

CÔNG TY TNHH TRƯỜNG PHÁT TÂY NGUYÊN

-----000-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**

**CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO NÁI  
SINH SẢN”**

**QUY MÔ: 2.400 HEO NÁI**

**Địa điểm: Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông**

**Đắk Nông, tháng 03 năm 2024**

CÔNG TY TNHH TRƯỜNG PHÁT TÂY NGUYÊN

-----o0o-----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT**

**CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ**

**“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO NÁI  
SINH SẢN”**

**QUY MÔ: 2.400 HEO NÁI**

**Địa điểm: Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Júit, tỉnh Đăk Nông**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

**CÔNG TY CP TỔNG THẦU  
MÔI TRƯỜNG KING POWER**

**CHỦ DỰ ÁN**

**CÔNG TY TNHH  
TRƯỜNG PHÁT TÂY NGUYÊN**

**HOÀNG TIẾT MAI**

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>ii</b>
<b>DANH MỤC HÌNH – HÌNH VẼ</b> .....	<b>v</b>
<b>DANH MỤC BẢNG</b> .....	<b>vi</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT</b> .....	<b>vii</b>
<b>1. CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:.....	1
1.2. Tên dự án đầu tư.....	1
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án .....	2
1.3.1. Công suất hoạt động của dự án .....	2
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án.....	2
1.3.3. Sản phẩm của dự án.....	5
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, hoá chất, nguồn cung cấp điện và nước của dự án .....	5
1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng .....	5
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện.....	8
1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước.....	8
1.5. Các thông tin khác của dự án .....	12
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án .....	12
1.5.2. Tiến độ dự án.....	15
1.5.3. Nhu cầu nhân công:.....	15
<b>2. CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>17</b>
2.1. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường .....	17
2.2. Sự phù hợp của dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường .....	18
<b>3. CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b> .....	<b>21</b>
3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải .....	21
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa .....	21

3.1.2. Thu gom, thoát nước thải .....	22
3.1.3. Xử lý nước thải.....	26
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải .....	57
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn .....	64
3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt.....	64
3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường.....	66
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại .....	79
3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung .....	83
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	84
3.6.1. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải.....	84
Trách nhiệm.....	86
3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó dịch bệnh.....	89
3.6.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ và tai nạn lao động.....	92
3.7. Các nội dung thay đổi so với Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường .....	92
<b>4. CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>99</b>
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	99
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....	101
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	102
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải .....	103
4.4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên: .....	103
4.4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh .....	104
4.4.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt: .....	105
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: .....	105
<b>5. CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN</b>	<b>106</b>

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải .....	106
5.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....	106
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý .....	106
5.2. Chương trình quan trắc môi trường .....	108
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....	108
<b>6. CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN .....</b>	<b>109</b>
<b>PHỤ LỤC .....</b>	<b>110</b>

## DANH MỤC HÌNH – HÌNH VẼ

<b>Hình 1.1.</b> Vị trí thực hiện dự án.....	2
<b>Hình 1.2.</b> Quy trình chăn nuôi heo tại dự án .....	3
<b>Hình 1.3.</b> Một số hình ảnh về chuồng nuôi xây dựng tại dự án .....	5
<b>Hình 1.4.</b> Quy trình xử lý nước sạch tại Dự án .....	12
<b>Hình 1.5.</b> Mặt bằng tổng thể quy hoạch của dự án (Ảnh chụp flycam) .....	15
Hình 3.1. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa tại dự án .....	21
Hình 3.2. Sơ đồ tổng thể mạng lưới thu gom nước thải tại trang trại .....	24
Hình 3.3. Xử lý nước thải sinh hoạt.....	27
Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của trang trại.....	32
<b>Hình 3.5.</b> Sơ đồ quy trình xử lý tại hệ thống xử lý nước sạch tái sử dụng tại dự án....	53
Hình 3.6. Hệ thống xử lý nước thải tại dự án.....	57
Hình 3.7. Hình ảnh hệ thống phun sương nhà lồng giảm mùi quạt hút tại dự án.. <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Hình 3.8. Sơ đồ thu gom và sử dụng khí từ hầm biogas <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Hình 3.9. Cấu tạo tháp hấp thụ xử lý khí thải lò đốt xác .....	62
Hình 3.10. Quy trình xử lý khí thải lò đốt xác .....	63
Hình 3.11. Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt.....	65
Hình 3.12. Sơ đồ thu gom và tách phân tại trang trại ... <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
Hình 3.13. Quy trình xử lý chất thải nguy hại tại dự án .....	82

## DANH MỤC BẢNG

<b>Bảng 1.1.</b> Lượng thức ăn phục vụ đàn heo của dự án .....	6
<b>Bảng 1.2.</b> Nhu cầu sử dụng thuốc thú y, vaccin, thuốc sát trùng, thuốc diệt chuột, chế phẩm sinh học của dự án .....	7
<b>Bảng 1.3.</b> Nhu cầu nước phục vụ chăn nuôi .....	9
<b>Bảng 1.4.</b> Bảng nhu cầu sử dụng nước tài dự án .....	10
<b>Bảng 1.5.</b> Bảng cân bằng nhu cầu cấp nước và lưu lượng nước thải phát sinh.....	10
<b>Bảng 1.6.</b> Cơ cấu sử dụng đất của dự án .....	12
<b>Bảng 1.7.</b> Các hạng mục công trình của dự án sau khi xây dựng.....	13
<b>Bảng 1.8.</b> Tiến độ thực hiện dự án.....	15
<b>Bảng 1.9.</b> Nhu cầu lao động tại dự án.....	15
<b>Bảng 4.1.</b> Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm của dòng khí thải số 2 .....	102
<b>Bảng 4.2.</b> Giới hạn tiếng ồn.....	103
<b>Bảng 4.3.</b> Giới hạn độ rung.....	103
<b>Bảng 4.4.</b> Khối lượng, chủng loại CTNH, chất thải công nghiệp phải kiểm soát.....	103
<b>Bảng 4.5.</b> Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh tại cơ sở .....	104
<b>Bảng 5.1.</b> Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường.....	106
<b>Bảng 5.2.</b> Kế hoạch quan trắc và phân tích mẫu trong giai đoạn vận hành thử nghiệm .....	106
<b>Bảng 5.3.</b> Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu và phân tích nước thải.....	107
<b>Bảng 5.4.</b> Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm .....	108

## **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

### 1.1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án đầu tư: **Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên**
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 40, đường Lý Tự Trọng, Phường Nghĩa Thành, Thành phố Gia Nghĩa, Tỉnh Đắk Nông.
- Điện thoại: 0978 213 573.
- Người đại diện theo pháp luật: Ông Đỗ Việt Cường Chức vụ: Giám đốc
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 6400426499 do phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đắk Nông cấp lần đầu ngày 04/11/2020 thay đổi lần thứ 4 ngày 23/09/2024 (*Giấy chứng nhận đính kèm trong Phụ lục báo cáo*).

### 1.2. Tên dự án đầu tư

#### TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO NÁI SINH SẢN

- Địa điểm thực hiện dự án: Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông.
- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số: 1616/QĐ-UBND do Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông cấp lần đầu ngày 29/09/2021.
- Quyết định phê duyệt đánh giá tác động môi trường số 718/QĐ-UBND ngày 15 tháng 04 năm 2022 do Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông cấp.
- Giấy phép xây dựng số 55/GPXD ngày 26 tháng 04 năm 2022 do Ủy ban nhân dân huyện Cư Jút cấp.
- Công văn số 08/PCCC ngày 20 tháng 12 năm 2021 do Công An tỉnh Đắk Nông cấp về việc Trang trại chăn nuôi 2.400 heo nái sinh sản không thuộc đối tượng thẩm duyệt PCCC.
- Tổng vốn đầu tư của dự án: 74.000.000.000 VNĐ (Bảy mươi bốn tỷ đồng).
- Quy mô dự án: Dự án “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) 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, khí 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 Đắk Nông 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 Đắk Nông 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

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

#### **1.3.1. Công suất hoạt động của dự án**

Công suất thiết kế của dự án: 2.400 heo nái sinh sản, heo con có mặt thường xuyên trong trại 2.933 heo con theo mẹ\*.

Thị trường tiêu thụ: Hệ thống chăn nuôi heo của Công ty cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam.

*\*Quy mô đàn :*

*-Tổng số heo nái: 2.400 con trong đó*

*+ Heo nái mang thai và chờ phối (152 ngày):  $2.400 : 180 \times 152 = 2.027$  con*

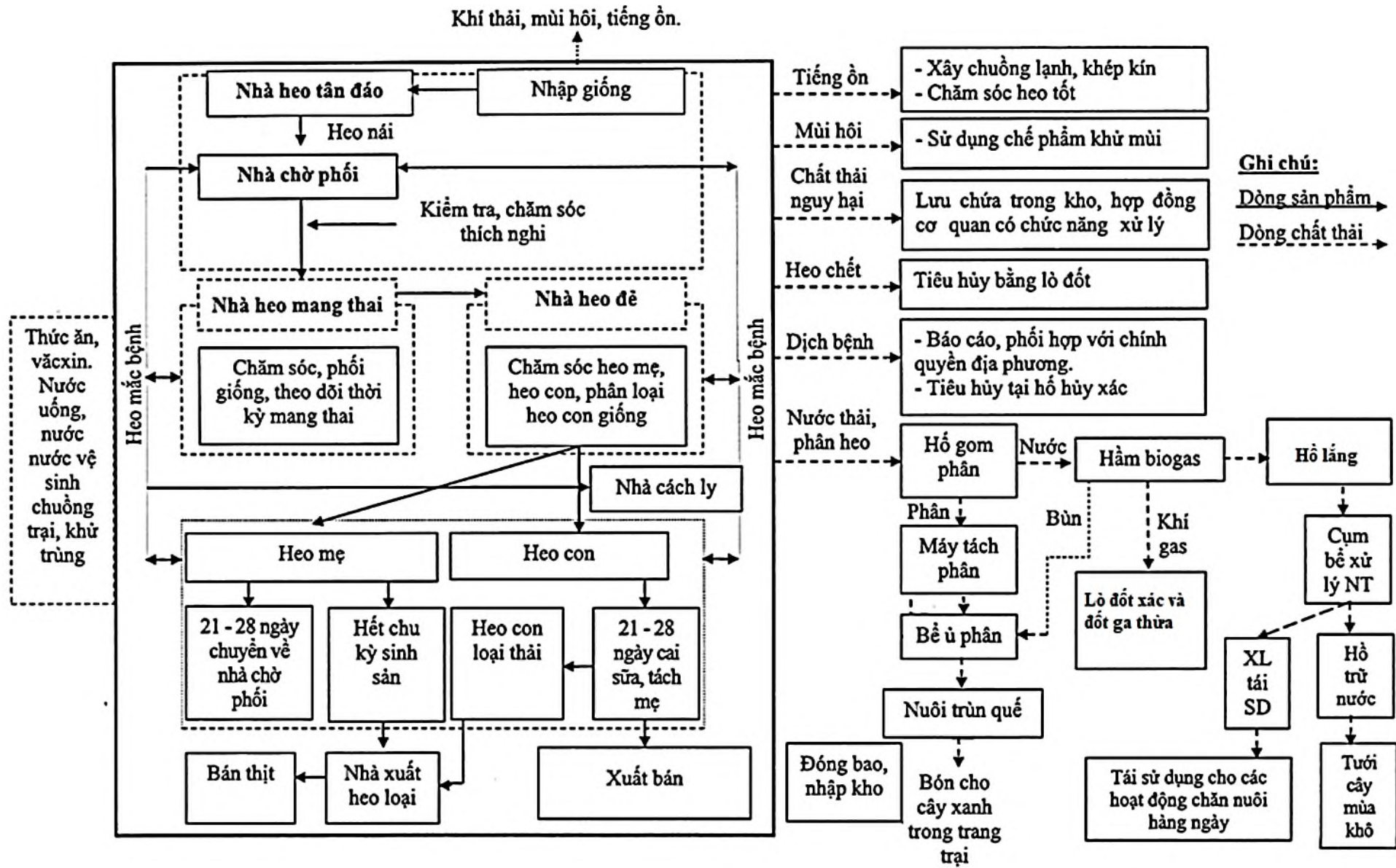
*+ Heo nái nuôi con (28 ngày):  $2.400 : 180 \times 28 = 373$  con*

*- Heo con (tỷ lệ sinh 11 con, tuổi xuất heo con 21-28 ngày tuổi)*

*$2.400 \times 11 \times 20 : 180 = 2.933$  con*

#### **1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án**

❖ **Quy trình chăn nuôi**



Hình 1.2. Quy trình chăn nuôi heo tại dự án

❖ **Thuyết minh quy trình:**

- Nhập giống:

+ Nguồn con giống được nhập từ Công ty Cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam.

- Giống heo:

+ Heo nái nhập về có trọng lượng khoảng 90 - 120 kg. Tổng đàn cần nhập là 2.400 heo nái. Mỗi đợt nhập tối đa 300 con, cách ly tối thiểu 21 ngày tại nhà tân đảo để theo dõi sức khỏe và cho heo thích nghi với môi trường mới trước khi chuyển vào nhà chờ phối để theo dõi phối giống.

- Chăm sóc, phối giống, sinh sản:

Heo nái sẽ được phối giống bằng hình thức nhân tạo. Heo nái mang thai trung bình là 114 ngày, gần đến ngày sinh heo nái mang bầu sẽ được chuyển đến nhà nái đẻ để sinh con. Tại nhà nái đẻ, heo con sẽ được mẹ nuôi trong vòng 21- 28 ngày, sau đó được cai sữa, tách mẹ. Mẹ sẽ chuyển trở lại nhà mang thai để bắt đầu chu kỳ sinh sản mới, đối với heo nái hết chu kỳ sinh sản sẽ chuyển đến nhà xuất heo loại để bán lấy thịt, khi loại nái sẽ bổ sung nhằm duy trì tổng đàn ổn định. Heo con sau khi cai sữa (21 -28 ngày) đạt tiêu chuẩn sẽ xuất bán heo giống, heo con không đạt chuẩn giống sẽ chuyển đến nhà xuất heo loại. Trung bình mỗi lứa heo nái đẻ 11 con.

- Thú y, phòng chống dịch bệnh:

Quy trình chăm sóc thú y tuân theo quy trình chăn nuôi của Công ty Cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam bao gồm tiêm phòng vacxin, cách ly điều trị bệnh, tiêu độc khử trùng chuồng trại. Đối với heo có dấu hiệu bệnh sẽ chuyển đến nhà cách ly để điều trị, tránh lây lan ra đàn. Khi khỏi bệnh sẽ chuyển trở lại chuồng tập trung để chăm sóc. Đối với heo chết do các bệnh thông thường không có khả năng bùng phát thành dịch sẽ tiêu hủy bằng lò đốt xác. Trong trường hợp heo chết đại trà do dịch bệnh lây lan, trước tiên sẽ báo cho cơ quan có chức năng biết để phối hợp xử lý. Chủ dự án sẽ đầu tư hồ hủy xác đảm bảo đủ thể tích xử lý khi có dịch bệnh đại trà cần tiêu hủy cả đàn theo hướng dẫn của cơ quan có chức năng.

- Thu gom xử lý chất thải rắn, nước thải và các yếu tố môi trường khác:

Đối với phân, nước thải sẽ đầu tư hệ thống mương thu trong chuồng, mương dẫn ngoài chuồng kín và tách biệt với mương thu nước mưa. Phân sau khi tách ép sẽ đem ủ 7 ngày và sử dụng làm thức ăn nuôi trùn quế, phần còn lại sẽ đóng vào các bao hai lớp và lưu trữ trong kho chứa để bón cho cây xanh của trang trại.

Nước thải sau khi tách phân được xử lý bằng biogas và tiếp tục xử lý tại cụm bể xử lý nước thải đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A) và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT sau đó một phần sẽ được xử lý tại hệ thống xử lý nước tái sử dụng để tuần hoàn tái sử dụng cho các hoạt động chăn nuôi (trừ nước heo uống) của dự án, phần còn lại được dẫn về hồ chứa nước sau xử lý để lưu chứa tận dụng để tưới cây vào mùa khô.



Khí gas sinh ra tại hầm biogas sẽ thu gom bằng hệ thống đường ống chuyên dụng và phân chia đến khu vực sử dụng là lò đốt xác kết hợp béc đốt thừa. Đối với bùn (bã) từ hệ thống xử lý nước thải sẽ được bơm về sân phơi bùn để giảm độ ẩm, sau đó ủ cùng với phân tại bể ủ phân. Phân sau khi ủ một phần sẽ sử dụng để nuôi trùn quế và một phần sẽ đóng bao tạt chứa tại nhà để phân và định kỳ bón cho cây xanh của trang trại.

- Đối với mùi hôi: Sử dụng các chế phẩm vi sinh để phun sương quạt hút để khử mùi trong chuồng trại, khu xử lý nước thải nhằm giảm thiểu mùi hôi. Trồng vành đai cây xanh bao quanh trại để cách ly với bên ngoài, giảm phát tán mùi.

- Đối với chất thải rắn nguy hại từ hoạt động chăm sóc thú y sẽ đầu tư các thùng chứa chuyên dụng, lưu trữ trong kho chứa chất thải nguy hại và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

- Đối với tiếng ồn thì trang trại xây dựng hệ thống chuồng trại khép kín, cách âm nên giảm thiểu đáng kể tiếng ồn do heo kêu, ngoài ra trang trại áp dụng quy trình chăm sóc heo tiên tiến hiện nay để giúp heo giảm stress, giảm thiểu kêu la.



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

### **1.3.3. Sản phẩm của dự án**

Sản phẩm đầu ra của dự án là heo con đạt khoảng 12 kg/con chuyển đến các trại gia công của Công ty Cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam

Ngoài ra trang trại chăn nuôi còn tận dụng lượng phân thu từ máy ép phân để bón cho cây trồng trong trại và nuôi trùn quế.

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

### **1.4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng**

### a. Nhu cầu thức ăn

Thức ăn là dạng thức ăn đã được đóng gói sẵn, chỉ việc đổ cho heo ăn, không cần pha chế phối trộn. Thức ăn được lưu chứa trong các silo cám, đảm bảo cho heo dùng trong vài ngày, thức ăn sẽ được vận chuyển từ kho chứa cám đến đổ vào silo khi hết.

\* *Nhu cầu thức ăn:*

Căn cứ theo Định mức kinh tế - kỹ thuật đối với đàn lợn giống gốc kèm theo Quyết định số 3368/QĐ-BNN-CN, ngày 06/9/2022 của Bộ Nông nghiệp và Phát Triển Nông Thôn thì nhu cầu thức ăn đối với từng loại heo tại dự án được thống kê như bảng sau:

**Bảng 1.1.** Lượng thức ăn phục vụ đàn heo của dự án

TT	Loại heo	Quy mô đàn (trong 180 ngày)	Nhu cầu sử dụng thức ăn	
			Mức độ sử dụng (kg/con/ngày)	Nhu cầu thức ăn bình quân cho 1 ngày (kg/ngày)
1	Heo nái mang thai chờ phối giống (5 tháng)	2.027	2,8	5.675
2	Heo nái nuôi con (28 ngày)	337	5,5	1.854
3	Heo con (20 ngày)	2.933	0,5	1.467
<b>Tổng cộng</b>				<b>8.996</b>

Vậy trung bình mỗi ngày trang trại tiêu thụ khoảng 8.996 kg/ngày thức ăn cho heo, tương đương 9,0 tấn/ngày. Nguồn cung cấp thức ăn chăn nuôi cho heo tại dự án là Công ty Cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam và được vận chuyển bằng xe chuyên dụng về dự án tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông và bơm vào các Silo thức ăn để cấp tự động cho heo ăn; thức ăn được bảo quản kỹ, tránh nấm mốc, thời gian luân chuyển không quá 07 ngày.

### b. Nhu cầu sử dụng thuốc thú y, vaccin, thuốc sát trùng, thuốc diệt chuột, chế phẩm sinh học cho trang trại:

Nguồn cung cấp thuốc thú y, vaccin, thuốc sát trùng, thuốc diệt chuột, chế phẩm sinh học cho trang trại do Công ty Cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam cung cấp. Quá trình sử dụng thuốc tại trang trại theo định kỳ phòng chống dịch bệnh và phát triển chăn nuôi. Chúng loại thuốc thú y, vaccin, thuốc sát trùng, thuốc diệt chuột, chế phẩm sinh học sẽ sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

**Bảng 1.2.** Nhu cầu sử dụng thuốc thú y, vaccin, thuốc sát trùng, thuốc diệt chuột, chế phẩm sinh học của dự án

TT	Tên Vaccine, thuốc thú y	Quy cách	Đối tượng sử dụng	Liều lượng	ĐVT	Lượng sử dụng năm		
						1 Tuần	4 Tuần	52 Tuần
<b>I</b>	<b>Vaccine</b>							
1	SFV (dịch tả)	100 ml	Heo con, Heo nái	2,0 ml	chai	11,5	46,1	598,9
2	FMD (lở mồm long móng)	100 ml	Heo con, Heo nái	2,0 ml	chai	1,1	4,4	57
3	Tụ huyết trùng	100 ml	Heo con, Heo nái	2,0 ml	chai		2	104
4	Phó thương hàn	100 ml	Heo con, Heo nái	2,0 ml	chai		2	104
<b>II</b>	<b>Thuốc thú y</b>							
1	Ampi	100 ml	Heo con tiêu chảy (10%)	1,0 ml	chai	5,2	20,7	269,5
2	Sắt (Fe)	100 ml	Heo con Heo mẹ	2,0 ml	chai	11,5	46,1	598,9
3	Totraril 5%	100 ml	Heo con Heo mẹ	2,0 ml	chai	11,5	46,1	598,9
4	Ecotraz	1 lít	Xịt ghê	2 ml/l nước	chai	1	4	52,1
<b>III</b>	<b>Thuốc sát trùng</b>							
1	Omnicide (Glutaraldehyde 10%; Coco-QAC 10%)	5 lít	Sát trùng trại, xe và dụng cụ		chai	2,4	9,6	124,8
2	Vôi (canxi ôxít: CaO)	30 kg	Sát trùng và vệ sinh chuồng		bao	33,4	133,4	1734,4
<b>IV</b>	<b>Thuốc diệt chuột, côn trùng</b>							
1	Raccumin (0.75 TP)	20g	Thuốc diệt côn trùng, gặm nhấm		gói	1	4	52
2	Flocoumafen: 0,005% (50mg/kg)	1kg	Thuốc diệt chuột		gói	1	6	12
3	Fipronil: 25g/L	25ml	Thuốc diệt gián		chai	1	4	8
<b>V</b>	<b>Hóa chất xử lý môi trường</b>							
1	Chế phẩm sinh học EM	0,5 kg	Xịt chuồng, khử khí thải sau quạt hút		gói	15	60	780

2	Chế phẩm sinh học EM	2 lít	Khử mùi hôi		chai	17,5	122,5	910
3	Canxi HypoClorite (70%)	20kg/bao	Khử trùng nước thải	120kg/tuần	bao	6	24	312
4	NaOH	10 lít	Xử lý nước thải	1 lít/m <sup>3</sup> nước thải	can	8	32	416

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

Chủ dự án sẽ thường xuyên cập nhật thêm các loại chế phẩm, dung dịch xử lý mùi của các cơ sở có uy tín, nhãn hiệu môi trường xanh... để xử lý môi trường cho dự án ngày càng hiệu quả và đảm bảo hơn.

### c. Nhu cầu nhiên liệu

Các thiết bị, phương tiện sử dụng nhiên liệu của trang trại gồm: lò đốt xác sử dụng khí Biogas để làm nhiên liệu. Riêng các phương tiện vận tải cung cấp thức ăn, thuốc thú y.... và vận tải xuất heo do các đơn vị cung cấp theo đơn đặt hàng nên không phát sinh nhu cầu tiêu thụ nhiên liệu tại trang trại.

#### 1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện

Điện lực Cư Jú sẽ cấp điện đến hàng rào của dự án và Trang trại sẽ tự đầu tư xây dựng 1 trạm biến áp có công suất 400 kVA để hạ thế, phục vụ cho hoạt động chăn nuôi tại trại. Ngoài ra, trang trại còn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng 400 kVA để cấp điện cho hoạt động chăn nuôi tại trại khi có sự cố mất điện xảy ra. Nhu cầu sử dụng điện của dự án khoảng 300,4 kWh/ngày chi tiết như sau:

STT	Khu vực tiêu thụ điện	Công suất tiêu thụ (kW/ngày)
1	Khu nhà văn phòng	10,5
2	Chiếu sáng ngoài	18,9
3	Chăn nuôi	250
4	Khu xử lý chất thải	21
	<b>Tổng cộng</b>	<b>300,4</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

#### 1.4.3. Nhu cầu sử dụng nước

Nước sử dụng tại dự án dùng để phục vụ sinh hoạt của công nhân; nước uống cho heo; nước rửa chuồng nuôi, nước ngâm rửa đàn, nước làm mát chuồng trại, nước khử trùng, nước phun khử mùi sau quạt hút, nước rửa lọc, tưới cây xanh và PCCC được lấy từ giếng khoan và hồ chứa nước thải sau xử lý.

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

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 chọn nhu cầu cấp



nước cho 1 người là 150 lít/ngày. Số lượng cán bộ, nhân viên dự kiến làm việc tại Dự án là 80 người. Vậy, lượng nước sinh hoạt cần cung cấp là:

$$80 \text{ người} \times 150 \text{ lít/người/ngày} = 12.000 \text{ lít/người/ngày} = 12 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

*Nước cho heo uống*

Lượng nước cần cung cấp cho hoạt động chăn nuôi của dự án được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 1.3.** Nhu cầu nước phục vụ chăn nuôi

STT	Thành phần dùng nước	ĐVT	Số lượng	Định mức sử dụng (lít/con/ngày.đêm)	Khối lượng sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày.đêm)
1	Nước cho heo nái uống	Con	2.400	25	60
2	Nước cho heo con uống	Con	2.933	5	14,7
3	Nước rửa chuồng	Con	2.400	15	36
4	Nước ngâm rửa đàn	Bê	6	2.000	12
5	Nước làm mát chuồng	Con	2.400	15	36
<b>Tổng cộng</b>					<b>158,7</b>

*Nguồn: Bảng C.1 Phụ lục C, tiêu chuẩn quốc gia TCVN 4454:2012-Quy hoạch xây dựng nông thôn- Tiêu chuẩn thiết kế.*

*Nước sát trùng xe:* Khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

*Nước sát trùng người ra vào trại:*

Nước sát trùng người ra vào trại chủ yếu sử dụng để phun sương sát trùng người ra vào trại, nước hòa vôi khử trùng ụng tại hố vôi trước mỗi dãy chuồng. Tổng lượng nước sử dụng cho hoạt động này khoảng 2 m<sup>3</sup>/ngày. Tuy nhiên, hoạt động này thường không phát sinh nước thải vì nước thất thoát chủ yếu do thấm vào dụng cụ bảo hộ lao động và bốc hơi.

*Nước phun khử mùi sau quạt hút:* Số dàn phun sương tại dự án là 4 dàn (4 máy tăng áp). Mỗi máy sử dụng lưu lượng dung dịch khử mùi là 4-5 l/h. Vậy lượng nước cần sử dụng để pha dung dịch khử mùi là 4 x 5 x 24=480 lít/ngày. Vậy lượng nước cần sử dụng để phun sương khử mùi khoảng 0,48 m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Lượng nước này được phát sinh dưới dạng sương khuếch tán vào không khí để xử lý mùi nên không phát sinh nước thải.

*Nước tưới cây:*

+ Diện tích cây xanh cần tưới: 65.000 m<sup>2</sup>.

+ Cây xanh được trồng tại dự án bao gồm: 6.105 cây chuối tương đương 55.000 m<sup>2</sup> và 400 cây mắc ca tương đương 10.000 m<sup>2</sup>.

+ Lưu lượng nước tưới:

Vào mùa khô định mức tưới cho cây chuối 20 lần/tháng với định mức 20 lít/cây, số cây chuối tại trại là 6.105 cây thì lượng nước cần tưới là 2.442 m<sup>3</sup>/tháng, lượng nước tưới cho mắc ca là 3 lần/tháng với định mức 50 lít/cây, số cây mắc ca tại trại là 400 lượng nước cần tưới là 40 m<sup>3</sup>/tháng. Tổng lượng nước cần tưới mỗi tháng là 2.502 m<sup>3</sup>/tháng tương đương 83,4 m<sup>3</sup>/ngày.

*Lượng nước rửa lọc* (hệ thống xử lý nước tái sử dụng): Nước rửa lọc cũng như nước cấp lọc được bơm từ bể khử trùng để rửa vật liệu lọc trong bồn lọc áp lực. Mỗi ngày rửa lọc 1 lần, thời gian rửa lọc là 30 phút. Lưu lượng nước cấp cho rửa lọc là: 30/60 x 10m<sup>3</sup>/h = 5m<sup>3</sup>. Nước rửa lọc sẽ được dẫn về bể trộn PAC của cụm lắng hóa lý – cụm xử lý nước thải để lắng tách cặn.

*Lượng nước dự phòng để phục vụ công tác PCCC*: Nước cứu hoả (tính cho 2 đám cháy trong 3h) với lưu lượng 2,5 lít/s thì cần khoảng 54m<sup>3</sup> /lần chữa cháy.

**Bảng 1.4.** Bảng nhu cầu sử dụng nước tài dự án

TT	Mục đích sử dụng	Khối lượng sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)	Nguồn cung cấp
1	Nước sinh hoạt cho công nhân viên	12	Nước ngầm
2	Nước cho heo uống	74,7	
3	Nước rửa chuồng	36	Tuần hoàn, tái sử dụng từ nước thải sau khi qua hệ thống lọc
4	Nước ngâm rửa đàn	12	
5	Nước làm mát chuồng	36	
6	Nước phun khử mùi sau quạt hút	0,48	
7	Nước sát trùng xe	5	Tuần hoàn, tái sử dụng
8	Nước sát trùng người ra vào trại	2	
9	Nước rửa lọc	5	Tuần hoàn, tái sử dụng từ nước thải
10	Nước tưới cây	83,4	
<b>Tổng cộng</b>		<b>266,58</b>	

**Bảng 1.5.** Bảng cân bằng nhu cầu cấp nước và lưu lượng nước thải phát sinh

TT	Hoạt động	Nước cấp (m <sup>3</sup> /ngày)	Nước thải (m <sup>3</sup> /ngày)	Nước thải phát sinh so với nước cấp (%)
1	Nước sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên	12	12	100%
2	Nước cho heo uống	74,7	59,8	80%
3	Nước rửa chuồng	36	36	100%
4	Nước ngâm rửa đàn	12	12	100%
5	Nước làm mát chuồng	36	-	-
6	Nước phun khử mùi sau quạt hút	0,48	-	-

7	Nước sát trùng xe	5	-	-
8	Nước sát trùng người ra vào trại	2	-	-
9	Nước rửa lọc	5	5	100%
10	Nước tưới cây	83,4	-	-
<b>Tổng cộng (chưa kể PCCC)</b>		<b>266,58</b>	<b>124,8</b>	

**Nguồn cấp nước cấp cho sinh hoạt và chăn nuôi của Trang trại:**

- Nguồn cung cấp nước trong giai đoạn hoạt động được lấy từ các giếng khoan đã có sẵn tại khu đất dự án và khoan mới giếng để đảm bảo nhu cầu cấp nước trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ lập hồ sơ xin phép cơ quan có chức năng để khoan và khai thác nước. Dự kiến số lượng giếng khoảng từ 4 – 5 giếng, độ sâu khoảng từ 90 – 100m.

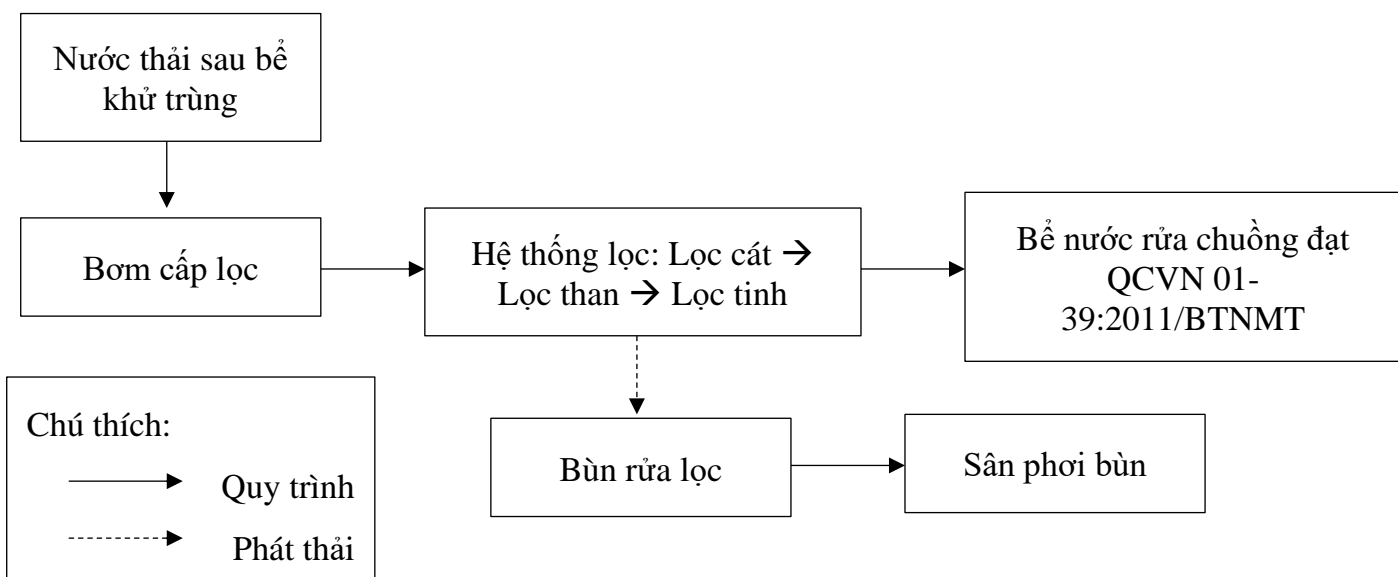
- Đối với nước thải chăn nuôi sẽ xử lý đạt Quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A) và tái sử dụng.

- Lưu chứa tại hồ chứa nước sau xử lý để tưới cây xanh của trang trại.

- Đầu tư hệ thống xử lý nước tuần hoàn, tái sử dụng công suất 10 m<sup>3</sup>/h để cấp nước cho các hoạt động vệ sinh chuồng trại, làm mát, khử mùi ... (trừ mục đích heo uống và sinh hoạt).

- Nước PCCC được đầu nối với bể chứa và sử dụng cả hệ thống cấp nước chăn nuôi để chữa cháy khi có cháy. Nước tưới cây sử dụng nước tại hồ chứa nước sau xử lý, chủ yếu sử dụng trong mùa khô.

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng hệ thống xử lý nước sạch để xử lý nước thải sau hệ thống xử lý trước khi đưa vào sử dụng cho nhu cầu cấp nước của trang trại (trừ nước sinh hoạt và cho heo uống). Sơ đồ hệ thống xử lý nước sạch của Dự án được trình bày như sau:



### Hình 1.4. Quy trình xử lý nước sạch tại Dự án

#### **Thuyết minh quy trình**

Nước thải sau bể khử trùng đạt giới hạn cho phép của QCVN 62 - MT:2016/BTNMT (Cột A)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sẽ được bơm về hệ thống lọc bao gồm 3 cấp lọc là các bồn lọc áp lực cát, bồn lọc áp lực than và bồn lọc tinh. Với bồn lọc áp lực sử dụng vật liệu cát, than và bồn lọc tinh có khả năng lọc các cặn nhỏ có kích thước nhỏ hơn 0,4mm ở bồn lọc cát, lọc chất bẩn ở bồn lọc than và phần còn lại là cặn kích thước nhỏ hơn 0,4mm lọt qua 2 bồn lọc áp lực sẽ bị giữ lại ở bồn lọc tinh. Hệ thống xử lý nước cấp thông qua bồn lọc áp lực và bồn lọc tinh đã được sử dụng hiệu quả tại dự án “Trang trại bò sữa Tây Ninh Vinamilk” của trang trại bò sữa Tây Ninh Vinamilk tại xã Long Khánh, huyện Bến Cầu, tỉnh Tây Ninh. Hiệu suất xử lý của các bồn lọc áp lực từ 50 - 70% đối với TSS, 40% đối với COD, BOD, tổng N, đối với bồn lọc tinh hiệu suất xử lý của TSS đạt 99% và các thành phần còn lại luôn lớn hơn 80%. Nước thải sau xử lý để tuần hoàn, tái sử dụng sẽ đảm bảo theo QCVN 01-39:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vệ sinh nước dùng trong chăn nuôi.

- Bên cạnh các ưu điểm thì hệ thống xử lý nước thải tập trung của trang trại cũng có nhược điểm là tốn diện tích rất lớn.

- Với những ưu điểm đã được chứng minh trong thực tế áp dụng, Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên cam kết nước thải đầu ra sau khi qua hệ thống thu gom và xử lý tập trung của trang trại đạt QCVN 62 - MT:2016/BTNMT (Cột A)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi trước khi tận dụng tưới cây và tiếp tục xử lý tuần hoàn, tái sử dụng cho hoạt động chăn nuôi.

#### **1.5. Các thông tin khác của dự án**

##### **1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án**

Dự án được xây dựng tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông với tổng diện tích là 103.164 m<sup>2</sup>.

Ranh giới dự án có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc: Giáp đường đất, khe cạn và đất nông nghiệp của người dân địa phương.
- Phía Nam: Giáp đường đất và đất nông nghiệp của người dân địa phương.
- Phía Đông: Giáp đường đất và đất nông nghiệp của người dân địa phương.
- Phía Tây: Giáp đường đất, khe cạn và đất nông nghiệp của người dân địa phương.

**Bảng 1.6.** Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Quy mô đầu tư	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng hạng mục công trình chính	17.304,6	16,77

2	Đất xây dựng hạng mục công trình phụ trợ	<b>6.390,9</b>	6,19
2	Đất công trình xử lý chất thải và BVMT	12.210,2	11,84
4	Đất cây xanh	67.258	65,2
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>103.164</b>	<b>100,00</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

**Bảng 1.7.** Các hạng mục công trình của dự án sau khi xây dựng

TT	Hạng mục	Số lượng (đơn nguyên)	Diện tích/1 đơn nguyên (m <sup>2</sup> )	Tổng diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)
<b>A</b>	<b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>			<b>17.304,6</b>	<b>16,77</b>
<b>I</b>	<b>Các hạng mục phục vụ chăn nuôi</b>			<b>16.459,1</b>	<b>15,95</b>
1	Nhà heo giống	1	210	210	0,2
2	Nhà bảo quản tinh	1	40	40	0,04
3	Nhà heo nái đẻ	6	1.104	6.624	6,42
4	Nhà heo mang thai số 1	1	1.756,4	1.756,4	1,70
5	Nhà heo mang thai số 2	1	1.658,5	1.658,5	1,61
6	Nhà heo mang thai số 3	1	1.756,4	1.756,4	1,70
7	Nhà heo mang thai số 4	1	1.505,5	1.505,5	1,46
8	Nhà heo cách ly số 1 (Nhà tân đảo 1)	1	301	301	0,29
9	Nhà heo cách ly số 2 (Nhà tân đảo 2)	1	602	602	0,58
10	Nhà chờ xuất heo con	1	140	140	0,14
11	Nhà xuất heo loại	1	49	49	0,05
12	Nhà sát trùng xe	1	72	72	0,07
13	Kho sát trùng dụng cụ	1	20	20	0,02
14	Hố sát trùng xe máy	1	4,5	4,5	-
15	Hố sát trùng xe	1	28	28	0,03
16	Nhà kỹ thuật	1	210	210	0,20
17	Nhà điều hành	1	291,4	291,4	0,28
18	Nhà làm việc khu cách ly	1	103,4	103,4	0,10
19	Kho thú y, vaccin (Kho cơ khí)	1	70	70	0,07
20	Kho để vật tư, dụng cụ	1	35	35	0,03
21	Kho hóa chất, vôi	1	35	35	0,03
22	Kho cám heo con	1	70	70	0,07
23	Nhà sát trùng công phụ	1	48	48	0,05
24	Nhà cách ly người vào trại	1	85	85	0,08
25	Khu sát trùng trước trại	1	50	50	0,05
26	Đường dẫn heo có mái che	1	500	500	0,48
27	Silo cám 8 tấn	8	9	72	0,07
28	Silo tổng 18 tấn	3	36	108	0,10
29	Hố sát trùng trước mỗi dãy chuồng	14	1	14	0,01

<b>II</b>	<b>Các hạng mục phục vụ sinh hoạt</b>			<b>845,5</b>	<b>0,82</b>
1	Nhà ở công nhân 1	1	357	357	0,35
2	Nhà ở công nhân 2	1	204	204	0,20
3	Nhà ăn	1	144,5	144,5	0,14
4	Nhà phơi đồ	1	32	32	0,03
5	Nhà nghỉ trưa	1	108	108	0,10
<b>B</b>	<b>CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>			<b>6.390,9</b>	<b>6,19</b>
1	Nhà khách chờ trước cổng	1	36	36	0,03
2	Nhà bảo vệ	1	35	35	0,03
3	Nhà để xe CBCNV	1	90	90	0,09
4	Trạm cân 40 tấn	1	76	76	0,07
5	Tháp nước sinh hoạt 4m <sup>3</sup>	1	9	9	0,01
6	Hồ chứa nước lốt bạt	2	150	300	0,29
7	Bể chứa nước heo uống 300m <sup>3</sup>	1	75	75	0,07
8	Tháp nước heo uống 20m <sup>3</sup>	1	16	16	0,02
9	Bể chứa nước xịt rửa chuồng 300m <sup>3</sup>	1	75	75	0,07
10	Tháp nước xịt rửa chuồng 20m <sup>3</sup>	2	16	32	0,03
11	Trạm điện	1	18	18	0,02
12	Nhà đặt máy phát điện dự phòng	1	112	112	0,11
13	Cổng, hàng rào dài	1	516,9	516,9	0,5
14	Sân đường nội bộ	1	5.000	5.000	4,85
<b>C</b>	<b>CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG</b>			<b>79.468,5</b>	<b>77,03</b>
1	Nhà để rác sinh hoạt	1	35	35	0,03
2	Kho chứa chất thải nguy hại	1	21	21	0,02
3	Nhà để phân	1	105	105	0,1
4	Hố gom phân	1	28,3	28,3	0,03
5	Nhà đặt máy ép phân	1	70	70	0,07
6	Bể ngâm rửa đạn	6	4	24	0,02
7	Nhà ủ phân vi sinh	1	105	105	0,1
8	Bể ủ phân có mái che	1	50	50	0,05
9	Nhà nuôi trùn quế	3	300	900	0,87
10	Lò đốt xác heo chết, đốt thừa khí biogas	1	35	35	0,03
11	Hầm hủy xác	1	72	72	0,07
12	Bể tự hoại 3 ngăn	4	10	40	0,04
13	Hầm Biogas 1	1	450	450	0,44
14	Hầm Biogas 2	1	1.500	1.500	1,45
15	Hồ lắng	1	1.500	1.500	1,45
16	Sân phơi bùn	1	150	150	0,15
17	Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m <sup>3</sup> /ngày	1	220,4	220,4	0,21
18	Hồ chứa nước thải sau xử lý 1	1	700	700	0,68
19	Hồ chứa nước sau xử lý 2	1	1.500	1.500	1,45
20	Hồ chứa nước mưa	1	2.250	2.250	2,18
21	Hồ dự phòng sự cố	1	1.500	1.500	1,45

22	Hệ thống tái sử dụng nước	1	3	3	-
23	Nhà điều hành HTXLNT	1	50	50	0,05
24	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	1	529,1	529,1	0,51
25	Hệ thống thu gom và thoát nước thải	1	372,4	372,4	0,36
26	Cây xanh, thảm cỏ			67.258	65,2
	<b>Tổng cộng</b>			<b>103.164</b>	<b>100,00</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)



**Hình 1.5.** Mặt bằng tổng thể quy hoạch của dự án (Ảnh chụp flycam)

### 1.5.2. Tiến độ dự án

**Bảng 1.8.** Tiến độ thực hiện dự án

STT	Tiến độ thực hiện dự án	Thời gian thực hiện
1	Xin phép hồ sơ môi trường	03/2024 - 05/2024
2	Vận hành thử nghiệm	07/2024 - 10/2024
3	Vận hành chính thức	11/2024

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

### 1.5.3. Nhu cầu nhân công:

- Nhu cầu về lao động: Dự án dự kiến sẽ sử dụng khoảng 80 lao động, cụ thể:

**Bảng 1.9.** Nhu cầu lao động tại dự án

TT	Bộ phận	Số lượng
----	---------	----------

Chủ dự án: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tổng thầu Môi trường King Power

1	Giám đốc	01
2	Phó Giám đốc	01
3	Kế toán trưởng	01
4	Tổ trưởng chăn nuôi	03
5	Nhân viên bảo vệ	03
6	Nhân viên môi trường	02
7	Nhân viên thú y	02
8	Nhà bếp, vệ sinh	03
9	Nhân viên chăn nuôi	64
<b>Tổng</b>		<b>80</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

- Số lượng cán bộ, công nhân viên tại công ty gồm 80 người trong đó văn phòng có 10 người, trực tiếp tham gia vào hoạt động chăn nuôi có 64 người, 6 người phụ trách bảo vệ, nhà bếp và vệ sinh.

- Công ty có 1 nhân sự phụ trách về môi trường và an toàn kiêm nhiệm trình độ cử nhân. Nhiệm vụ của nhân viên môi trường tại công ty là quản lý môi trường sản xuất và sản phẩm, giám sát các công trình bảo vệ môi trường, đảm bảo công ty luôn tuân thủ các yêu cầu pháp luật, ủy quyền tiếp các đoàn kiểm tra, đánh giá về an toàn và môi trường. Ngoài ra công ty còn có 01 nhân sự phụ trách vận hành hệ thống xử lý nước thải trình độ kỹ sư.



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

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

- Toàn bộ diện tích khu đất thực hiện Dự án phù hợp với Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Cư Jút đã được phê duyệt tại Quyết định số 269/QĐ-UBND ngày 24/02/2021 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông.

- Toàn bộ diện tích khu đất thực hiện Dự án phù hợp với kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Cư Jút đã được phê duyệt tại Quyết định số 294/QĐ-UBND ngày 12/03/2024 của UBND tỉnh Đắk Nông.

- Toàn bộ diện tích khu đất thực hiện Dự án phù hợp với Quyết định số 2080/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông.

- Vị trí dự án nằm ngoài quy hoạch 3 loại rừng đã được duyệt tại Quyết định số 2195/QĐ-UBND, ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc điều chỉnh, bổ sung Quyết định số 1474/QĐ-UBND ngày 08/9/2017 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch ba loại rừng tỉnh Đắk Nông và Quyết định số 87/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc điều chỉnh cục bộ quy hoạch ba loại rừng tỉnh Đắk Nông.

- Dự án thuộc trang trại chăn nuôi quy mô lớn, đối chiếu với Quyết định số 196/QĐ-UBND ngày 13/02/2019 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 huyện Cư Jút thì trong phạm vi 500m tính là ranh dự án ra khu vực xung quanh được quy hoạch là đất nông nghiệp, đảm bảo khoảng cách an toàn trong chăn nuôi quy định tại Khoản 4 Điều 5 Thông tư 23/2015/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. (Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, khu dân cư tối thiểu là 400 mét, trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét).

- Dự án phù hợp với kế hoạch số 499/KH-UBND ngày 30/8/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc thực hiện Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông ban hành Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

- Dự án phù hợp với Quyết định số 02/2020/QĐ-UBND ngày 16/01/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông sửa đổi, bổ sung một số Điều của Quy định bảo vệ môi trường

trên địa bàn tỉnh Đắk Nông ban hành kèm theo Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của UBND tỉnh Đắk Nông

- Dự án nằm ngoài quy hoạch phát triển đô thị và không ảnh hưởng đến quy hoạch nông thôn mới của xã Ea Pô.

- Khu đất dự án đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đối với khu dân cư và các công trình khác theo quy định tại Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Quyết định số 02/2020/QĐ-UBND ngày 16/01/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Đắk Nông ban hành kèm theo Quyết định số 39/2018/QĐ-UBND ngày 27/12/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông.

- Vị trí Dự án Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản thuộc vùng định hướng phát triển chăn nuôi tập trung ứng dụng công nghệ cao theo Nghị quyết số 12/NQ-HĐND, ngày 02/8/2018 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Đắk Nông.

- Dự án nằm ngoài khu vực cấm chăn nuôi theo Nghị Quyết số 19/2020/NQ-HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc quy định khu vực nội thành của thành phố, thị trấn, khu dân cư không được phép chăn nuôi; vùng nuôi chim yến; chính sách hỗ trợ khi di dời cơ sở chăn nuôi ra khỏi khu vực không được phép chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

- Dự án cách xa và không ảnh hưởng đến Đề án phát triển du lịch cộng đồng trong vùng công viên địa chất toàn cầu USNESCO Đắk Nông tại xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông được UBND tỉnh Đắk Nông phê duyệt tại Quyết định số 635/QĐ-UBND ngày 10/5/2021.

Dự án đã được UBND tỉnh Đắk Nông chấp thuận đầu tư tại Quyết định số 1616/QĐ-UBND ngày 29/09/2021 của UBND tỉnh Đắk Nông Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp nhận nhà đầu tư.

Chính vì vậy, việc lựa chọn vị trí dự án “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) của Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên là phù hợp với điều kiện kinh tế tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực.

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

Dự án “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) được xây dựng tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông. Xung quanh chủ yếu là đất nông nghiệp trồng mắc ca và cà phê. 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 và các biện pháp làm giảm thiểu tác động đến môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án.

**Về nước thải:** Theo hiện trạng thực tế tại dự án và đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt thì lượng nước thải phát sinh tại dự án được tuần hoàn, tái sử dụng hoàn toàn (xử lý để tuần hoàn, tái sử dụng cho nhu cầu cấp nước của trang trại (trừ nước

sinh hoạt và cho heo uống) và tưới cây trong khuôn viên dự án), không xả thải ra ngoài môi trường vì vậy tác động đến môi trường là không lớn.

**Về khí thải:** Dự án phát sinh khí thải do máy phát điện dự phòng và lò đốt xác heo. Tuy nhiên, nguyên liệu đầu vào của máy phát điện dự phòng là dầu DO và nguyên liệu đầu vào của lò đốt xác heo là khí biogas có trang bị tích hợp hệ thống xử lý khí thải nên sẽ không vượt QCVN 19:2009/BTNMT cột B - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCVN 30:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường. Bên cạnh đó máy phát điện chỉ sử dụng khi mất điện, lò đốt xác chỉ sử dụng khi có heo chết nên vận hành không thường xuyên, không gây ảnh hưởng tới môi trường trong trang trại cũng như khu vực.

**Về đa dạng sinh học:** Hiện trạng tài nguyên sinh vật xung quanh khu vực triển khai dự án

- Thực vật cận: khu vực xung quanh dự án có hệ sinh thái trên cạn nghèo nàn, thảm thực vật chủ yếu là cây trồng nông nghiệp của người dân địa phương như: tiêu, điều, cà phê... không có các loài thực vật quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ.

- Động vật cận: Theo khảo sát thực tế, xung quanh khu vực dự án chỉ có một số ít loài động vật nuôi của người dân như: trâu, bò, gà, chó,... không có các loài động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ

-Khu vực dự án cách xa các vùng sinh thái nhạy cảm như: Vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên,... nên khả năng tác động trực tiếp của dự án về đa dạng sinh học trên cạn của các vùng sinh thái nhạy cảm là không đáng kể.

**Về các yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm như sau:

+ Khu dân cư tập trung: Dự án nằm cách xa khu dân cư. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+ Xả thải vào nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Lượng nước thải phát sinh tại dự án được tuần hoàn, tái sử dụng hoàn toàn (xử lý để tuần hoàn, tái sử dụng cho nhu cầu cấp nước của trang trại (trừ nước sinh hoạt và cho heo uống) và tưới cây trong khuôn viên dự án), không xả thải ra sông, suối có mục đích cấp nước sinh hoạt nên không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+ Khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản: Dự án không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên nên đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+Dự án không sử dụng đất rừng sản xuất, không thuộc vùng đất ngập nước quan trọng, rừng tự nhiên, rừng phòng hộ. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+ Di sản văn hoá vật thể, di sản thiên nhiên khác: Trong khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử - văn hoá, danh lam thắng cảnh. Do đó, đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+ Dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên... nên không được coi là yếu tố nhạy cảm.

+ Yêu cầu di dân tái định cư: Trong phạm vi dự án không có hộ dân phải thực hiện di dân tái định cư. Nên đây không được coi là yếu tố nhạy cảm.

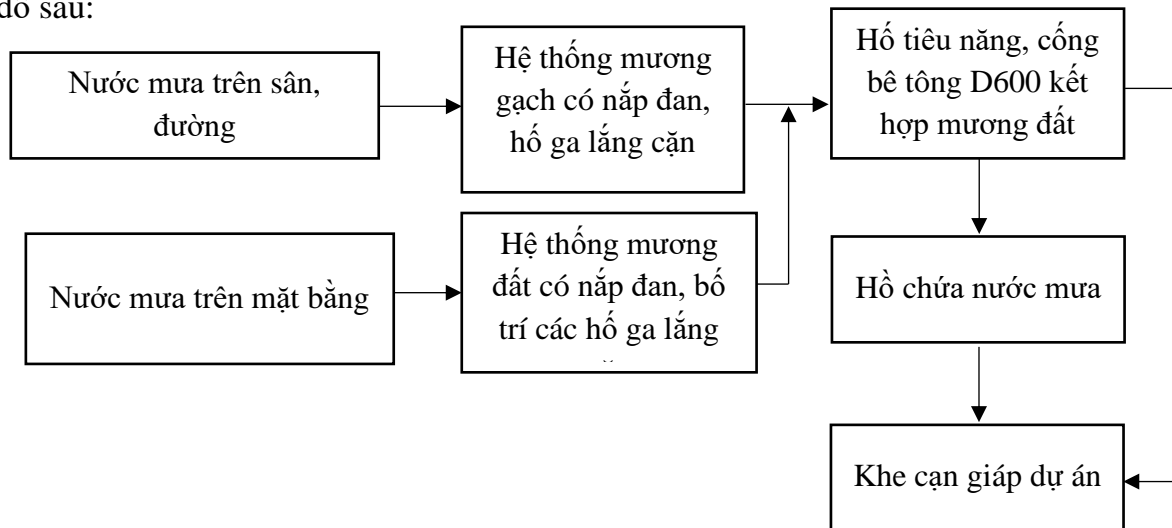
(Dự án đã được UBND tỉnh Đắk Nông Quyết định phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản của Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên theo Quyết định số 711/QĐ-UBND ngày 14 tháng 04 năm 2022. Dự án không thay đổi tác động môi trường so với Báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt. Do đó, trong chương này, chủ dự án chỉ nói sơ qua, 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 Theo hướng dẫn mục **ghi chú** chương II, phụ lục VIII, Phụ lục kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022).

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

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

#### 3.1.1. 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:



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

#### **Thuyết minh 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 2 hệ thống thu gom nước mưa và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước thải.

Nước mưa trên bề mặt dự án được thu gom bởi các hố gas bê tông cốt thép 0,8x0,8m và các mương gạch đáy đổ bê tông, độ dốc 1,5%, quy cách 50x60cm.

Nước mưa được thu gom về hố tiêu năng lắng và thoát ra hồ chứa nước mưa (Diện tích 5.000 m<sup>2</sup>) của dự án sau đó chảy ra khe cạn giáp dự án bằng công bê tông D600 kết hợp các mương đất.

Nước mưa tại khu vực văn phòng được thoát ra khe cạn giáp dự án bằng mương đất.

Để tránh nước mưa chảy tràn vào hệ thống xử lý nước thải thì tất cả các hồ xử lý nước thải đều đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 0,5m để ngăn nước mưa chảy tràn vào hồ.

Định kỳ sẽ nạo vét các hố gas, khơi thông các mương thoát nước mưa, đặc biệt là trước mùa mưa.

- Số điểm thoát nước mưa: 2 điểm thoát gồm 1 điểm thoát nước mưa tại khu văn phòng (Tọa độ X: 1409875.39, Y: 426950.77) và 1 điểm thoát nước mưa tại khu chuồng nuôi (Tọa độ X: 1409847.25, Y: 427072.23) .

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

TT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Cống BTCT ly tâm	- Kết cấu: BTCT - Đường kính D=600; độ dốc i=1,5%. - Tổng chiều dài 6 m.	1 hệ thống
2	Mương gạch	- Kết cấu: Gạch, mương hở - Kích thước: 500mm x 600mm. - Tổng chiều dài 213 m.	1 hệ thống
3	Hố ga	- Kết cấu: BTCT - Kích thước: 800x800x800mm. - Tổng chiều dài 200 m.	32 cái
4	Song chắn rác	- Kết cấu: Sắt - Kích thước: 2.000x2.000x1.500mm	1 cái
5	Mương đất	- Kết cấu: Đất, mương hở - Kích thước: 500mm x 500mm. - Tổng chiều dài 839,2m.	1 hệ thống
6	Hồ chứa nước mưa	- Kết cấu: Đáy lót bạt HPPE 1mm - Kích thước: 90x25x6m - Thể tích: 8.753 m <sup>3</sup>	1 hồ

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

(Chi tiết về hệ thống thu gom và thoát nước mưa xem phần phụ lục bản vẽ kèm theo).

### 3.1.2. Thu gom, thoát nước thải

#### a. Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên phát sinh khoảng 12 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước thải chăn nuôi gồm nước rửa chuồng, nước ngâm rửa đàn, nước tiểu của heo, nước rửa lọc phát sinh khoảng 112,8 m<sup>3</sup>/ngày.
- Nước mưa rơi vào hồ và hệ thống xử lý:

Mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10. Lượng mưa trong các tháng mùa mưa tại trạm quan trắc Đắk Nông giai đoạn 2018 -2021.

Bảng 3.2. Lượng mưa trong các tháng mùa mưa tại trạm quan trắc Đắk Nông giai đoạn 2018 -2021

Năm/Tháng	5	6	7	8	9	10	Trung bình
-----------	---	---	---	---	---	----	------------

<b>2018</b>	283	332	341	316	305	144	<b>286,8</b>
<b>2019</b>	160	309	349	539	376	187	<b>320</b>
<b>2020</b>	138	343	250	356	338	224	<b>274,8</b>
<b>2021</b>	404	167	362	415	489	430	<b>377,8</b>
<b>Trung bình</b>	<b>246,2</b>	<b>287,7</b>	<b>325,5</b>	<b>406,5</b>	<b>377</b>	<b>246,2</b>	<b>314,8</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Đắk Nông năm 2021)

Trung lượng lượng mưa vào các tháng mùa mưa là 314,8 mm. Lượng nước mưa trung bình ngày là 9,3 mm/ngày, với diện tích các hồ xử lý nước thải không tính hầm biogas là 1.720,4 m<sup>2</sup>, thì lượng nước mưa phát sinh trong một ngày là  $1.720,4 \times 9,3/1.000 = 16 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**Bảng 3.1.** Lượng nước bốc hơi ngày trong các tháng mùa mưa tại trạm quan trắc Đắk Nông giai đoạn 2015 -2020

<b>Năm</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Trung bình</b>
<b>Mùa mưa (mm/ngày)</b>	2,38	2,4	1,8	2,3	2,4	2,1	<b>2,3</b>
<b>Mùa khô (mm/ngày)</b>	3,34	3,3	2,2	2,6	2,8	2,9	<b>2,9</b>

(Nguồn: Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, TT khí tượng thủy văn Đắk Nông)

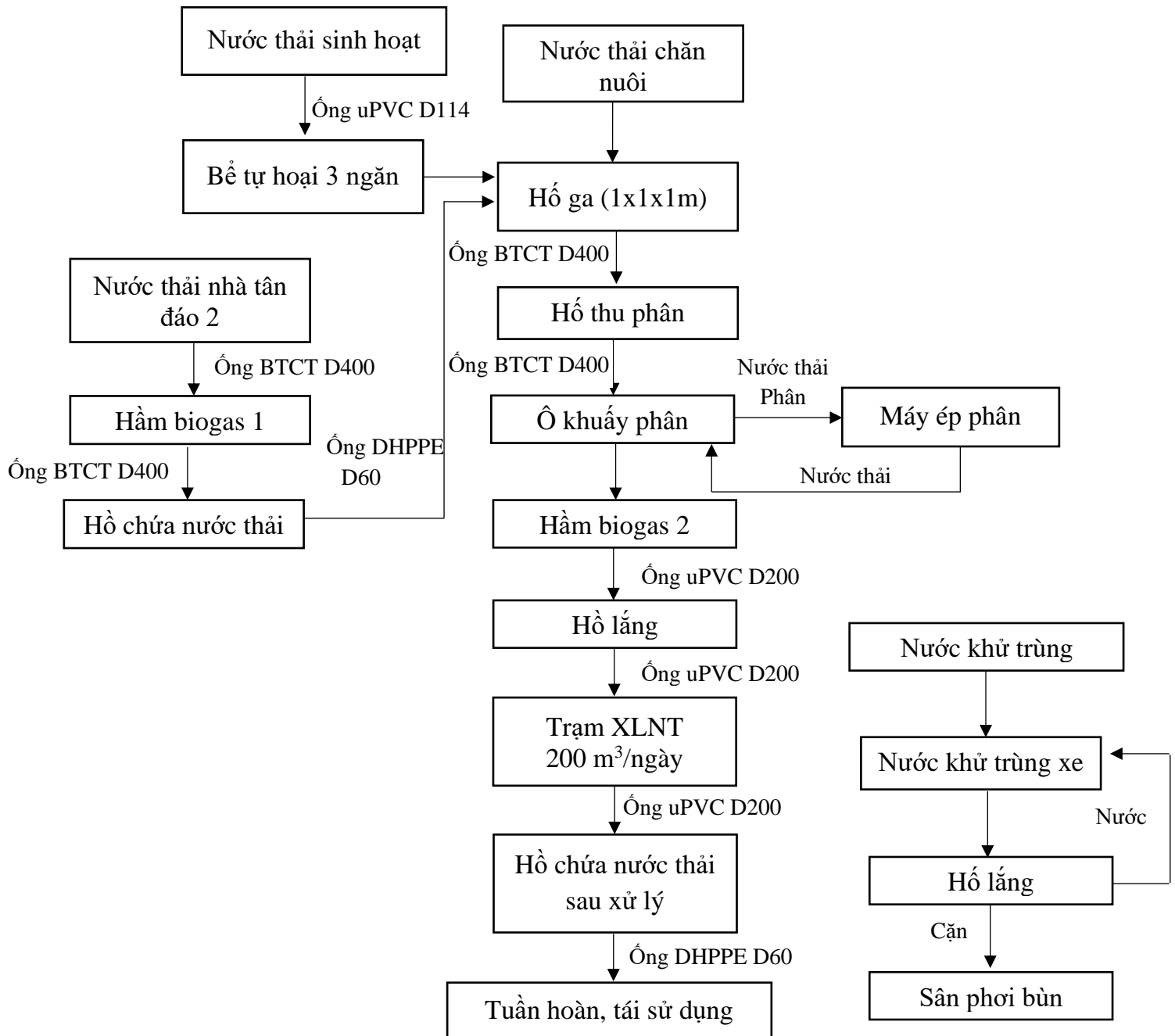
Lượng bốc hơi trung bình vào mùa mưa là 2,3 mm/ngày, với diện tích các hồ xử lý nước thải không tính hầm biogas là 1.720,4 m<sup>2</sup>, thì lượng nước bốc hơi trong một ngày là  $1.720,4 \times 2,3/1.000 = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Vậy lượng nước mưa cần phải xử lý thêm là  $16-4= 12 \text{ m}^3/\text{ngày}$

**Bảng 3.3.** Bảng tổng hợp các nhu cầu dùng nước có phát sinh nước thải tại dự án:

<b>TT</b>	<b>Hoạt động</b>	<b>Nước cấp (m<sup>3</sup>/ngày)</b>	<b>Tỷ lệ thải (%)</b>	<b>Nước thải (m<sup>3</sup>/ngày)</b>
1	Nước sinh hoạt cho công nhân viên	12	100%	12
2	Nước cho heo uống	74,7	80%	59,8
3	Nước rửa chuồng	36	100%	36
4	Nước ngâm rửa đạn	12	100%	12
5	Nước rửa lọc	5	100%	5
6	Lượng nước mưa rơi vào hồ và HTXL	12	100%	12
<b>Tổng cộng nước thải</b>				<b>136,8</b>

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



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 của công nhân tại dự án bao gồm nước thải từ các nguồn sau:

- Nước thải từ nhà vệ sinh chung khu nhà công nhân 01. Số lượng: 1 bể tự hoại
- Nước thải từ nhà vệ sinh chung khu nhà công nhân 02. Số lượng: 1 bể tự hoại
- Nước thải từ nhà vệ sinh chung khu nhà công nhân 03. Số lượng: 1 bể tự hoại
- Nước thải từ nhà vệ sinh chung khu văn phòng. Số lượng: 1 bể tự hoại



Nước thải từ các nhà vệ sinh theo hệ thống đường ống PVC D114 chảy vào các bể tự hoại 3 ngăn, nước thải sau khi xử lý sơ bộ trong bể tự hoại sẽ được đầu nối về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày của dự án.

#### **Tuyên thu gom và thoát nước thải sắt trùng**

Đối với nước thải sắt trùng xe và sắt 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 sau đó được bổ sung hóa chất khử trùng để tuần hoàn, tái sử dụng cho hoạt động khử trùng xe.

#### **Tuyên thu gom và thoát nước thải chăn nuôi**

Nước thải cùng phân heo phát sinh được đưa qua máy ép phân. Khoảng 70% lượng chất thải phát sinh sẽ được ép khô và đóng bao, 30% chất thải còn lại cùng với nước thải được xả trở lại hố thu phân. Sau đó, nước thải được đưa về hầm biogas 2.

Nước thải chăn nuôi khu chuồng nuôi được đưa qua hố thu phân (thể tích 152m<sup>3</sup>) để tách phân và nước thải, sau đó về 01 bể biogas 2 (thể tích 5.183 m<sup>3</sup>), 01 bể biogas 2 (thể tích 5.152 m<sup>3</sup> sau đó qua 01 bể lắng (thể tích 5.861 m<sup>3</sup>) để xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày. (Riêng nước thải tại nhà cách ly heo số 1 sẽ được thu gom về 01 hầm biogas 1 (thể tích 1.270 m<sup>3</sup>) sau đó nước thải được đưa qua hồ chứa nước thải (thể tích 80 m<sup>3</sup>), sau đó sẽ dùng bơm để bơm nước thải qua 01 bể lắng (thể tích 5.861 m<sup>3</sup>) để xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày. Chiều dài ống thu gom từ chuồng nuôi đến hồ thu phân là 566,8 m. Độ dốc rãnh thoát nước về phía biogas 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.

Toàn bộ nước thải chăn nuôi heo sau 02 bể lắng sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 200m<sup>3</sup>/ngày. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột A – 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. Sau đó chảy ra hồ chứa nước sau xử lý. Một phần nước thải được xử lý trước khi đưa vào sử dụng cho nhu cầu cấp nước của trang trại (trừ nước sinh hoạt và cho heo uống) và một phần được tái sử dụng để tưới cây trong khuôn viên dự án.

- Điểm xả thải: Không xả thải ra môi trường.

Bảng 3.4. 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 D114 thu gom và thoát nước bể tự hoại	m	178	Nhựa PVC dày 2,5 mm
2	Ống D400 thu gom nước thải chăn nuôi	m	566,8	BTCT, độ dốc I = 1%

3	Hố ga thu gom tại chuồng nuôi	Hố	26	Kích thước: 1000x1000mm, kết cấu bê tông cốt thép
4	Hố thu phân	Hố	1	Kích thước: ĐK x H=6 x5,4m, kết cấu bê tông cốt thép
5	Hầm biogas 02	Hầm	1	Kích thước: 60 x 25 x 6m, Vật liệu bạt HPPE, dày 1mm
6	Hầm biogas 02	Hầm	1	Kích thước: 15 x 30 x 5 m, Vật liệu bạt HPPE, dày 1mm

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

### 3.1.3. Xử lý nước thải

Tổng lượng nước thải sinh hoạt và nước thải chăn nuôi đưa về HTXL tập trung là 136,8 m<sup>3</sup>/ngày (Bao gồm 12 m<sup>3</sup> nước thải sinh hoạt; 112,8 m<sup>3</sup> nước thải chăn nuôi và 14 m<sup>3</sup> nước mưa rơi vào hệ thống cần xử lý). Với hệ số an toàn là 1,2 hệ thống xử lý nước thải cần xây dựng đáp ứng nhu cầu của dự án là 164,16 m<sup>3</sup>/ngày. Dự án đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung 200 m<sup>3</sup>/ngày để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh tại dự án.

Công trình xử lý nước thải tại Dự án gồm:

- 4 Bể tự hoại 3 ngăn.
- 1 Hệ thống xử lý nước thải tập trung 200 m<sup>3</sup>/ngày.

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

Vị trí bố trí bể tự hoại tại dự án (bố trí 3 bể tự hoại để phù hợp với hoạt động và vị trí các công trình cho cán bộ, công nhân tại trang trại) như sau:

- 1 Bể tự hoại tại khu vực nhà công nhân số 1.
- 1 Bể tự hoại tại khu vực nhà công nhân số 2.
- 1 Bể tự hoại tại khu vực nhà công nhân số 3.
- 1 Bể tự hoại tại khu vực văn phòng.

#### **Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:**

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 kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ 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 kỵ khí này. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo metal sẽ là chủ yếu.

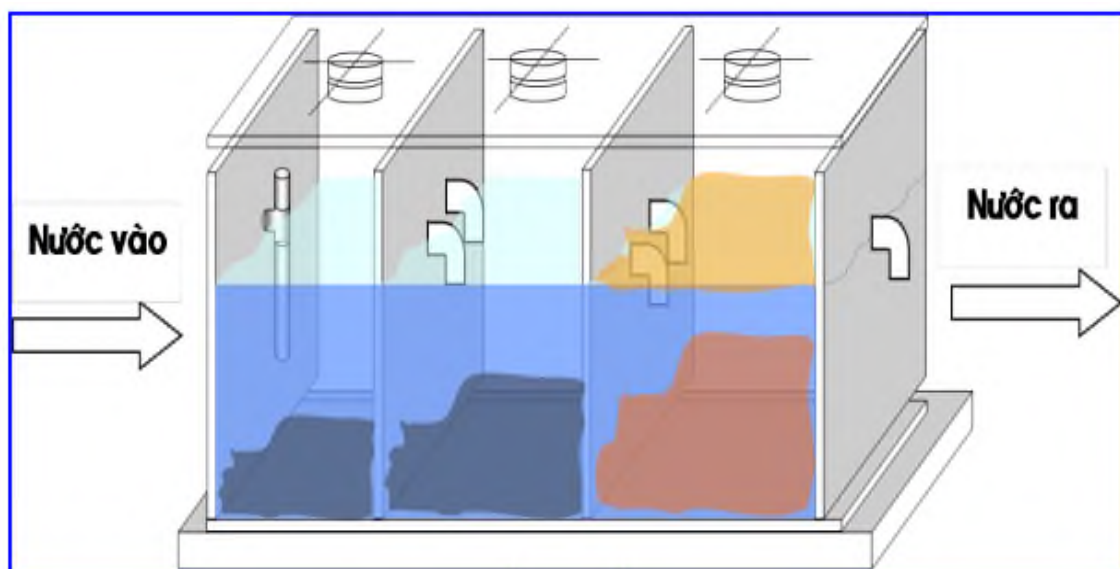
Tại ngăn lọc cuối cùng của bể (ngăn thứ 3) là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải. Các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo nước, làm sạch nước thải.

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, BOD<sub>5</sub> 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 CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,... 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 200m<sup>3</sup>/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 định kỳ hợp đồng hút cặn bùn và đưa đi xử lý theo đúng quy định.



Hình 3.3. Xử lý nước thải sinh hoạt

**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:  $W_N = Q = 12 \text{ m}^3$ .

+ Q: Lưu lượng trung bình ngày đêm,  $Q = 12 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

- Thể tích phân bùn:  $W_B = a.N.t.(100 - P_1) \times 0,7 \times 1,2 (100 - P_2)/100.000$
  - + Tiêu chuẩn cần lắng cho 1 người,  $a = 0,4 \text{ l/người.ngày.đêm}$ ;
  - + N: Số công nhân viên,  $N = 80$  người;
  - + t: Thời gian tích lũy cần trong bể tự hoại,  $t = 180 - 360$  ngày.đêm (chọn giá trị đặc trưng  $t = 290$  ngày);
  - + 0,7- Hệ số tính đến 30% cần đã được phân giải;
  - + 1,2- Hệ số tính đến 20% cần được giữ lại bể tự hoại để "nhiễm vi khuẩn" cho cần tươi;
  - +  $P_1$ : Độ ẩm của cần tươi,  $P_1 = 95\%$ ;
  - +  $P_2$ : Độ ẩm trung bình của cần trong bể tự hoại,  $P_2 = 90\%$ ;
- $\Rightarrow W_B = 0,4 \times 80 \times 290 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)/100.000 = 3,9 \text{ m}^3$
- Thể tích tổng cộng của bể tự hoại sẽ là:

$$W = W_N + W_B = 12 + 3,9 = 15,9 \text{ m}^3$$

Vậy bể tự hoại xây dựng phải đáp ứng đủ thể tích tính toán là  $15,9 \text{ m}^3$ .

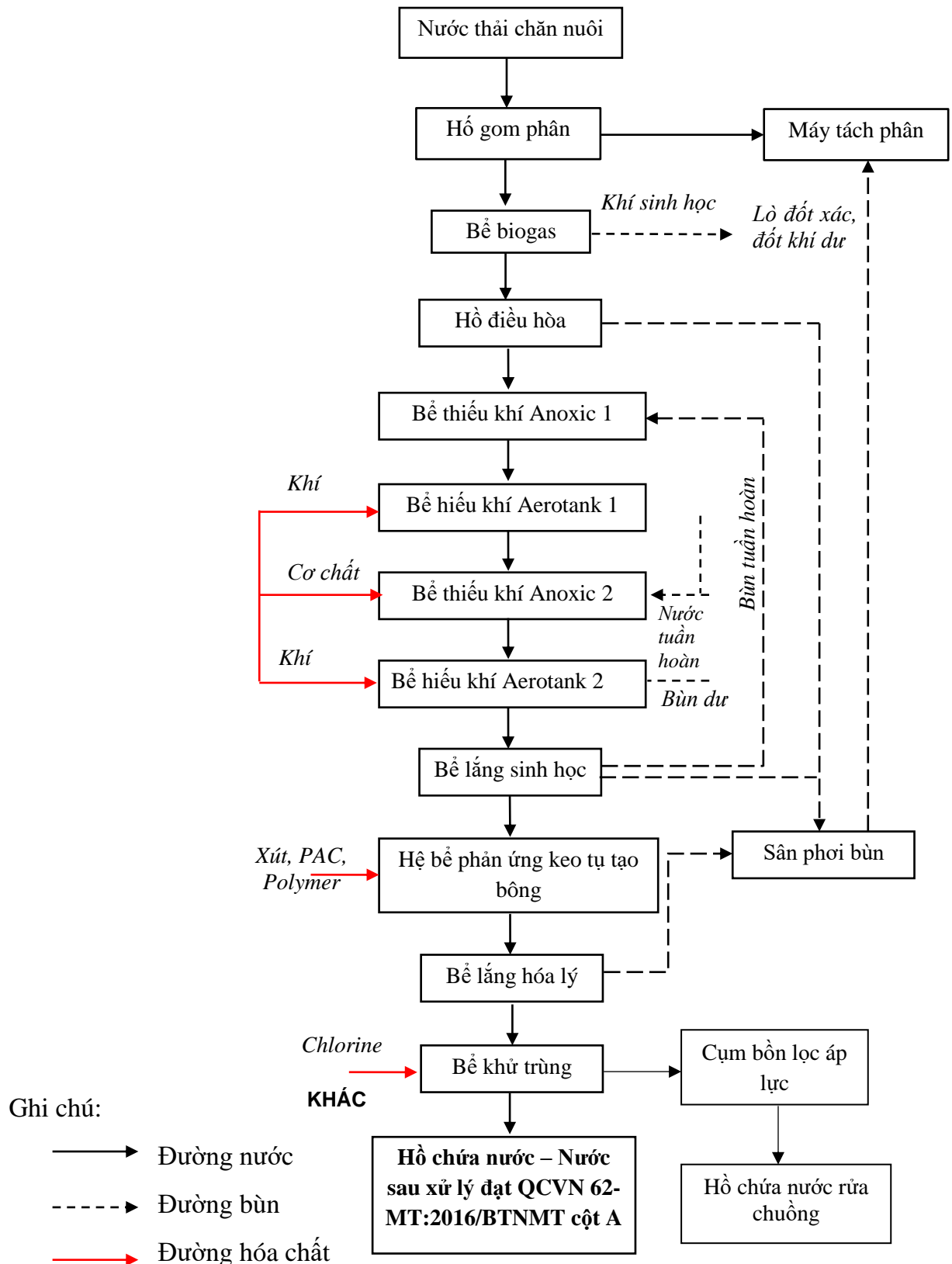
Chủ trang trại bố trí 4 bể tự hoại với tổng thể tích  $40 \text{ m}^3$  tại 4 vị trí nhà ở công nhân số 1, nhà ở công nhân số 2, nhà ở công nhân số 3 và khu văn phòng. Với thể tích trên, bể tự hoại tại trang trại hoàn toàn đủ khả năng lưu chứa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình hoạt động của cán bộ, công nhân viên.

Bảng 3.5. 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)	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng thể tích: <math>40 \text{ m}^3</math></li> <li>- Thể tích xây dựng mỗi bể: dài 2,5 m * rộng 2 m * cao 2 m = <math>10 \text{ m}^3</math></li> <li>- Kết cấu tường bể xây gạch thẻ VXM mác 50; trát tường VXM mác 50, dày 200 cm; đáy bể đổ bê tông XM đá 4x6 kẹp đá 1x2 VXM mác 100 dày 200; ống PVC vào, ra Bể tự hoại D114; ngăn lọc có bỏ vật liệu đá, cát và than; ống thông hơi D27.</li> <li>- Thời gian hoạt động: 24/24h.</li> </ul>

#### b. Hệ thống xử lý nước thải $200 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Quy trình xử lý nước thải trong ĐTM đã đề xuất và được phê duyệt như sau:



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

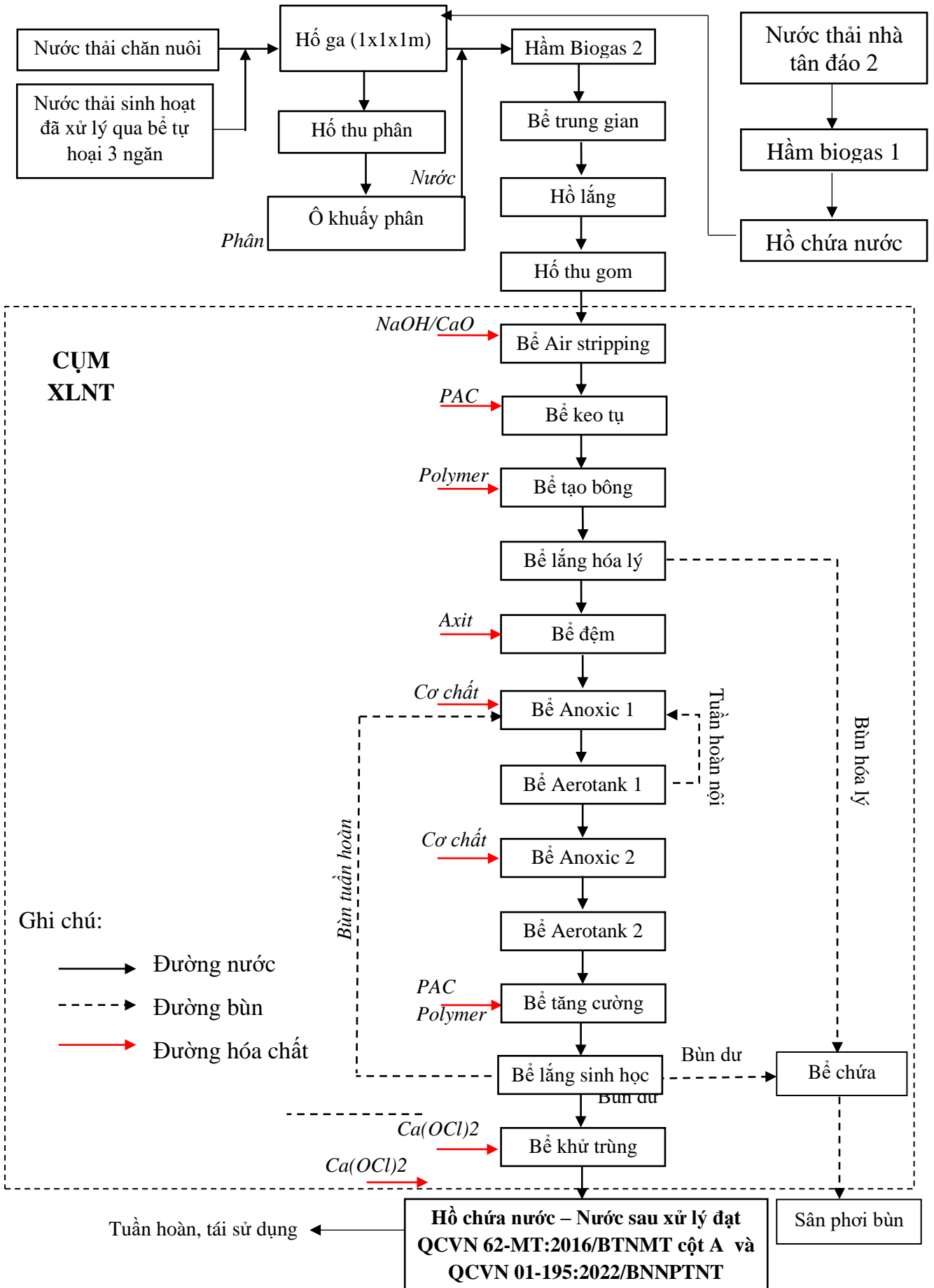
Trong quá trình triển khai xây dựng, để đáp ứng theo nhu cầu thực tế của trang trại là không xả thải ra ngoài môi trường, chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn, thiết kế hệ thống xử lý thay đổi quy trình xử lý so với ĐTM đã được phê duyệt để phù hợp với dự án và nâng cao hiệu suất xử lý của hệ thống, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt hiệu

quả cao và cho ra nước đạt tiêu chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột A – 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 thiết kế, lắp đặt máy móc hệ thống xử lý nước thải: **Công ty CP Tổng thầu môi trường King Power.**

+ Đơn vị xây dựng và giám sát thi công hệ thống xử lý nước thải: **Công ty CP Tổng thầu môi trường King Power.**

Tổng lượng nước thải phát sinh cần xử lý là **136,8** m<sup>3</sup>/ngày. Trang trại đã xây dựng hoàn thiện hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung với công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày đêm (đã tính hệ số dự phòng là 1,2). Với công nghệ xử lý sinh học kết hợp với hóa lý như sau:



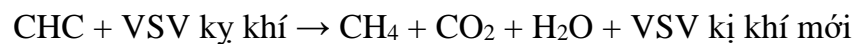
Hình 3.5. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của trang trại

#### ❖ **Thuyết minh quy trình xử lý**

Nước thải chăn nuôi 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 1000x1000mm, bên trên có nắp đậy bằng BTCT) và theo cống BTCT D400 chảy về hố thu phân (thể tích 147 m<sup>3</sup>) để tách phân. Tại bể thu phân, phần cặn và phân heo sẽ chìm xuống đáy bể. Hỗn hợp cặn và phân lắng dưới đáy hồ sẽ được bơm về máy ép phân (chiếm 70% khối lượng phân phát sinh mỗi ngày). Hỗn hợp gồm nước thải phía trên cùng với khoảng 30% lượng phân còn lại sẽ được đưa về 01 hầm biogas.

#### **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) kỵ khí được xáo trộn đều với nước thải và chuyển hóa ở tốc độ cao nhất các chất hữu cơ thành khí Methan (CH<sub>4</sub>), nước (H<sub>2</sub>O), amonia (NH<sub>3</sub>).



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.

#### **Bể trung gian**

Sau đó, nước thải được dẫn qua bể trung gian để đặt bơm, có thể điều chỉnh lượng nước thải ổn định vào các công trình tiếp theo.

#### **Hồ lắng**

Sau đó, nước thải được dẫn qua hồ lắng 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 Air stripping.

#### **Bể Air stripping**

Sau đó, nước thải được dẫn qua bể Air stripping. Tại Bể Air stripping, hóa chất NaOH hoặc CaO được châm vào để nâng pH lên 9 – 9,5. Mục đích là loại bỏ nitơ nằm dưới dạng N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Nước thải từ Hồ Air stripping được bơm lên Bể keo tụ.



### **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 loại bỏ được phần lớn TSS, kim loại nặng, độ màu, COD và một phần nitơ hữu cơ có 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 từ Bể keo tụ được dẫn qua Bể tạo bông.

Nước thải được bơm lên Bể trung hoà điều chỉnh pH thông qua bơm hóa chất để nồng độ pH đạt tối ưu trong quá trình xử lý tiếp theo. Nước thải sau đó được chảy qua Bể trung chuyển, tại đây trong điều kiện pH cao  $N-NH_3$  được giải phóng.

### **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 hóa 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 đệm.

### **Bể đệm**

Tại đây, Hóa chất điều chỉnh pH ( $H_2SO_4$ ) được châm vào để duy trì pH trong khoảng 6,5 – 8,5 trước khi vào xử lý sinh học. Nước thải sau Bể đệm tự chảy qua Bể Anoxic 1.

### **Bể sinh học thiếu khí Anoxic 1**

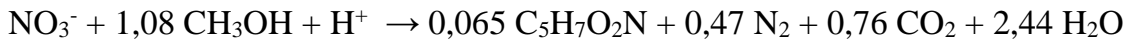
Bể Anoxic 1 có vai trò khử nitrat ( $NO_3^-$ ) thành nitơ tự do với sự tham gia của vi sinh vật dị dưỡng tùy nghi. Lượng nitrat này hình thành từ sự chuyển hóa amoni và nitơ hữu cơ tại Bể Aerotank 1 phía sau.

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:



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 1 tiếp tục tự chảy qua Bể Aerotank 1.

### **Bể Aerotank 1**

Vai trò của Bể sinh học hiếu khí Aerotank 1:

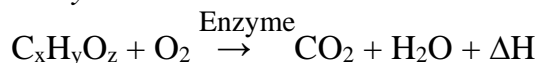
(1) Giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật dị dưỡng hiếu khí;

(2) Thực hiện quá trình nitrat hóa nhằm tạo ra lượng nitrat cho Bể Anoxic 1 phía trước thông qua nhóm vi sinh vật tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter.

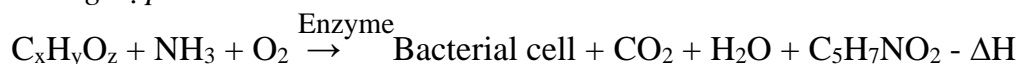
Hỗn hợp nước thải và bùn sinh học từ cuối Bể Aerotank 1 được bơm tuần hoàn về đầu Bể Anoxic để thực hiện quá trình khử nitrat. Tỷ lệ tuần hoàn (IR) được tính toán dựa trên nồng độ nitrat đầu vào và yêu cầu nồng độ đầu ra, tỷ lệ này thường được chọn từ 2 – 4.

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  $\text{CO}_2$  và  $\text{H}_2\text{O}$  theo 3 giai đoạn:

- Oxy hóa các chất hữu cơ:



- Tổng hợp tế bào mới:



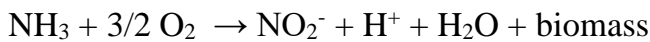
- Phân hủy nội bào:



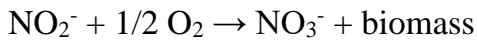
Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu 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*:



- *Nitrobacter*:



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) BOD<sub>5</sub>/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 CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>... 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 1 tự chảy qua Bể Anoxic 2.

### **Bể sinh học thiếu khí Anoxic 2**

Bể Anoxic 2 có vai trò xử lý triệt để nitrat còn lại để đạt tiêu chuẩn quy định về chỉ tiêu tổng nitơ, tại đây được bổ sung Hóa chất cơ chất. Nước thải sau khi được xử lý tại Bể Anoxic 2 tự chảy qua Bể Aerotank 2.

### **Bể sinh học hiếu khí Aerotank 2**

Bể Aerotank 2 có vai trò giải phóng lượng khí sinh ra từ Bể sinh học thiếu khí Anoxic 2, tạo thuận lợi cho quá trình lắng của bông bùn sinh học ở công đoạn sau. Nước thải từ Bể Aerotank 2 được dẫn 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 khử trùng. Phần bùn sau lắng được bơm tuần hoàn về Bể Anoxic 1, một phần được bơm vào Bể chứa bùn sinh học để xả bùn dư.

### **Bể khử trùng**

Để hoàn tất quá trình xử lý, nước thải sau khi qua Bể lắng sinh học, được chảy vào Bể khử trùng, tại đây nước thải được xử lý triệt để các tác nhân gây ô nhiễm còn lại trong nước thải trước khi bơm về Hồ chứa nước thải sau xử lý. Nước thải được xử lý triệt để các vi trùng gây bệnh như E.Coli, Coliform,... bằng dung dịch  $\text{Ca}(\text{OCl})_2$  thông qua Bơm hóa chất.

Trong trường hợp nước thải sau xử lý chưa đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột A sẽ được dẫn vào Hồ sự cố.

### **Hồ chứa nước thải sau xử lý**

Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, nước sẽ bơm theo đường ống PVC D80 về hồ chứa nước thải sau xử lý để sử dụng cho mục đích tái sử dụng của dự án, đảm bảo nước thải không xả thải ra môi trường.

### **Bể chứa bùn**

Bùn dư phát sinh tại Bể lắng hóa lý và Bể lắng sinh học được bơm về Bể chứa bùn để lưu chứa tạm thời. Bùn từ Bể chứa bùn được chuyển đến sân phơi bùn hoặc được hút định kỳ xử lý theo quy định.

### **Sân phơi bùn**

Sân phơi bùn có chức năng tách nước và làm giảm độ ẩm của bùn. Bùn sau khi ráo nước được thu gom và xử lý theo qui định.

❖ Thông số kỹ thuật

Bảng 3.6. Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình HTXL nước thải

TT	Tên hạng mục	Số lượng	Kích thước (DxRxH) (m <sup>2</sup> )	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )	Thời gian lưu nước	Thông số kỹ thuật
1	Hố thu phân	01	ĐKxH: 6 x 5,4	152,6	1 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diện tích: 28,2 m<sup>2</sup>, chiều cao bể 5,4m</li> <li>- Kết cấu: Tường và đáy bê tông 2 lớp: bê tông M250, bê tông lót 50mm. Hệ thống bể dạng lắng đáy.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Ống dẫn phân đầu vào và đầu ra D400.</li> <li>- Thời gian lưu nước 1 ngày.</li> </ul>
2	Hầm Biogas 2	01	D <sub>1</sub> xR <sub>1</sub> = 60 x 25 D <sub>2</sub> xR <sub>2</sub> = 48 x 13 C <sub>1</sub> = 5	5.152	36 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hầm 6m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nắp phủ bằng bạt HPDE dày 0.5mm, đổ đất đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại hầm: Ống nhận và thoát nước uPVC D300, van an toàn, đường ống thu khí.</li> <li>- Thời gian lưu nước 36 ngày.</li> </ul>
3	Hầm Biogas 1	01	D <sub>1</sub> xR <sub>1</sub> = 30 x 15 D <sub>2</sub> xR <sub>2</sub> = 20 x 5 C <sub>1</sub> = 5	1.270	8,9 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hầm 5m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nắp phủ bằng bạt HPDE dày 1.5mm, đổ đất đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại hầm: Ống nhận và thoát nước uPVC D300, van an toàn, đường ống thu khí.</li> </ul>

						- Thời gian lưu nước 8,9 ngày.
5	Hồ lắng	01	$D_1 \times R_1 = 50 \times 30$ $D_2 \times R_2 = 38 \times 18$ $C_1 = 5,5$	5.861	41 ngày	- Chiều cao hồ 6m. - Nền đất tự nhiên đầm chặt, đáy hồ và bờ hồ lót bạt HPDE dày 1mm chống thấm. - Thiết bị bố trí tại hồ: Ống nhận và thoát nước uPVC D220 - Thời gian lưu nước tối đa 41 ngày.
6	Hố thu gom	01	2 x 2 x 4	12	1,4 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.
7	Bể Air stripping	01	9,4 x 4,4 x 5	168	22 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 định lượng, ống dẫn nước thải uPVC D60, phao báo mực nước.
8	Bể keo tụ	01	1,3 x 1 x 5	5,8	41 phút	- 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: : Motor khuấy trộn.
9	Bể tạo bông	01	1,3 x 1 x 5	5,8	41 phút	- 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: : Motor khuấy trộn.
10	Bể lắng hóa lý	01	2,8 x 2,8 x 5	LA = 25,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .d		- 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: 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 đệm	01	2,8 × 1,2 × 5	15	1,8 giờ	- Kết cấu: Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.
12	Bể Anoxic 1	01	6,9 × 5,4 × 5	167	20,1 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: Motor khuấy trộn, bơm chìm nước, đường ống nước thải uPVC D90
13	Bể Aerotank 1	01	6,9 × 3,4 × 5 9,4 × 4,9 × 5	312	37,5 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: Máy thổi khí, hệ thống đĩa thổi khí, bơm chìm nước thải, ống dẫn nước thải uPVC D90
14	Bể Anoxic 2	01	4,4 × 3,8 × 5	75	9 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: Motor khuấy trộn, bơm chìm nước, đường ống nước thải uPVC D90
15	Bể Aerotank 2	01	2,6 × 1,7 × 5	19	2,3 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: Máy thổi khí, hệ thống đĩa thổi khí, bơm chìm nước thải, ống dẫn nước thải uPVC D90
16	Bể tăng cường	01	1,7 × 1,0 × 5	7,6	55 phút	- 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: Đĩa phân phối khí, motor khuấy

17	Bể lắng sinh học	01	3,4 × 3,4 × 5	LA = 17,3 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .d		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.</li> <li>- 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</li> </ul>
18	Bể khử trùng	01	2,8 × 1,0 × 5	12,6	1,5 giờ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu: Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Bơm định lượng, ống dẫn nước thải uPVC D60, phao báo mực nước</li> </ul>
19	Bể chứa bùn	01	2,8 × 2,6 × 5	32,7	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tường BTCT M250 dày 200mm. Nền BTCT M250 dày 400mm, bê tông lót M100 dày 100mm, nền đất đầm chặt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Giàn gạt bùn.</li> </ul>
20	Hồ chứa nước sau xử lý số 1	01	D <sub>1</sub> xR <sub>1</sub> = 20 x 35 D <sub>2</sub> xR <sub>2</sub> = 14 x 29 C <sub>1</sub> = 5,5	3.005	21 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hồ: 6m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải.</li> <li>- Thời gian lưu nước tại hồ tối đa 21 ngày.</li> </ul>
21	Hồ chứa nước sau xử lý số 2	01	D <sub>1</sub> xR <sub>1</sub> = 25 x 60 D <sub>2</sub> xR <sub>2</sub> = 13 x 48 C <sub>1</sub> = 6	6.183	39,5 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hồ: 6m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải.</li> <li>- Thời gian lưu nước tại hồ tối đa 39,5 ngày.</li> </ul>



22	Hồ chứa nước tái sử dụng	01	$D_1 \times R_1 = 15 \times 10$ $D_2 \times R_2 = 9 \times 4$ $C_1 = 3$	259	1,6 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hồ: 3m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải.</li> <li>- Thời gian lưu nước tại hồ tối đa 1,6 ngày.</li> </ul>
23	Hồ sự cố	01	$D_1 \times R_1 = 25 \times 60$ $D_2 \times R_2 = 13 \times 48$ $C_1 = 6$	6.183	39,5 ngày	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao hồ: 6m.</li> <li>- Kết cấu: Đáy lót bạt HPDE dày 1mm. Nền đất tự nhiên đầm chặt neo bạt.</li> <li>- Thiết bị bố trí tại bể: Bơm chìm nước thải.</li> <li>- Thời gian lưu nước tại hồ tối đa 39,5 ngày.</li> </ul>

**Ghi chú:**

Thể tích hữu dụng của Biogas, hồ lắng, hồ chứa nước sau xử lý, hồ dự phòng được tính theo công thức sau:

$$V_{\text{hữu dụng}} = \frac{1}{3} \times C_1 \times (D_1 \times R_1 + D_2 \times R_2 + \sqrt{D_1 \times R_1 \times D_2 \times R_2})$$

Trong đó:

- +  $V_{\text{hữu dụng}}$  = Thể tích chứa của hồ
- +  $C_1$ : Chiều cao chứa nước;
- +  $D_1, R_1$  lần lượt là chiều dài mặt nước và chiều rộng mặt nước;
- +  $D_2, R_2$  lần lượt là chiều dài đáy và chiều rộng đáy.

❖ **Chế độ vận hành của công trình:** vận hành liên tục 24/24h

➤ **Quy trình vận hành ở 2 chế độ:**

Vận hành hệ thống ở chế độ MAN (bằng tay): Điều khiển hệ thống chạy bằng tay (Man): Muốn chạy máy nào ta chuyển công tắc sang vị trí Man (đèn màu xanh sáng) thì máy chạy, chuyển sang OFF thì máy ngưng.

Vận hành hệ thống ở chế độ AUTO (tự động – chế độ hoạt động thường trực của tủ điện): Điều khiển hệ thống chạy theo lập trình: ta nhấn nút Start thì hệ thống bắt đầu chạy theo chương trình đã lập trình sẵn và nhấn nút STOP sẽ dừng, để cho máy chạy ta chuyển công tắc sang vị trí Auto.

➤ **Kỹ thuật vận hành:**

- Bật MCCB chính trong tủ điện sang ON.
- Bật MCB điều khiển sang ON.
- Bật các MCB của các thiết bị trong tủ điện sang ON.
- Chuyển công tắc các thiết bị cần hoạt động sang chế độ hoạt động theo thứ tự vận hành như sau:

**CHẾ ĐỘ AUTO:**

- Bật công tắc BƠM GOM sang chế độ AUTO. 2 bơm chạy tự động thay phiên 2 giờ và theo phao báo mực nước trong bể gom.
- Bật công tắc BƠM BỂ AIR-STRIPPING sang chế độ AUTO. 2 bơm chạy tự động thay phiên 2 giờ và theo phao báo mực nước trong bể.
- Bật công tắc MÁY THỔI KHÍ BỂ AIR - STRIPPING sang chế độ AUTO, máy chạy tự động 2 giờ nghỉ 2 giờ chạy.
- Bật công tắc KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC 1 sang chế độ AUTO, các motor khuấy chạy tự động 45 phút nghỉ 15 phút.
- Bật công tắc BƠM TUẦN HOÀN sang chế độ AUTO, bơm chạy tự động luân phiên từng đôi một, mỗi chu kì 1.5 giờ.
- Bật công tắc MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK 1 sang chế độ AUTO, các máy chạy tự động theo nguyên lý luân phiên, mỗi chu kì 1.5 giờ.
- Bật công tắc KHUẤY CHÌM BỂ ANOXIC 2 sang chế độ AUTO, các motor khuấy chạy tự động 45 phút nghỉ 15 phút.
- Bật công tắc BƠM TUẦN HOÀN sang chế độ AUTO, các bơm chạy tự động luân phiên 2 giờ nghỉ 2 giờ chạy.
- Bật công tắc MÁY THỔI KHÍ BỂ AEROTANK 1 sang chế độ AUTO, các máy chạy tự động theo nguyên lý luân phiên, mỗi chu kì 1.5 giờ.

- Bật công tắc BƠM BÙN BỂ LẮNG SINH HỌC sang chế độ AUTO, các bơm chạy tự động thay phiên 2 giờ.

- Bật công tắc MOTOR KHUẤY BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG sang chế độ AUTO, motor này chạy theo tín hiệu phao tại bể AIR – STRIPPING.

- Bật công tắc BƠM BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ sang chế độ AUTO, 2 bơm chạy tự động thay phiên 2 giờ. Trong 2 giờ thì có 5 phút chạy và 30 phút nghỉ.

- Bật công tắc BƠM THOÁT sang chế độ AUTO, 2 bơm chạy tự động thay phiên 2 giờ và theo phao báo mực nước trong bể khử trùng.

- Bật công tắc BƠM HÓA CHẤT sang chế độ AUTO, chia làm 6 cặp bơm hóa chất riêng biệt (NaOH/CaO, Acid, Cơ chất, PAC, Polymer Anion, Chlorine).

- Bật công tắc MOTOR KHUẤY HÓA CHẤT sang chế độ AUTO, motor khuấy hóa chất chạy tự động 10 phút và nghỉ 30 phút.

#### CHẾ ĐỘ MAN:

Bật công tắc thiết bị sang chế độ MAN/ OFF để khởi động hoặc tạm dừng hoạt động của thiết bị

#### ***Quy trình pha hóa chất***

Tùy theo từng loại hóa chất mà có cách pha khác nhau:

- *Đối với hóa chất dạng bột như PAC, Xút vẩy, Chlorine:*

• Bước 1: Ngắt bơm định lượng bằng cách xoay công tắc bơm định lượng về vị trí OFF.

• Bước 2: Xả nước sạch vào bồn đến ½ bồn.

• Bước 3: Cho đủ lượng hóa chất vào bồn. Lượng hóa chất được tính dựa trên khối lượng dung dịch và nồng độ dung dịch cần pha. Đối với PAC nồng độ yêu cầu: 5 – 10%, Chlorine: 0,1 - 1%, Xút: 5 – 10%.

• Bước 4: Bật motor khuấy hóa chất bằng cách chỉnh công tắc motor khuấy về vị trí MAN.

• Bước 5: Tiếp tục cho nước sạch vào đến khi đầy bồn, chú ý chỉ cho đến mức gần đầy vì quá trình khuấy sẽ tạo ra xoáy nước đẩy hóa chất tràn ra ngoài miệng bồn.

• Bước 6: Khi pha xong, chuyển công tắc motor khuấy hóa chất và bơm định lượng về vị trí AUTO.

- *Đối với hóa chất dạng bột, nhớt: Polymer Anion/ Polymer Cation. Nồng độ pha Polymer Anion và Polymer Cation yêu cầu: 1 – 1,5 ppm. Các bước thao tác bao gồm:*

• Bước 1: Ngắt bơm định lượng bằng cách xoay công tắc bơm định lượng về vị trí OFF.

- Bước 2: Xả nước sạch vào bồn đến ½ bồn.
  - Bước 3: Bật motor khuấy hóa chất bằng cách chỉnh công tắc motor khuấy về vị trí MAN.
  - Bước 4: Cho từ từ, rải đều hóa chất lên mặt thoáng của nước để giúp hóa chất tan đều, tránh đổ quá nhiều dẫn tới hóa chất vón cục gây nghẹt bơm.
  - Bước 5: Tiếp tục cho nước sạch vào đến khi đầy bồn, chú ý chỉ cho đến mức gần đầy vì quá trình khuấy sẽ tạo ra xoáy nước đẩy hóa chất tràn ra ngoài miệng bồn.
  - Bước 6: Khi pha xong, chuyển công tắc motor khuấy hóa chất và bơm định lượng về vị trí AUTO.
- Đối với hóa chất dạng dung dịch: Acid và mật rỉ đường/methanol, ethanol:
- Bước 1: Ngắt bơm định lượng bằng cách xoay công tắc bơm định lượng về vị trí OFF.
  - Bước 2: Xả nước sạch vào bồn đến ½ bồn.
  - Bước 3: Bật motor khuấy hóa chất bằng cách chỉnh công tắc motor khuấy về vị trí MAN.(Đối với acid thì không cần bước này).
  - Bước 4: Cho hóa chất vào bồn. Lưu ý đối với acid đặc, thao tác cần phải cẩn thận tuyệt đối, chỉ cho acid vào nước và không làm ngược lại.
  - Bước 5: Tiếp tục cho nước sạch vào đến khi đầy bồn, chú ý chỉ cho đến mức gần đầy vì quá trình khuấy sẽ tạo ra xoáy nước đẩy hóa chất tràn ra ngoài miệng bồn.
  - Bước 6: Khi pha xong, chuyển công tắc motor khuấy hóa chất và bơm định lượng về vị trí AUTO.
- Những lưu ý khi pha hóa chất:
- Tuyệt đối tuân thủ các quy định an toàn về hóa chất;
  - Trang bị đầy đủ găng tay chuyên dụng, khẩu trang chuyên dụng, quần áo bảo hộ, ủng, đặc biệt khi pha các loại hóa chất có hơi mạnh như acid, chlorine,...;
  - Không đùa giỡn trong quá trình pha hóa chất;
  - Khi pha hóa chất tuyệt đối không được làm việc khác;
  - Phải tuân thủ đúng quy trình pha hóa chất. Không thực hiện ngược lại, hay bỏ bớt bước trong quy trình pha hóa chất;
  - Khi bị dính hóa chất vào tay, chân: Rửa bằng nước sạch thật nhiều lần. Nếu diện tích bị dính hóa chất nhiều, hóa chất nguy hiểm như acid đặc, xút, chlorine, cần phải đến ngay các cơ sở y tế để điều trị;
  - Trong quá trình pha, các cỡ sở phòng hóa chất phải mở thoáng, bật quạt hút (nếu có) để tránh ngạt hóa chất;

• Nơi bảo quản hóa chất phải là nơi khô ráo, thoáng mát. Nếu dùng methanol hoặc ethanol thay cho mật rỉ đường thì phải bảo quản ở nơi an toàn, tránh xa các thiết bị điện, ổ cắm điện, hoặc đường dây điện đi qua để giảm thiểu nguy cơ cháy nổ.

❖ **Thông số các thiết bị tại hệ thống xử lý nước thải và điện năng tiêu hao**

Bảng 3.7. Tổng hợp thiết bị xử lý trong HTXL nước thải và tiêu hao điện năng

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 trung gian	<b>Bơm chìm nước thải:</b> - Lưu lượng max: 0.3 m <sup>3</sup> /phút - Cột áp max: 16 m - Công suất: 2HP - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Phụ kiện: Xích kéo bơm	02 bộ	0,75	5,5	8,25
	<b>Rổ tách rác</b> - Kích thước: 300x300x300mm - Vật liệu: inox 304 - Kích thước lỗ: 2 – 4mm - Xuất xứ: Việt Nam	01 bộ	-	-	-
	<b>Phao báo mực nước</b>	01 bộ	-	-	-
Bể điều hoà	<b>Bơm điều hoà:</b> - Lưu lượng: 20 m <sup>3</sup> /h - Cột áp: 8,5 m - Công suất: 0,45 kW - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Xuất xứ: Đài Loan	02 bộ	0,45	5	4,5
	<b>pH Controller</b> - Dải đo: 0.0 – 14.0 pH - Độ phân giải: 0.01pH - Độ chính xác ở 25°C: ±0.02 pH - Đầu ra: 4-20mA - Bao gồm đầu đo cảm ứng và support hộp chứa. - Cấp tiêu chuẩn 3m. - Xuất xứ: Mỹ	01 bộ	-	-	-

	<p><b>Đĩa phân phối khí thô</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng thiết kế: 7 – 10 Nm<sup>3</sup>/h.</li> <li>- Đường kính tổng: 144 mm</li> <li>- Vật liệu: màng EPDM, khung nhựa pp.</li> <li>- Đầu nối: ren 34 mm.</li> <li>- Xuất xứ: Đà Loan</li> </ul>	01 hệ	-	-	-
	<p><b>Motor khuấy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại liên kết: mặt bích</li> <li>- Điện áp: 0,2 kw/ 380V/3pha/50Hz</li> <li>- Tốc độ quay: 60-120 vòng/phút</li> <li>- Trục và cánh khuấy: SUS304 (Việt Nam)</li> <li>- Xuất xứ: Đà Loan</li> </ul>	1 bộ	0,2	4	0,8
	<p><b>Đồng hồ đo lưu lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân: Gang</li> <li>- Kết nối: Bích</li> <li>- Dạng: cơ</li> <li>- Kích thước: DN50</li> <li>- Áp lực làm việc 3 - 16 PN</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0 - 40 °C</li> </ul>	1 bộ	-	-	-
	<p><b>Phao báo mực nước</b></p>	1 bộ	-	-	-
Bể Anoxic 1	<p><b>Máy khuấy trộn chìm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 0.75kw</li> <li>- Điện áp: 3pha/ 380V/ 50Hz</li> </ul> <p>Bao gồm hệ thống thanh trượt: Thanh dẫn hướng, hộp vuông, giá đỡ, xích kéo</p>	2 bộ	0,75	4	6
Bể Aerotank 1	<p><b>Máy thổi khí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 16 m<sup>3</sup>/phút</li> <li>- Cột áp: 5m</li> <li>- Công suất motor: 22 kw</li> <li>- Vòng quay: 1350v/p</li> <li>- Điện áp: 3pha/ 380V/ 50Hz</li> <li>- Phụ kiện kèm theo: Giảm âm đầu hút, giảm âm đầu thổi, dây curoa, belt cover,</li> </ul>	2 bộ	22	6,25	275

	khung đế, đồng hồ áp suất, ống nối mềm				
	<b>Đĩa thổi khí</b> - Kiểu: Đĩa phân phối khí tinh, bọt mịn - Lưu lượng thiết kế: 0-9 m <sup>3</sup> /h - Đường kính tổng: 9" - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa PP - Đầu nối: ren 27mm	01 bộ	-	-	-
	<b>Bơm nội tuần hoàn</b> - Loại: bơm chìm - Lưu lượng max: 22 m <sup>3</sup> /h - Cột áp max: 11m - Công suất: 0.75kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz	02 bộ	0,75	4,5	6,75
Bể Anoxic 2	<b>Máy khuấy trộn chìm</b> - Công suất: 0.75kw - Điện áp: 3pha/ 380V/ 50Hz Bao gồm hệ thống thanh trượt: Thanh dẫn hướng, hộp vuông, giá đỡ, xích kéo	01 bộ	0,75	4	3
Bể Aerotank 2	<b>Đĩa thổi khí</b> - Kiểu: Đĩa phân phối khí tinh, bọt mịn - Lưu lượng: 0-9 m <sup>3</sup> /h - Đường kính tổng: 9" - Vật liệu: Màng EPDM, khung nhựa PP - Đầu nối: ren 27mm	01 hệ	-	-	-
	<b>Bơm nội tuần hoàn</b> - Loại: Bơm chìm - Lưu lượng max: 20 m <sup>3</sup> /giờ - Cột áp max: 8.5m - Công suất: 0.45kw - Điện áp: 3pha/380V/50Hz - Phụ kiện: Xích kéo bơm	02 bộ	0,45	5	4,5
Bể lắng sinh học	<b>Bơm bùn bể lắng (loại bơm chìm)</b>	02 bộ	0,45	5	3,6

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 20 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp: 8,5 m</li> <li>- Công suất: 0,45 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Xuất xứ: Đài Loan</li> <li>- Phụ kiện: Xích kéo bơm</li> </ul>				
	<p><b>Máng răng cưa, chắn bột</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm</li> <li>- Tắc kê cố định: Inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>	01 bộ	-	-	-
	<p><b>Ống phân phối trung tâm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: DxH =0.9x2.5m</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm</li> <li>- Bát treo, tắc kê: Inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>	01 bộ	-	-	-
Bể keo tụ	<p><b>Motor khuấy trộn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ vòng quay: 60 – 120 vòng/phút</li> <li>- Công suất: 0,37 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Bao gồm cánh khuấy inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Đài Loan</li> </ul>	01 bộ	0,37	8	2,96
Bể tạo bông	<p><b>Motor khuấy trộn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ vòng quay: 40 – 50 vòng/phút</li> <li>- Công suất: 0,37 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Bao gồm cánh khuấy inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Đài Loan</li> </ul>	01 bộ	0,37	8	2,96
Bể lắng hoá lý	<p><b>Bơm bùn bể lắng (loại bơm chìm)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 20 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp: 8,5 m</li> <li>- Công suất: 0,45 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> </ul>	01 bộ	0,45	5	2,25



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ: Đài Loan</li> <li>- Phụ kiện: Xích kéo bơm</li> </ul>				
	<p><b>Máng răng cưa, chặn bột</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm</li> <li>- Tắc kê cố định: Inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>	01 bộ	-	-	-
	<p><b>Ổng phân phối trung tâm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: DxH = 0.8x2.5m</li> <li>- Vật liệu: Inox 304, dày 1.5mm</li> <li>- Bát treo, tắc kê: Inox 304</li> <li>- Xuất xứ: Việt Nam</li> </ul>	01 bộ	-	-	-
Bể khử trùng	<p><b>Bơm chìm nước thải</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 20 m<sup>3</sup>/h</li> <li>- Cột áp: 8,5 m</li> <li>- Công suất: 0,45 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Xuất xứ: Đài Loan</li> <li>- Phụ kiện: Xích kéo bơm</li> </ul>	02 bộ	0,45	5	4,5
	<p><b>Phao báo mực nước</b></p>	02 bộ	-	-	-
	<p><b>Đồng hồ đo lưu lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân: Gang</li> <li>- Kết nối: Mặt bích</li> <li>- Dạng: cơ</li> <li>- Kích thước: DN50</li> <li>- Áp lực làm việc 3 - 16 PN</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0 – 40°C</li> <li>- Xuất xứ: Malaysia</li> </ul>	01 bộ	-	-	-
Hệ hóa chất	<p><b>Bơm định lượng hóa chất</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: 115 l/h</li> <li>- Cột áp: 10 bar</li> <li>- Công suất: 0,37 kW</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Xuất xứ: Ý</li> </ul>	06 bộ	0,37	6	2,22
	<p><b>Phao báo mực nước</b></p>	06 bộ	-	-	-
	<p><b>Bồn chứa hóa chất</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết cấu nhựa dày 4 lớp</li> </ul>	06 bộ	-	-	-

	- Nguyên liệu: Nhựa Hàn Quốc - Thể tích: 500L - Xuất xứ: Việt Nam				
	<b>KHUNG ĐỒ THIẾT BỊ</b> - Vật liệu Sắt nhúng kẽm	01 bộ	-	-	-
<b>Tổng</b>					<b>327,29</b>

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

Thành phần, tính chất, nồng độ nước thải chăn nuôi heo

Bảng 3.8. Nồng độ ô nhiễm có trong nước thải chăn nuôi heo

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 62-MT: 2016/BTNMT (cột A)
1	pH	-	7,37	6 – 9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	2.500	40
3	COD	mg/l	3.850	100
4	TSS	mg/l	5.000	50
5	Tổng N	mg/l	470	50
6	Coliform	MPN/100ml	3,2 x 10 <sup>7</sup>	3.000

(Nguồn: Tổng hợp từ các kết quả kiểm soát, đánh giá thực tế của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông tại các trang trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Đắk Nông, 2020)

Ghi chú:

- QCVN 62-MT:2016/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi.

Bảng 3.9. Hiệu suất xử lý của công nghệ xử lý

Hàm lượng		Công trình	Hiệu suất xử lý (%)	
pH (7,37)	TSS (5.000)	Hố gom phân	pH (-)	TSS (-)
BOD <sub>5</sub> (2.500)	Tổng N (470)		BOD <sub>5</sub> (-)	Tổng N (-)
COD (3.850)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (-)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (5.000)	Hầm biogas	pH (-)	TSS (86)
BOD <sub>5</sub> (2.500)	Tổng N (470)		BOD <sub>5</sub> (76,3)	Tổng N (11,8)
COD (3.850)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (84,7)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (700)	Hồ điều hòa	pH (-)	TSS (60)
BOD <sub>5</sub> (592)	Tổng N (414)		BOD <sub>5</sub> (30)	Tổng N (-)
COD (589)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (10)	Coliform (-)

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông

↓				
pH (7,37)	TSS (280)	Bể keo tụ tạo bông, lắng hóa lý	pH (-)	TSS (73,9)
BOD <sub>5</sub> (414)	Tổng N (414)		BOD <sub>5</sub> (61,5)	Tổng N (70)
COD (530)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (5)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (73,1)	Anoxic, Aerotank 1	pH (-)	TSS (-)
BOD <sub>5</sub> (159,4)	Tổng N (124,2)		BOD <sub>5</sub> (65)	Tổng N (70)
COD (503,5)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (65)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (73,1)	Anoxic, Aerotank 2	pH (-)	TSS (-)
BOD <sub>5</sub> (55,8)	Tổng N (37,3)		BOD <sub>5</sub> (65)	Tổng N (70)
COD (176,2)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (65)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (73,1)	Lắng sinh học	pH (-)	TSS (60)
BOD <sub>5</sub> (19,5)	Tổng N (11,2)		BOD <sub>5</sub> (25)	Tổng N (70)
COD (61,7)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (5)	Coliform (-)
↓				
pH (7,37)	TSS (29,2)	Khử trùng	pH (-)	TSS (-)
BOD <sub>5</sub> (14,6)	Tổng N (3,36)		BOD <sub>5</sub> (-)	Tổng N (-)
COD (58,6)	Coliform (3,2 x 10 <sup>7</sup> )		COD (-)	Coliform (100)
↓				
<b>Chất ô nhiễm</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Nồng độ</b>	<b>QCVN 62-MT: 2016/BTNMT (cột A)</b>	
pH	-	7,37	<b>6 – 9</b>	
BOD <sub>5</sub>	mg/l	14,6	<b>40</b>	
COD	mg/l	58,6	<b>100</b>	
TSS	mg/l	29,2	<b>50</b>	
Tổng N	mg/l	3,36	<b>50</b>	
Coliform	MPN/100ml	0	<b>3.000</b>	

Chủ dự án cam kết nước thải đầu ra sau khi qua hệ thống thu gom và xử lý tập trung của trang trại đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 62-MT:2016/BTNMT (cột A) và tái sử dụng 100% khối lượng nước thải sau xử lý, không thải ra môi trường. Công suất xử lý và quy mô xây dựng của hệ thống xử lý nước thải.

❖ **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)<sub>2</sub>, CaO và axit.

Lượng hóa chất cần sử dụng trong một ngày là:

Bảng 3.10. 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) <sub>2</sub>	3
4	CaO	12,5
5	Axit	2,5
<b>Tổng</b>		<b>49,8</b>

❖ **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 – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi được xử lý và tuần hoàn, tái sử dụng phục vụ cho hoạt động trong trại, cụ thể như sau:

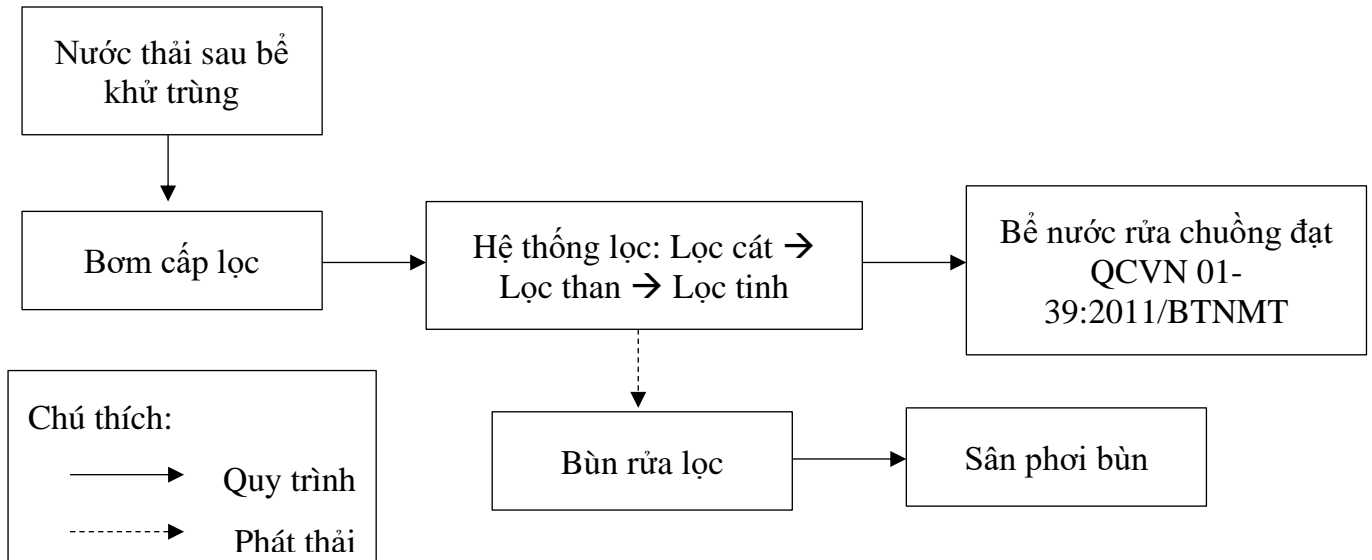
✓ **Tính toán nhu cầu tái sử dụng nước phục vụ nhu cầu chăn nuôi**

Bảng 3.11. Nhu cầu tái sử dụng nước phục vụ nhu cầu chăn nuôi

TT	Hoạt động	Nhu cầu sử dụng (m <sup>3</sup> /ngày)
1	Nước rửa chuồng	36
2	Nước ngâm rửa đàn	12
3	Nước làm mát chuồng	36
4	Nước sát trùng xe	5
5	Nước sát trùng người ra vào trại	2
6	Nước phun khử mùi sau quạt hút	0,48
7	Nước rửa lọc	5
<b>Tổng cộng</b>		<b>96,48</b>

Tuy nhiên, nước sát trùng tại khu vực sát trùng xe và sát trùng người đã được tuần hoàn, tái sử dụng cho việc rửa xe. Do đó, lượng nước tuần hoàn, tái sử dụng phục vụ nhu cầu chăn nuôi của dự án là 89,48 m<sup>3</sup>/ngày.

Sơ đồ quy trình xử lý tại hệ thống xử lý nước sạch tuần hoàn, tái sử dụng như sau:



**Hình 3.6.** Sơ đồ quy trình xử lý tại hệ thống xử lý nước sạch tái sử dụng tại dự án Thuyết minh quy trình:

Nước thải sau bể khử trùng đạt giới hạn cho phép của (cột A) QCVN 62-MT:2016/BTNMT sẽ được bơm cấp lọc bơm về hệ thống lọc bao gồm 3 cấp lọc là các bồn lọc áp lực cát, bồn lọc áp lực than và bồn lọc tinh. Với bồn lọc áp lực sử dụng vật liệu cát, than và bồn lọc tinh có khả năng lọc các cặn nhỏ có kích thước nhỏ hơn 0,4mm ở bồn lọc cát, lọc chất bẩn ở bồn lọc than và phần còn lại là cặn kích thước nhỏ hơn 0,4mm lọt qua 2 bồn lọc áp lực sẽ bị giữ lại ở bồn lọc tinh. Hệ thống xử lý nước cấp thông qua bồn lọc áp lực và bồn lọc tinh đã được sử dụng hiệu quả tại dự án “Trang trại bò sữa Tây Ninh Vinamilk” của trang trại bò sữa Tây Ninh Vinamilk tại Xã Long Khánh - Huyện Bến Cầu- Tỉnh Tây Ninh. Hiệu suất xử lý của các bồn lọc áp lực từ 50-70% đối với TSS, 40% đối với COD, BOD, tổng N, đối với bồn lọc tinh hiệu suất xử lý của TSS đạt 99% và các thành phần còn lại luôn lớn hơn 80%. Căn cứ kết quả tính toán sau hệ thống xử lý nước thải của dự án và hiệu suất xử lý của hệ thống xử lý nước tuần hoàn, tái sử dụng, ta có:

**Bảng 3.12.** Hiệu suất xử lý dự kiến của hệ thống xử lý nước tái sử dụng

	Đơn vị	Nồng độ	Bồn lọc áp lực	Bồn lọc tinh	QCVN 01-39:2011/BNNPTNT
pH	mg/l	7,37	7,37	7,37	<b>6-8,5</b>
BOD <sub>5</sub>	mg/l	16	9,6	1,92	<b>6</b>
COD	mg/l	20	12	2,4	<b>10</b>
TSS	mg/l	29	11	0,11	<b>&lt;3.000</b>
Tổng N	mg/l	6,4	3,9	0,8	<b>-</b>
Coliform	mg/l	0	0	0	<b>30</b>

Thông qua kết quả tính toán và đánh giá nhận thấy nước để tái sử dụng sẽ đảm bảo theo QCVN 01-39:2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vệ sinh nước dùng trong chăn nuôi.

✓ **Tính toán nhu cầu tưới: 65.000 m<sup>2</sup>**

- Cây mắc ca:

+ Số lượng cây trồng: Trồng thuần loài với mật độ từ 400 cây/ha (cự ly 5x5m) trên đất khác và 278 cây/ha (cự ly 6x6m) trên đất bazan. Diện tích tại dự án là đất xám phát triển trên nền đất phù sa cổ nên lựa chọn mật độ là 400 cây/ha (cự ly 5x5m). Với diện tích dự kiến trồng cây mắc ca tại dự án là 10.000 m<sup>2</sup> thì số lượng cây mắc ca trồng tại dự án là 400 cây. (Theo Quyết định số 06/2022/QĐ-UBND ngày 24/01/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng trong sản xuất nông nghiệp tỉnh Đắk Nông). Cây mắc ca sẽ được trồng làm hàng rào quanh trại vừa tăng thu nhập vừa chắn gió tạo cảnh quan.

+ Nhu cầu tưới nước vào mùa khô: Tưới 3 lần/tháng, 50 lít/cây cho một lần tưới (Nguồn Quyết định số 3697/QĐ-BNN-TCLN ngày 24/9/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn – Quyết định ban hành Hướng dẫn kỹ thuật nhân giống, trồng, chăm sóc, thu hoạch quả và sơ chế hạt cây Mắc ca)

- Cây chuối: Diện tích trồng chuối tại dự án ước tính là 55.000 m<sup>2</sup>, chọn mức tưới 1 lần là 20 lít/cây và mật độ trồng từ 1.110 đến 2.000 cây/ha chọn mật độ trồng 1.110 cây/ha. (Nguồn Quyết định số 06/2022/QĐ-UBND ngày 24/01/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật một số cây trồng trong sản xuất nông nghiệp tỉnh Đắk Nông).

Tổng hợp nhu cầu nước tưới cây tại dự án trong 1 tháng như sau:

**Bảng 3.2.** Nhu cầu tưới cây theo mùa

Mùa	Loại cây	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Nhu cầu tưới	Định mức tưới	Tổng (m <sup>3</sup> /tháng)	Tổng nhu cầu (m <sup>3</sup> /tháng)
Mùa khô	Chuối	55.000 (*)	20 lần/tháng	20 lít/cây	2.442	2.502
	Cây Mắc ca	10.000(**)	3 lần/tháng	50 lít/cây	60	
Mùa mưa	Chuối	55.000 (*)	8 lần/tháng	20 lít/cây	977	997
	Cây Mắc ca	10.000(**)	1 lần/tháng	50 lít/cây	20	

(\*) 55.000 m<sup>2</sup> tương đương 6.105 cây chuối

(\*) 10.000 m<sup>2</sup> tương đương 400 cây Mắc ca

Với lượng nước thải phát sinh tại trại là 136,8 m<sup>3</sup>/ngày, lượng nước tuần hoàn, tái sử dụng thường xuyên phục vụ nhu cầu chăn nuôi của dự án là 89,48 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước dư thừa là 47,32 m<sup>3</sup>/ngày.

**Bảng 3.3.** Bảng cân bằng nước theo mùa

Mùa	Nước thải phát sinh (m <sup>3</sup> /tháng)	Nhu cầu tưới (m <sup>3</sup> /tháng)	Lượng nước dư (+)/thiếu (-)
Mùa khô	1.429,6 (***)	2.502	- 1.072,4
Mùa mưa		997	+ 432,6

(\*\*\*) Nước thải phát sinh tại dự án đã tính đến lượng phát sinh lớn nhất gồm nước mưa rơi vào hồ vào những tháng mùa mưa tại mục 3.1.2.

Theo bảng 3.15, vào mùa mưa cây trồng sẽ dùng ít nước tưới nên sẽ dư. Do đó, mỗi tháng mùa mưa sẽ dư ra 432,6 m<sup>3</sup> nước thải đã xử lý. Lượng nước thải còn dư này được lưu giữ trong hồ chứa nước thải sau xử lý và sử dụng để tưới cây vào mùa nắng vì mùa nắng tại dự án không đủ nước để tưới toàn bộ cây trồng trong khuôn viên dự án, lượng nước trong mùa nắng thiếu là 1.072,4 m<sup>3</sup>/tháng. Vì vậy, nước thải sau xử lý tại dự án được tuần hoàn, tái sử dụng hoàn toàn, không xả thải ra môi trường.

Lượng nước thải cần lưu chứa trong mùa mưa là 432,6 x 6 tháng = 2.595,6 m<sup>3</sup>. Hiện tại dự án đã có 2 hồ chứa nước thải sau xử lý tổng thể tích hữu dụng 9.188 m<sup>3</sup> hoàn toàn có khả năng lưu chứa hết lượng nước này trong mùa mưa.

❖ **Hình ảnh thực tế của hầm biogas, hồ lắng và HTXL nước thải 200 m<sup>3</sup>/ngày tại trang trại:**



Hầm biogas 1



Hầm biogas 2



Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông



Hồ lắng sau biogas



Hồ chứa nước thải sau xử lý







Hệ thống xử lý nước thải 200 m<sup>3</sup>/ngày

Hình 3.7. Hệ thống xử lý nước thải tại dự án

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

Hoạt động chăn nuôi của trang trại sẽ phát sinh mùi từ quá trình chăn nuôi, hệ thống XLNT; bụi, khí thải do hoạt động giao thông; bụi, khí thải từ máy phát điện và bụi, khí thải từ lò đốt xác.

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

Quá trình chăn nuôi gia súc có mùi hôi đặc trưng, mùi hôi này phát sinh từ phân heo, nước tiểu của heo, từ hệ thống XLNT tập trung, từ khu vực nhà chứa phân và máy ép phân, từ kho thức ăn. Chất tạo ra mùi hôi chủ yếu là H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, hơi hoá chất sát trùng.

#### Giảm thiểu mùi hôi đối với khu vực chuồng nuôi

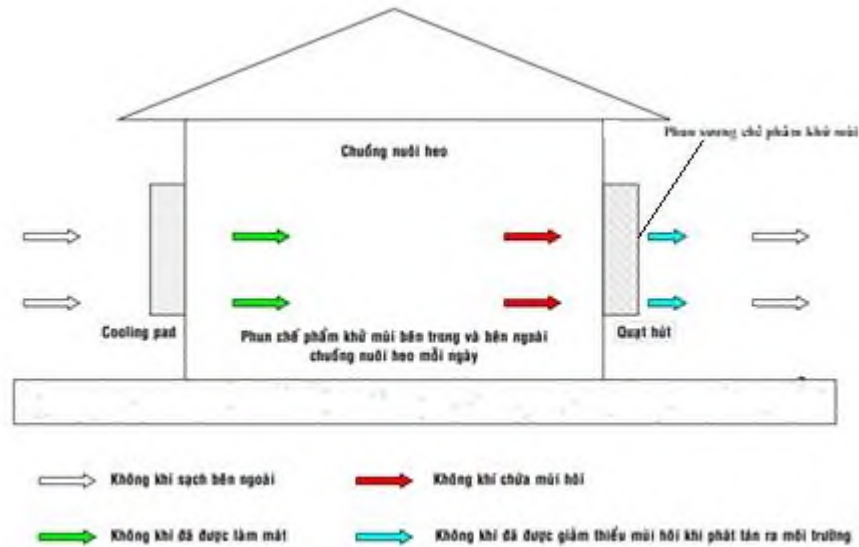
- Các khu chuồng nuôi đều được bố trí theo hệ thống chuồng trại lạnh kín có quạt hút gió và đẩy gió ra. Tại mỗi chuồng lắp đặt 10 quạt 50 inch, tạo áp suất âm trong chuồng. Không khí trong chuồng luôn được lưu thông nên hạn chế mùi hôi phát sinh.

- Đối với khu vực sau quạt hút của mỗi dãy chuồng nuôi chủ dự án tiến hành bố trí hệ thống phun sương sau quạt hút, tại hệ thống phun sương sẽ tiến hành phủ chế phẩm sinh học vào nguồn nước cấp cho hệ thống phun sương để giảm thiểu mùi hôi phát sinh ra môi trường (Chế phẩm sinh học thuộc Danh mục hóa chất, chế phẩm sinh học, vi sinh vật được phép sử dụng trong sản phẩm xử lý chất thải chăn nuôi tại Việt Nam được công bố tại Thông tư số 19/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT). Số dàn phun sương tại dự án là 4 dàn (4 máy tăng áp). Mỗi máy sử dụng lưu lượng dung dịch khử mùi là 4-5 l/h. Vậy lượng nước cần sử dụng để pha dung dịch khử mùi là 4 x 5 x 24=480 lít/ngày. Vậy lượng nước cần sử dụng để phun sương khử mùi khoảng 0,48 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lượng nước này được phát sinh dưới dạng sương Khuếch tán vào không khí để xử lý mùi nên không phát sinh nước thải.

- Trồng cây xanh, thảm cỏ bao quanh khuôn viên của trang trại nhằm tạo vùng cách ly xanh với bên ngoài.

- Mùi do phun thuốc sát trùng định kỳ khu vực chuồng trại là nguồn phát sinh mùi không liên tục từ hoá chất sát trùng chuồng trại, tuy nhiên nó ảnh hưởng đến nhân viên trực tiếp làm công việc sát trùng. Để hạn chế ảnh hưởng, Chủ dự án trang trí quần áo, khẩu trang, găng tay, ủng cho nhân viên.

- Vị trí xả thải, phương thức xả thải: Không



**Hình 3.8.** Hệ thống phun sương lưới lan giảm mùi quạt hút tại dự án

### **Mùi hôi từ thức ăn chăn nuôi**

- Biện pháp giảm thiểu mùi từ thức ăn thừa: Thức ăn thừa còn lại trong máng ăn sẽ được thải bỏ, máng được làm sạch bằng nước trong quá trình vệ sinh chuồng trại để không phát sinh mùi hôi, chua từ thức ăn còn thừa lại trên máng.

- Biện pháp giảm thiểu mùi tại kho chứa thức ăn:

+ Xây dựng nhà kho thông thoáng theo nguyên tắc thông gió tự nhiên.

- + Thường xuyên kiểm tra kho thức ăn để không có tình trạng thức ăn bị ẩm mốc.
- + Không dự trữ thức ăn trong kho quá thời hạn sử dụng.
- + Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như găng tay, khẩu trang, ủng.
- Vị trí xả thải, phương thức xả thải: Không

### **Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống thoát nước**

Đối với hệ thống cống rãnh thoát nước trong khu vực chăn nuôi, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Đối với hệ thống mương thu nước thải ngoài chuồng sẽ có nắp đàn đậy kín.
- Rãnh thoát nước thải được thiết kế với độ dốc lớn (0,2%) để tránh hiện tượng đọng nước thải, gây ra mùi hôi.
- Thường xuyên khơi thông, nạo vét dòng chảy cho các mương thu gom, tránh hiện tượng phân, nước thải lưu lại lâu trong hệ thống mương.

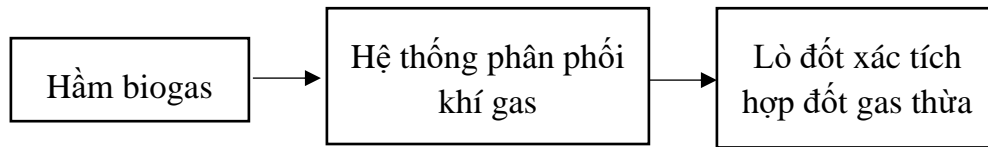
### **Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải**

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực chuồng nuôi, các hồ trong hệ thống XLNT và dọc tường bao quanh khu vực dự án. Một số loại cây sẽ trồng tại dự án là mắc ca, chuối,...
- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng hệ thống XLNT để hệ thống duy trì hoạt động ổn định và có hiệu quả.
- Hệ thống xử lý nước thải được thiết kế xây dựng ở vị trí cuối hướng gió, bao quanh là cây xanh.
- Các hạng mục hố gom phân, hố city đều được bịt kín.
- Mùi hôi phát sinh chủ yếu của hệ thống XLNT là hầm Biogas, do đó, hầm Biogas được che phủ bạt HDPE để tăng cường khả năng tận thu khí đồng thời tránh phát sinh mùi.

### ***Thu gom khí sinh học từ hầm biogas***

Thành phần của khí sinh học có chứa khí metan ( $CH_4$ ) có tính chất vật lý rất dễ cháy, sản sinh ra nhiệt năng lớn, từ 4.700 – 6.000 kcal/m<sup>3</sup>, có thể tận dụng làm chất đốt hoặc làm nhiên liệu động cơ. Do đó, Công ty đã:

- Đầu tư 01 hệ thống thu gom, phân phối khí gas đồng bộ và hiện đại nhằm tận dụng hết lượng khí gas phục vụ cho dự án.
- Đầu tư mua mới thiết bị đốt khí nằm trong lò đốt xác heo chết có công suất đốt 100 kg/ngày.



**Hình 3.9.** Sơ đồ thu gom và sử dụng khí từ hầm biogas

- Giới hạn chất ô nhiễm: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 30:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp.

- Dòng thải ra môi trường, vị trí xả thải, phương thức xả thải: Ống khói lò đốt xác

#### **Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu vực nhà chứa phân và máy ép phân**

- Xung quanh nhà chứa phân và máy ép phân được bố trí cây xanh và có hàng rào cách ly với khu vực chăn nuôi.

- Nhà chứa phân (diện tích 105 m<sup>2</sup>) được xây dựng thông thoáng, có mái che, tường gạch, nền bê tông.

- Dự án tiến hành phun các chế phẩm sinh học để hạn chế mùi hôi và các vi sinh vật gây bệnh có trong chất thải chăn nuôi, tần suất phun 01 tuần/lần.

#### **b. Công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên liệu; nhập heo giống và xuất heo thành phẩm**

Khí thải từ các phương tiện đi lại chạy bằng dầu Diesel có chứa các khí như SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,... Tuy nhiên, lượng khí này không phát sinh liên tục nên không ảnh hưởng đáng kể đến khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên trang trại vẫn áp dụng một số biện pháp xử lý như sau:

- Xây dựng chế độ vận chuyển heo và thức ăn hợp lý. Xe khi vào đến khu vực dự án phải chạy với tốc độ cho phép 5 km/h, không được nổ máy trong thời gian tập kết.

- Bê tông hoá các tuyến đường nội bộ và thường xuyên dọn vệ sinh khu vực tập kết để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất.

- Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên dự án: khu chuồng nuôi, hệ thống XLNT, khu ép phân và dọc các tuyến đường nội bộ (diện tích cây xanh khoảng 65.000 m<sup>2</sup>).

- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mắt kính chuyên dụng,...

#### **c. Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải do hoạt động của máy phát điện dự phòng**

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 cơ sở đã áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí vị trí nhà để máy phát điện có diện tích 112 m<sup>2</sup> 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 SO<sub>2</sub> trong khí thải.

- Lắp đặt ống khói vào máy phát điện theo đúng kỹ thuật nhằm tránh sự phát tán các khí độc hại ra ngoài môi trường.

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

- Dòng thải ra môi trường: Ống khói lò máy phát điện.

- Vị trí xả thải: Tọa độ X= 1410317.37, Y= 426829.46

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

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

#### **d. Công trình, biện pháp giảm thiểu khí thải do hoạt động của lò đốt xác**

Khí thải từ hoạt động đốt nhiên liệu gas đốt xác heo chết gồm các loại khí như: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> ... Để xử lý phía dự án đã lựa chọn phương pháp hấp thụ bằng dung dịch NaOH để xử lý khí thải, khí thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn được dẫn ra môi trường bằng ống khói.

Dự án sử dụng lò đốt chạy bằng khí sinh học biogas thu gom từ hầm biogas của trang trại, thông số kỹ thuật của lò đốt như sau:

\* Lò được chế tạo gồm bằng 4 lớp

- Lớp ngoài cùng khung bao bằng sắt tạo vỏ bọc chắc chắn cho lò.

- Lớp thứ 2 bằng bông cách nhiệt (bảo lưu nhiệt độ lên đến 600 C).

- Lớp thứ 3 làm bằng tôn inox 304 khung liên kết cho gạch chịu lửa.

- Lớp thứ 4 lớp gạch chịu lửa ( nhiệt độ 1.200°C-1500°C)

\* Cột ống khói làm bằng inox có chiều cao 20m.

\* Thể tích buồng đốt 4,5 m<sup>3</sup> (buồng sơ cấp, buồng thứ cấp)

- Buồng sơ cấp dầu đốt, quạt tăng áp nhiệt độ lên 450°C - 60°C.

- Buồng thứ cấp dầu đốt, quạt tăng áp nhiệt độ lên 1.000°C - 1.200°C.

\* Hệ thống đường dẫn khí biogas bằng quạt tăng áp có van điều chỉnh lưu lượng (100 – 400 mbar).

\* Hệ thống được đấu nối qua tủ điện (tủ điều khiển) trong nhà chứa lò đốt

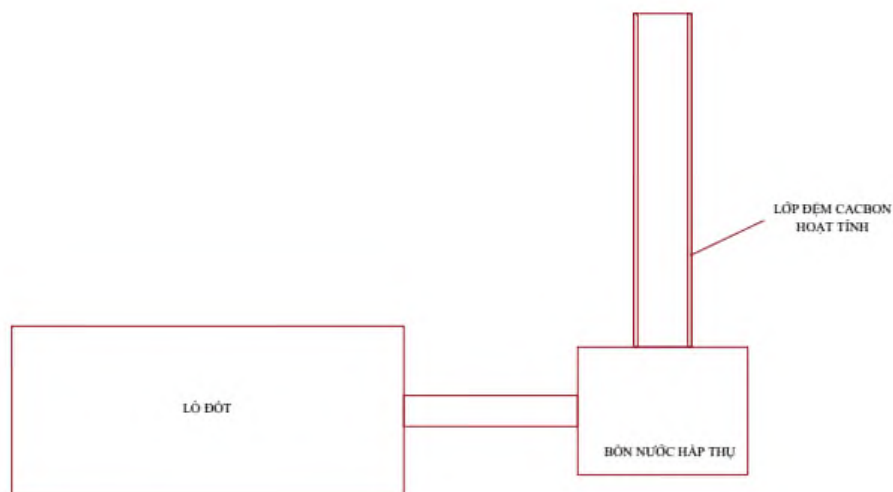
\* Công suất đốt: 100 kg/giờ.

Trang trại cũng đã lắp đặt hoàn thiện cụm xử lý khí thải lò đốt xác heo, khí thải sau xử lý bằng tháp hấp thụ đạt QCVN 30:2012/BTNMT trước khi thải ra môi trường xung quanh. (*Bản vẽ hoàn công- bàn giao hệ thống đính kèm phụ lục báo cáo*)

Đơn vị thiết kế, thi công hệ thống xử lý khí thải lò đốt xác heo:

- + Tên đơn vị thiết kế thi công: **Công Ty TNHH Sản Xuất Thương Mại Cơ Khí Hoàng Anh STF**
- + Địa chỉ: Số 97, hẻm 3, tổ 41, KP 4, Phường Trảng Dài, Thành phố Biên Hoà, Tỉnh Đồng Nai
- + Mã số thuế: 3603710968
- + Người đại diện: Ông Hoàng Văn Hậu

Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ được lắp đặt tại dự án có cấu tạo như sau:



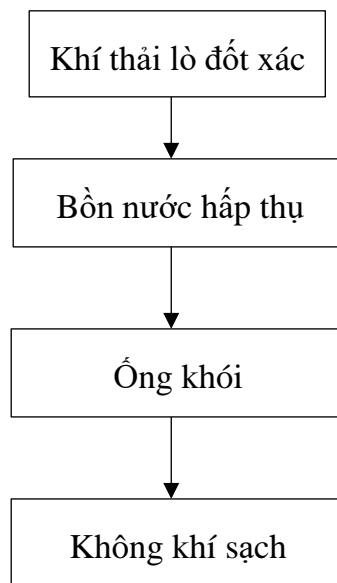
Hình 3.10. Cấu tạo tháp hấp thụ xử lý khí thải lò đốt xác

#### **Thuyết minh quy trình:**

- Khí thải sau khi ra khỏi buồng đốt sơ cấp và thứ cấp theo ống thải được đưa qua hệ thống ống khói, với lực hút do chênh áp suất và nhiệt độ, khí thải được dẫn qua tháp hấp thụ.

- Tháp hấp thụ được thiết kế nhằm để hấp thụ các loại khí độc hại sinh ra từ quá trình cháy nhiên liệu gas như  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$  ... bằng nước. Hấp thụ khí độc bằng chất lỏng là quá trình chất ô nhiễm được hấp thụ vào cấu trúc của chất hấp thụ một phần chất ô nhiễm. Sau đó khí thải được đi qua ống khói có lớp đệm Carbon hoạt tính. Tại đây một phần khí ô nhiễm tiếp tục được hấp thụ. Khi dòng khí thải được dẫn qua bộ lọc carbon, chất bẩn sẽ bị lưu giữ trong khu vực lỗ rỗng của than hoạt tính nhưng điều đó không đồng nghĩa với việc chúng phản ứng với carbon và bị biến đổi chất. Điều này

diễn ra do Carbon là một mạng tinh thể của các nguyên tử carbon kết nối với nhau (như đã nói ở trên). Quá trình hoạt hóa rất quan trọng vì sự gia tăng diện tích bề mặt mang lại cho các chất khí một diện tích lớn hơn để bám vào. Khi một phân tử của một số chất ở thể khí đi qua cacbon, nó có thể dính vào bề mặt của lớp đệm. Quá trình hấp phụ cho phép bộ lọc không khí carbon lọc các hóa chất hữu cơ (khí) từ không khí. Sau một thời gian, khi các lỗ rỗng bị lấp đầy, than hoạt tính trở nên bão hòa và không thể tiếp tục quá trình hấp thụ. Lúc này chủ dự án sẽ thay thế màng lọc Carbon. Đảm bảo khí đi ra khỏi tháp hấp thụ đạt QCVN 30:2012/BTNMT trước khi thải ra môi trường xung quanh.



Hình 3.11. Quy trình xử lý khí thải lò đốt xác và đốt khí gas thừa

- ❖ **Chế độ vận hành của công trình:** Vận hành không liên tục (Khi lò đốt hoạt động)
- ❖ **Các loại hóa chất sử dụng:** Hóa chất sử dụng: nước
- ❖ **Lượng điện năng sử dụng:**

Hệ thống xử lý khí thải lò đốt xác và đốt khí gas thừa tại dự án không tiêu thụ điện năng

- ❖ **Các hạng mục thiết bị lắp đặt:**

Bảng 3.13 Các hạng mục thiết bị xử lý khí thải lắp đặt

TT	Tên vật tư và quy cách	Thông số kỹ thuật	Khối lượng	Đơn vị thi công
----	------------------------	-------------------	------------	-----------------



1	Lò đốt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất lò: 100kg/lần</li> <li>- Kích thước tổng thể: 1300 x 1800 x 2300 mm</li> <li>- Nhiệt độ vùng sơ cấp: <math>\geq 850^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Nhiệt độ vùng thứ cấp: <math>\geq 1320^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Thời gian cháy vùng thứ cấp: <math>\geq 2\text{h}</math></li> <li>- Khả năng hoạt động liên tục: <math>\geq 72\text{ h}</math></li> </ul>	01	Công Ty TNHH SX TM Cơ Khí Hoàng Anh STF
2	Ống khói D350	D 350 INOX 304 cao 20 m	01	Công Ty TNHH SX TM Cơ Khí Hoàng Anh STF

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

Như vậy, lò đốt xác và đốt khí gas thừa được thiết kế đốt hai cấp: đốt sơ cấp tại nhiệt độ  $450^{\circ}\text{C} - 600^{\circ}\text{C}$  để tiêu hủy xác heo và nhau thai, đốt thứ cấp tại nhiệt độ  $1.000^{\circ}\text{C} - 1.200^{\circ}\text{C}$  để tiêu hủy các chất ô nhiễm trong khí thải. Lò đốt bố trí ống khói cao 20m và bố trí bồn nước nhằm hấp thụ và loại bỏ hydro sunfua, siloxan và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi khác (VOCs) khỏi dòng khí sau đốt đảm bảo nồng độ các thành phần khí thải đạt QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCVN 30:2012/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường.

- Dòng thải ra môi trường: Ống khói lò đốt xác heo chết.
- Vị trí xả thải: Tọa độ X= 426810.24, Y= 1410361.70
- Phương thức xả: Xả khí thải không liên tục (Khi có lượng lượng heo cần đốt)
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ và QCVN 30:2012/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp.

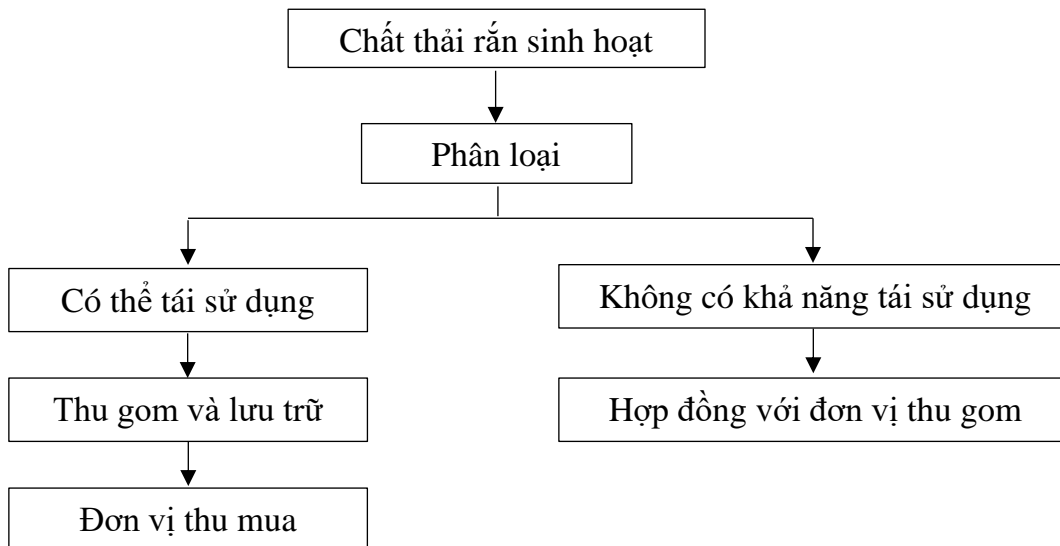
### 3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

#### 3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn (CTR) sinh hoạt phát sinh tại dự án khoảng 64 kg/ngày (*Định mức 0,8 kg/người/ngày, theo QCVN 01:2021/BXD*). 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 CTR sinh hoạt, trang trại áp dụng quy trình thu gom và quản lý như sau:





Hình 3.12. Sơ đồ thu gom và quản lý chất thải rắn sinh hoạt

- Tại các vị trí của mỗi khu vực bố trí thùng chứa rác 120 lít như sau:

+ Khu nhà ở công nhân: 02 thùng.

+ Khu công bảo vệ: 02 thùng

Thùng màu cam: dùng để thu gom rác tái chế.

Thùng màu xanh: dùng để thu gom rác không tái chế.

- Bên trong nhà vệ sinh bố trí thùng chứa rác 15 lít, bên trong lót bao bì nilong.

- Rác thải sinh hoạt tại dự án được công nhân phân loại như sau:

+ Đối với các loại rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế sẽ được thu gom vào thùng rác và bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.

+ Đối với các loại chất thải còn lại không có khả năng tái sử dụng, tái chế được thu gom vào thùng rác và hợp đồng với đơn vị thu gom xử lý.

- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sau khi được thu gom và phân loại vào các thùng chứa rác được công nhân đưa về nhà chứa rác sinh hoạt có diện tích 35 m<sup>2</sup> lưu giữ tạm thời. Trong thời gian đầu chủ dự án sẽ bố trí xe trung chuyển rác thải từ dự án ra bãi rác tại thôn 1, xã Cư K'nia. Sau khi Công ty CP thuê đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án thì chất thải sẽ được bàn giao cho đơn vị thu gom.

Bảng 3.14. 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	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	04

2	Thùng chứa rác	Thùng nhựa HDPE, có nắp đậy Dung tích: 15 lít. Kích thước: 23 cm x 30,9 cm x 29,8 cm	10
---	----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	----

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

### 3.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

#### ✚ Bùn phát sinh từ hầm biogas

##### - Thải lượng và tải lượng:

Khối lượng phân, dịch lỏng vào hầm biogas là 341,7 kg/ngày đêm (tương đương khoảng 0,34 m<sup>3</sup>/ngày đêm). Theo tài liệu Composting sanitary disposal & reclamation of organic wastes, Harold B. Gotass, WHO, với lượng phân như trên và độ ẩm 82% ta có:

+ Tổng hàm lượng chất rắn sấy khô: TS = 18% x 341,7 = 61,5 kg/ngày.

+ Tổng lượng chất rắn hữu cơ phân hủy: nBS = 80% x 61,5 = 49,2 kg/ngày.

Theo tài liệu Waste Water Engineering, Mercaly & Eddy, McGrawHill với lượng sinh khối phát sinh là 0,05 kg/kg chất hữu cơ phân hủy ta có tổng hàm lượng chất khô có trong bùn sinh ra từ hầm biogas là: 0,05 x 49,2 = 2,46 kg/ngày.

Tỷ trọng cặn: S = 1,053 tấn/m<sup>3</sup>, nồng độ cặn trong bùn: P = 4% (thông số chọn).  
Vật thể tích bùn là: V = 0,00246 : (1,053 x 0,04) = 0,058 (m<sup>3</sup>/ngày).

Với tỷ trọng cặn S = 1,053 tấn/m<sup>3</sup>, khối lượng bùn phát sinh tại hầm biogas trung bình khoảng: M = 0,058 x 1,053 = 0,061 tấn/ngày = 61 kg/ngày.

Vậy khối lượng bùn phát sinh tại hầm biogas khoảng 61 kg/ngày.

- **Biện pháp xử lý:** Định kỳ chủ dự án sử dụng bơm để hút lượng bùn phát sinh ra ngoài, dùng máy tách phân để tách và đem ủ cùng với phân heo, đảm bảo cho khả năng hoạt động của hầm Biogas.

#### ✚ Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi

- **Khối lượng phát sinh:** Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải của trang trại còn phát sinh thêm lượng bùn từ bể lắng sinh học, hồ sinh học, từ bể lắng.

Theo trang 548 - Lâm Minh Triết – Nguyễn Thanh Hùng – Nguyễn Phước Dân 2010, Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp - Tính toán thiết kế công trình, NXB Đại học quốc gia TP. HCM thì lượng bùn sinh ra hàng ngày từ hệ thống xử lý nước thải của trang trại được xác định theo công thức sau:

$$Px = \frac{Y(\text{BOD vào} - \text{BOD ra}) \times Q}{1 + Kd \cdot \theta_c} \text{ (Kg/ngày)}$$

Trong đó:

- + Y: là hệ số sản lượng sinh tế bào, chọn Y = 0,04 gVSS/gBOD
- + Kd: hệ số phân hủy (1/ngày), Kd = 0,025 ngày
- + Øc: Thời gian lưu bùn: chọn thời gian lưu là 10 ngày.
- + BOD vào: 2.500 mg/l (Bảng 3.8).
- + BOD ra: 40mg/l (Cột A - QCVN 62-MT:2016).
- + Q = 200 m<sup>3</sup>/ngày.

Thay các giá trị vào công thức ta tính được lượng bùn sinh ra là khoảng 15,74 kg bùn/ngày. Lượng bùn này nếu không được thu gom sẽ làm giảm chiều sâu của các bể, hồ xử lý, dẫn đến giảm thời gian lưu nước, giảm hiệu quả xử lý, thời gian lắng lọc qua các bể. Do đó trong giai đoạn hoạt động chủ dự án sẽ định kỳ nạo vét, thu gom bùn đảm bảo hiệu suất xử lý của các đơn nguyên trong hệ thống xử lý nước thải của dự án.

Lượng bùn sinh ra do cặn lơ lửng trong xử lý nước thải

**Bảng 3.4.** Lượng bùn sinh ra do cặn lơ lửng trong xử lý nước thải

Thông số	Ký hiệu	ĐVT	Giá trị
Công suất hệ thống	Q	m <sup>3</sup> /ng.đ	200
Tổng lượng cặn lơ lửng (đầu vào)	TSS <sub>in</sub>	mg/l	500
Tổng lượng cặn lơ lửng (đầu ra)	TSS <sub>out</sub>	mg/l	27
Lượng cặn được tạo ra		Kg/ngày	94,6

Lượng bùn sinh ra do hóa chất xử lý nước thải

**Bảng 3.5.** Lượng bùn sinh ra do hóa chất xử lý nước thải

Hóa chất	Khối lượng yêu cầu (kg/m <sup>3</sup> /ngày)	Khối lượng kg/ngày
PAC 30%	0,15	30
Polymer anion	0,005	1

$P_2 =$  tổng lượng hóa chất PAC/ngày + tổng lượng hóa chất Polymer/ngày = 31 kg/ngày.

Vậy tổng lượng bùn sinh ra từ HTXL nước thải là: 15,74 + 94,6 + 31 = 141,34 kg/ngày<sup>(\*)</sup>

- **Biện pháp xử lý:** Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải không phải là chất thải nguy hại nên chủ đầu tư sẽ đem ủ với phân heo để bón cho cây trồng trong trại.

#### Bùn từ hệ thống xử lý nước tuần hoàn, tái sử dụng

- **Khối lượng phát sinh:** Hoạt động súc rửa các bồn lọc là bắt buộc để đảm bảo chất lượng lọc nước của hệ thống, đối với công suất hoạt động của hệ thống là 10 m<sup>3</sup>/giờ sẽ tiến hành súc rửa định kỳ 1 ngày/lần. Mỗi lần rửa khoảng 30 phút, lượng nước rửa

phát sinh khoảng 5m<sup>3</sup>. Nước rửa lọc có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, sẽ được dẫn về bể trộn của cụm lắng hóa lý, lượng bùn phát sinh ước tính khoảng 2 kg/ngày.

- **Biện pháp xử lý:** Lượng bùn gia tăng thêm này được xử lý cùng với lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải.

#### **Bùn phát sinh từ bể tự hoại**

- **Khối lượng phát sinh:** Theo Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai, thể tích lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

Thể tích phần bùn:

$$W_c = \frac{a \cdot b \cdot c \cdot N \cdot T \cdot (100 - P_1)}{1000 \cdot (100 - P_2)}$$

Trong đó:

a: Lượng cặn trung bình tạo ra của một người trong 1 ngày, lấy a = 0,5 - 0,8 lít/người.ngày;

b: Hệ số tính đến sự giảm thể tích khi lên men cặn, lấy b = 0,7;

c: Hệ số kể tới việc phải để lại một lượng bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút. Với lượng bùn cặn để lại là 20%, khi đó c = 1,2;

T: Thời gian giữa 2 lần hút cặn, lấy T = 180 ngày;

P<sub>1</sub>: Độ ẩm của cặn tươi, P<sub>1</sub> = 95%

P<sub>2</sub>: Độ ẩm của cặn đã lên men, P<sub>2</sub> = 90%;

N: Số người mà bể phục vụ, N = 80 người.

Thay vào công thức ta được như sau:

$$W_c = \frac{0,8 \times 0,7 \times 1,2 \times 80 \times 180 \times (100 - 95)}{1000 \times (100 - 90)} = 4,8$$

Vậy cứ 180 ngày thì phát sinh 4,8 m<sup>3</sup> bùn, tương đương mỗi ngày phát sinh 0,027 m<sup>3</sup>/ngày.

Tỉ trọng điển hình của bùn thải bể tự hoại là 1,4 - 1,5 tấn/m<sup>3</sup> (Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Viện Nghiên cứu cấp thoát nước và môi trường).

Vậy lượng bùn từ bể tự hoại phát sinh lớn nhất mỗi ngày là 0,027 m<sup>3</sup>/ngày x 1,5 tấn/m<sup>3</sup> = 0,04 tấn/ngày = 40 kg/ngày.

Bùn phát sinh từ bể tự hoại có thành phần hữu cơ cao như Nito tổng, phospho tổng, là nguồn bổ sung dinh dưỡng cho cây trồng. Tuy nhiên, bùn không được thu gom xử lý sẽ là điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật gây bệnh phát triển, phát tán mùi hôi ra môi trường không khí, gây phú dưỡng nước mặt nếu chảy vào môi trường nước, với khối

lượng lớn vượt quá khả năng đồng hóa của đất sẽ gây trơ hóa và chua đất. Do đó chủ dự án cần hợp đồng với các đơn vị hút đi và xử lý, không phát sinh chất thải ra môi trường.

**✚ Tro từ lò đốt xác, nhau thai và chất thải thiếu heo con**

- **Khối lượng phát sinh:** Theo số liệu tham khảo thực tế từ trang trại đang hoạt động với quy mô tương tự, ước tính khối lượng xác heo chết và nhau thai, thiếu heo cần phải tiêu hủy khoảng 124,3 kg/ngày. Sau khi đốt qua lò đốt xác, khối lượng tro còn lại khoảng 5% khối lượng đem đốt, tương đương khoảng 6,2 kg/ngày.

- **Biện pháp xử lý:** Tro từ hoạt động tiêu hủy xác không có tính chất nguy hại nên dự án thu gom và ủ cùng với phân để bón cho cây trồng của trang trại.

**✚ Chất thải rắn từ hoạt động thay vật liệu lọc nước thải, lọc nước tuần hoàn, tái sử dụng**

- **Khối lượng phát sinh:** Vật liệu lọc bao gồm sỏi, cát thô, cát mịn, than hoạt tính. Khối lượng phát sinh theo định kỳ thay thế, ước tính khoảng 120 – 150 kg/lần thay. Mỗi năm dự án sẽ thay vật liệu lọc nước thải tuần hoàn, tái sử dụng 1 lần (*Báo cáo phân tích xu hướng công nghệ năm 2019, Trung tâm Thông tin và Thống kê Khoa học và Công nghệ - Sở Khoa học và Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh*). Vận lượng chất thải rắn tối đa là 150 kg/năm.

- **Biện pháp xử lý:** Chủ dự án hợp đồng với đơn vị phân phối, cung ứng định kỳ thay thế, thu gom và vận chuyển đi xử lý do đó không phát sinh chất thải tại dự án.

**✚ Giấy làm mát tại dàn lạnh trước mỗi dãy chuồng (\*)**

- **Khối lượng phát sinh:** Giấy làm mát có nhiệm vụ tăng khả năng tiếp xúc giữa không khí với nước làm mát để giảm nhiệt độ, điều hòa không khí bên trong chuồng giúp heo phát triển và hạn chế mùi hôi do sự phân hủy của phân và nước thải. Thời gian sử dụng của dàn lạnh bình quân 7 – 10 năm thay một lần. Với quy mô trại 2.400 con heo nái thì khối lượng giấy làm mát sau khi thay phát sinh khoảng 2.232 kg/lần thay. Thời gian sử dụng lâu nên tần suất phát sinh thấp, với vòng đời dự án 50 năm thì tần suất phát sinh từ 5 - 7 lần.

**✚ Đối với phân heo**

**- Thải lượng và tải lượng:**

Theo nghiên cứu về xử lý phân lợn giảm thiểu ô nhiễm môi trường và sử dụng năng lượng sinh học của tác giả Vũ Đình Tôn và cộng sự năm 2010, thì lợn con từ lúc mới sinh đến trọng lượng 8 kg có tỷ lệ phân so với thức ăn tiêu thụ là 0,59; lợn nái sinh sản có tỷ lệ phân so với thức ăn tiêu thụ là 0,44. Do đó lượng phân heo phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án được xác định như sau:

**Bảng 3.6.** Khối lượng phân heo phát sinh trong 1 ngày

TT	Loại gia súc	Thức ăn (kg/ngày)	Hệ số thải	Khối lượng thải (kg/ngày)
1	Heo nái, heo nái mang thai, heo mẹ	7.529	0,44	3.312,8
2	Heo con	1.467	0,59	865,5
<b>Tổng cộng</b>				<b>4.178,3</b>

Chủ dự án trang bị hệ thống chuồng trại cao ráo, cách mặt đất 80 – 100 cm, bề mặt chuồng trại được chia làm nhiều lô, mỗi lô sẽ trang bị các chuồng đối xứng, mỗi một con heo được trang bị 1 chuồng và phía dưới chân là hệ thống rãnh có bề rộng 3 cm, chiều dài 160 cm, dẫn cách các rãnh với nhau là 20 cm. Phân heo trưởng thành thường cho ra phân 1 ngày từ 1 đến 2 lần vào các thời gian cụ thể do thói quen huấn luyện heo của nhà chăn nuôi, phân heo có kết cấu khối đường kính từ 5 – 15 cm, do đó đảm bảo thu gom triệt để, lượng phân rơi qua khe rãnh tương đối ít hầu như do heo dẫm lên và rơi xuống, lượng phân này không nhiều. Từ khảo sát thực tế tỷ lệ phân thu gom thủ công trên bề mặt khoảng 80% so với khối lượng phân. Đối với heo con sử dụng cám có hàm lượng protein (chất đạm) cao do đó khả năng hấp thụ tốt hơn, phân heo con thường loãng, kích thước thấp, thời gian cho ra phân không cố định do đó khối lượng thu hồi không cao, khoảng 45% và thường theo nước vệ sinh về hệ thống Biogas.

**Bảng 3.7.** Khối lượng phân heo thu gom được trên sàn

TT	Loại gia súc	Lượng phân thải (kg/ngày)	Tỷ lệ thu gom	Khối lượng (kg/ngày)
1	Heo nái, heo nái mang thai, heo mẹ	3.312,8	80%	2.650,2
2	Heo con	865,5	45%	389,5
<b>Tổng</b>		<b>4.178,3</b>		<b>3.039,7</b>

Như vậy khối lượng phân thu gom trên chuồng khoảng 3.039,7 kg/ngày, khối lượng phân dính sàn, rơi vãi và phân heo con tương đương khoảng 1.139 kg/ngày sẽ theo nước vệ sinh chuồng trại chảy vào hố gom. Tại hố gom sẽ sử dụng máy tách phân để tách ép bớt phân ra khỏi nước nhằm giảm tải cho hầm biogas và hệ thống xử lý nước thải, khối lượng tách ép khoảng 70% tương đương khoảng 797,3 kg/ngày; khối lượng phân lỏng còn lại khoảng 341,7 kg/ngày sẽ theo nước vào hầm biogas để xử lý.

**Phương án thu gom:**

Phân heo sẽ được thu gom tại chuồng và tách phân tại hố gom phân:

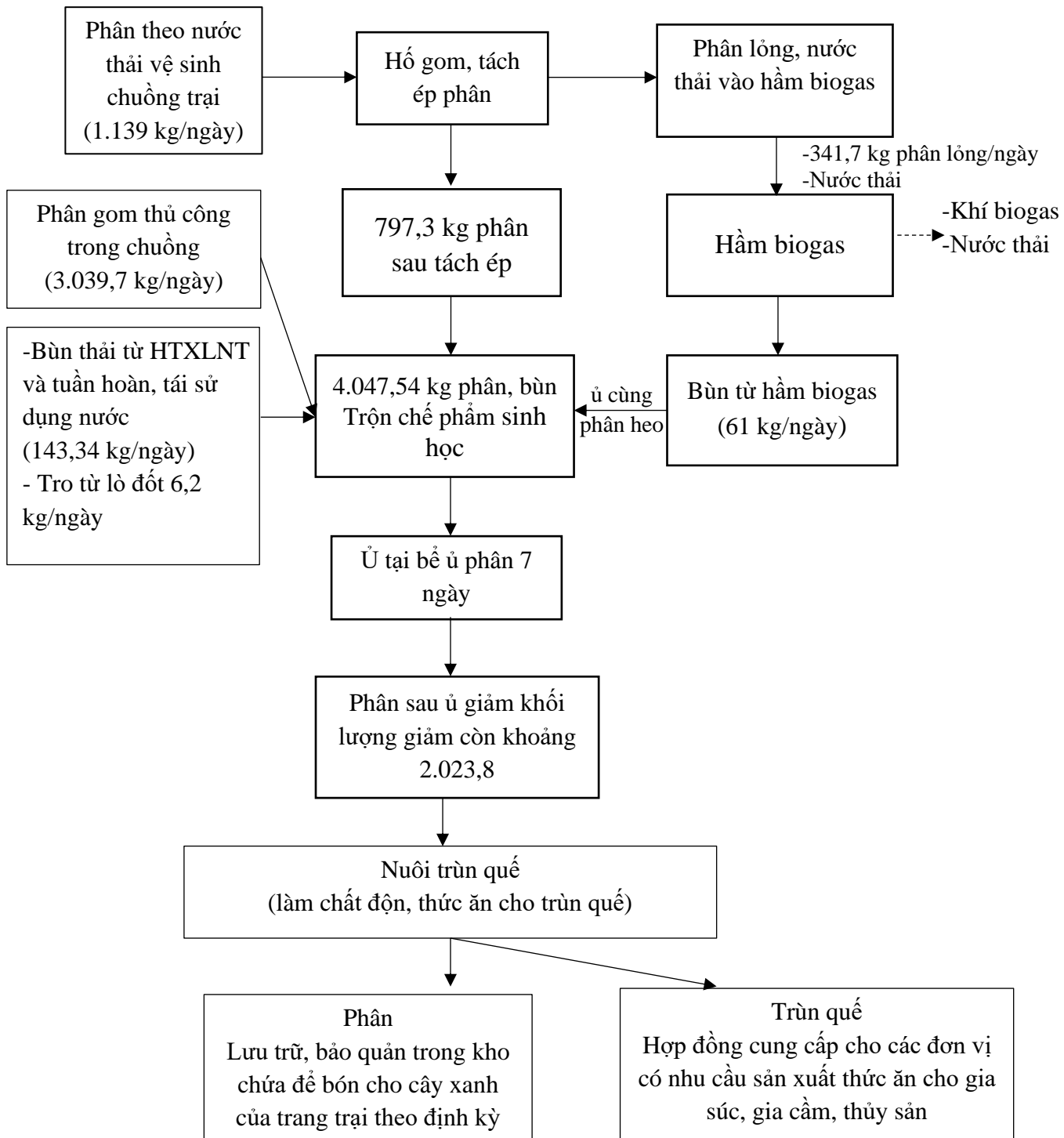
+ Thu gom phân tươi tại chuồng: Heo nái được nuôi trong các ô chuồng nên việc thu gom phân trong chuồng rất thuận lợi. Lượng phân thu gom bằng phương pháp thủ công trong chuồng chiếm khoảng 3.039,7 kg phân/ngày, hàng ngày công nhân sẽ sử dụng dụng cụ thu gom phân trên sàn chuồng, sử dụng các xe đẩy chuyên phân về khu vực ủ phân. Việc thu gom bằng phương pháp thủ công sẽ làm giảm lượng nước xịt rửa

chuồng, giảm thiểu mùi hôi và hạn chế tối đa khả năng tắc nghẽn đường ống thoát nước thải. Lượng phân còn lại (khoảng 1.139 kg phân) khi vệ sinh rửa chuồng sẽ theo mương thoát nước thải chảy về khu vực hố gom tách phân.

+ Tách phân tại hố gom nước thải

Để giảm tải cho hệ thống xử lý nước thải tập trung, đặc biệt là giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải nạp vào hầm biogas, dự án đầu tư 01 máy tách phân hiệu MCTECH có công suất ép từ 20m<sup>3</sup>/h để tách phân ra khỏi nước thải. Máy tách phân hiệu MCTECH thuộc sản phẩm của Công ty TNHH Công nghệ Minh Châu.

**Quy trình thu gom, tách ép phân, xử lý phân heo phát sinh tại dự án**



**Hình 3.13.** Sơ đồ thu gom và tách phân tại trang trại

**Thuyết minh quy trình:**

- Phân tươi trên tấm đan sẽ được thu gom bằng phương pháp thủ công, sau đó vận chuyển về khu vực bể ủ phân.

- Phân rơi vãi trên nền chuồng, nước thải từ quá trình vệ sinh, xịt rửa chuồng trại sẽ theo hệ thống mương thu từ chuồng dẫn về hố gom phân, tại hố gom phân được thiết kế ngăn để lắng phân, nước thải sẽ chảy tiếp theo mương dẫn vào hầm biogas. Hàng



ngày sử dụng máy tách phân để hút và tách phân tại hố gom, máy tách phân hoạt động theo cơ chế trục vít xoắn, đầu vào của máy là vòi hút đưa cả phân và nước vào trục vít, trục vít sẽ xoắn lại và tách phân ra khỏi nước, nước sẽ theo đường ống chảy ra mương thu sau hố gom, tỷ lệ phân tách ra được khoảng 70% trên tổng lượng phân thu gom về hố thu. Do đó, lượng phân sau khi qua máy tách phân dự kiến sẽ thu được khoảng 797,3 kg phân khô/ngày. Lượng phân lỏng theo nước thải vào hầm biogas là khoảng 341,7 kg phân/ngày (tương đương 1m<sup>3</sup>/ngày đêm).

Khối lượng bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải, bùn từ hầm biogas và tro từ lò đốt xác phát sinh hàng ngày với tổng khối lượng khoảng:  $143,34 + 61 + 6,2 = 210,54$  kg.

Để tận dụng lượng phân sẵn có, giảm thiểu tác động đến môi trường cũng như tạo hiệu quả kinh tế cho trang trại, toàn bộ phân sau khi tách ép, bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải, bùn từ hầm biogas phát sinh hàng ngày sẽ được chủ dự án thu gom, sau đó trộn chế phẩm sinh học để tiến hành ủ phân tại bể ủ phân với thời gian 7 ngày. Tổng khối lượng phân, bùn đem ủ khoảng:  $3.039,7 + 797,3 + 210,54 = 4.047,54$  kg/ngày. Phân sau khi ủ sẽ được sử dụng để làm chất độn, thức ăn nuôi trùn quế và phần còn lại được đóng bao, trữ tại nhà chứa phân để bón cho cây xanh của trang trại.

**\* Phương pháp ủ phân heo:**

- Hoạt động ủ phân nhằm mục đích tiêu diệt các mầm bệnh, vi khuẩn có hại và mùi hôi, đồng thời tạo ra hàm lượng chất hữu cơ dễ hấp thu cho trùn quế và cây xanh của trang trại.

Dựa trên số liệu khối lượng phân, bùn thải,... phát sinh đem đi ủ là khoảng 4.047,54 kg/ngày để tính toán nhà ủ phân:

- Các thông số tính toán:

+ Thời gian ủ: 7 ngày.

+ Chế phẩm sinh học: Chế phẩm sinh học Trichoderma.

+ 1 tấn phân sau tách tương đương khoảng 1,2 m<sup>3</sup> phân.

+ Mỗi ngày trang trại phát sinh 4,05 tấn phân tương đương 4,86 m<sup>3</sup> bể để ủ. Thời gian ủ tối đa khoảng 7 ngày luân phiên thì cần 34 m<sup>3</sup> bể để ủ.

- Thể tích bể ủ phân:

+ Diện tích bể ủ là 50 m<sup>2</sup>, chiều sâu bể ủ là 1 m. Vậy thể tích hữu ích của bể ủ khoảng 50 m<sup>3</sup>, bể ủ chia làm 2 ngăn đều.

- Quy cách bể ủ phân: Dài 5 m, rộng 5 m, sâu 1 m.

+ Kết cấu: Sử dụng bể ủ bê tông dày 7 mm để ủ phân. Bể cao 1 m để thuận tiện cho công nhân thao tác lấy phân. Bể ủ chia làm 2 ngăn, mỗi ngăn 25 m<sup>3</sup>.

- Phương pháp ủ phân

+ Hàng ngày phân được vận chuyển bằng xe rùa đưa vào bể ủ, mỗi lớp dày 10 cm sẽ trộn đều với chế phẩm sinh học Trichoderma và các phụ gia như rỉ mật với liều lượng 1kg/tấn phân, cuối ngày phủ bạt đậy kín. Ủ luân phiên, cứ 7 ngày sẽ đóng bao đưa sang khu vực chứa phân để phân lưu chứa, sau đó đưa phân mới vào ủ đợt tiếp theo.

- Sử dụng phân sau khi ủ và lưu trữ:

+ Do phân đem ủ ở dạng bột mịn sau tách phân nên khi ủ khối lượng phân giảm còn 50% tương đương khoảng 2.023,8 kg phân sau ủ. (Nguồn: *Trung tâm Ứng dụng chuyển giao kỹ thuật nông nghiệp và phát triển nông thôn TP Tam Kỳ - Hội thảo mô hình sử dụng chế phẩm sinh học Tricoderma, Emic dùng ủ phân chuồng, xác bã thực vật thành phân vi sinh*). Công ty cam kết các chế phẩm, hóa chất xử lý môi trường chăn nuôi thuộc Danh mục hóa chất, chế phẩm sinh học, vi sinh vật được phép sử dụng trong sản phẩm xử lý chất thải chăn nuôi tại Việt Nam được công bố tại Thông tư số 19/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT



**Hình 3.14.** Hình ảnh bể ủ phân tại trang trại

**(1). Nuôi tròn quế:**

Đối với phân heo sử dụng nuôi tròn quế thì cần ủ đến 7 ngày là có thể sử dụng cho tròn ăn. (*Chi tiết các bước xây dựng chuồng, chuẩn bị chất nền, thả giống, phương pháp chăm sóc, thu hoạch,... Tham khảo tại Giáo trình nghề: Nuôi tròn quế từ phân gia súc, gia cầm và chất thải nông nghiệp - Dự án hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp ( LCASP) - Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*).

\* Chuồng nuôi: Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng nhà nuôi tròn quế với tổng diện tích là 900m<sup>2</sup>. Gồm 3 dãy nhà. Các thông số mỗi nhà nuôi tròn quế như sau:

+ Kích thước nhà nuôi: D x R x H = 10m x 30 m x 4m/nhà.

+ Kết cấu: Tường xây gạch bao quanh cao 0,5 m, bố trí thông thoáng, thoát nhiệt tốt, không bị ngập úng vào mùa mưa. Mái lợp tôn. Nền chuồng đổ bê tông. Bố trí hệ thống cấp nước để phục vụ quá trình nuôi tròn quế.

+ Bên trong mỗi chuồng bố trí các dãy ô nuôi tròn quế song song với tổng diện tích ô nuôi của 3 dãy chuồng, diện tích sau khi trừ diện tích lối đi khoảng 855 m<sup>2</sup> (hiệu suất sử dụng đất 95%).

\* Chế biến và xử lý chất độn:

Công thức ủ chất độn nuôi tròn quế 60% phân lợn hoặc phân gà và 40% phụ phẩm nông nghiệp.

Vậy diện tích sau khi trừ diện tích lối đi khoảng 855 m<sup>2</sup> với chiều cao là 0,3 m chất nền thì thể tích chất độn cần dùng là  $855 \times 0,3 = 256,5 \text{ m}^3$ .

Vậy lượng phân heo cần cho tháng đầu tiên làm chất nền là  $60\% \times 256,5 \text{ m}^3 = 153,9 \text{ m}^3/\text{tháng}$ . Tương đương 128.250 kg/tháng.

Các tháng tiếp theo lượng chất nền sẽ được lấy ra 10% để bón cây và bổ sung thêm chất độn. Vậy lượng phân heo cần trung bình là 12.825 kg/tháng, tương đương 427,5 kg/ngày.

\* Thức ăn:

Thức ăn chính là phân heo đã ủ trong vòng 7 ngày. Trước khi cho tròn quế ăn phải được pha chế theo công thức: 1kg phân ủ pha với 500ml nước (tỷ lệ trộn 2/3). Sau đó được khuấy đều thành dạng sệt. Dùng gáo múc đổ lên mặt chuồng tròn quế khoảng cách 25 - 30cm đổ một gáo (0,5kg) tương đương khoảng 2kg thức ăn/m<sup>2</sup> nuôi tròn quế (*Theo giáo trình Nghề: nuôi tròn quế từ phân gia súc, gia cầm và chất thải nông nghiệp. Thông thường, trong một ngày tròn sẽ ăn một lượng thức ăn bằng 2/3 đến tương đương khối lượng cơ thể. Mật độ tròn tinh nuôi ở dự án trung bình khoảng 2kg/m<sup>2</sup>. Do đó, chọn trung bình lượng thức ăn cung cấp cho tròn quế ăn là 2,5kg/m<sup>3</sup>*).

Lưu ý: Tròn quế chủ yếu ăn về đêm nên tròn quế thường được cho ăn từ 4 – 5h chiều. Trung bình 3 ngày cho ăn một lần. Tuy nhiên cần phải quan sát lượng thức ăn trên mặt chuồng nuôi, nếu thấy thức ăn hết phải tăng lượng thức ăn.

Vậy với tổng diện tích nuôi 855 m<sup>2</sup>, thì lượng thức ăn trung bình cho mỗi lần ăn được tính như sau:  $855 \text{ m}^2 \times 2\text{kg}/\text{ngày}/\text{m}^2 = 1.710 \text{ kg}/\text{ngày}$ .

Tổng lượng phân heo cần để nuôi tròn quế là  $427,5 + 1.710 = 2.137,5 \text{ kg}/\text{ngày}$ . Lượng phân heo phát sinh tại dự án là 2.023,8 kg/ngày nên lượng phân heo phát sinh tại dự án có thể sử dụng hoàn toàn để nuôi tròn quế.

\* **Thu hoạch:** Áp dụng thu hoạch cuốn chiếu và tiến hành thả giống mới ngay để duy trì thường xuyên số lượng tròn tiêu thụ phân sau ủ của trang trại.

Trùn quế có hàm lượng protein thô chiếm 69 -71%, hàm lượng đạm của giun tương đương với bột cá, là nguồn thức ăn lý tưởng cho gia súc, gia cầm, thủy hải sản ... Sau khi thu hoạch sẽ đóng gói và cung cấp cho các hộ dân hoặc đơn vị có nhu cầu chế biến thức ăn gia súc.

\* **Phân trùn quế:**

Thức ăn sau khi được trùn quế tiêu hóa sẽ trở thành phân trùn, có chứa một số Axit amin như: Tyrosin, Arginin, Cystin... Phân trùn chứa một loại hỗn hợp vi sinh có hoạt tính cao, chứa hơn 50% chất mùn cho nên rất phù hợp cho việc trồng cây và cải tạo đất, đặc biệt là ươm cây giống và trồng rau hữu cơ. Hơn nữa phân trùn không có mùi hôi thối như các loại phân gia súc, gia cầm khác... Sau khi thu hoạch giun sẽ thu gom 10% phân trùn đóng bao 02 lớp và bón cho cây trồng trong trại, 90% còn lại được giữ làm chất độn cho mùa sau.

**(2). Trồng chuối:**

Chủ dự án đã tham khảo các mô hình trồng chuối, sử dụng phân trùn quế để bón cho cây chuối, ưu điểm của việc trồng chuối là vừa tạo thảm thực vật phủ xanh cho trang trại, cây chuối sinh trưởng nhanh và hấp thụ phân nhanh với khối lượng lớn hàng năm.

+ Diện tích trồng: Tổng diện tích cây xanh của dự án là 60.000 m<sup>2</sup>. Tổng diện tích trồng chuối là 55.000 m<sup>2</sup> và diện tích trồng mắc ca 5.000 m<sup>2</sup>. Tham khảo "Giáo trình mô đun trồng và chăm sóc chuối của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Quyết định số 3697/QĐ-BNN-TCLN Ngày 24 tháng 9 năm 2018 của Bộ Nông nghiệp và PTNT" thì mật độ trồng, lượng phân bón và tần suất bón như sau:

+ Mật độ trồng chuối: 1.110 gốc/ha, tương đương 6.105 gốc chuối.

+ Mật độ trồng mắc ca: 400 gốc/ha, tương đương 200 gốc mắc ca.

+ Lượng phân bón: Khối lượng phân trùn quế sau mỗi đợt nuôi sẽ lấy bón cho cây trồng trong trại 10% lượng chất độn tương đương 256,5 x 10% x 12 tháng = 307,8 m<sup>3</sup> phân/năm, tương đương 256,5 tấn/năm. Vậy lượng phân sử dụng cho cây chuối và mắc ca là khoảng 42 kg/gốc/năm. Định mức lượng phân bón cho cây chuối khoảng 30 – 50 kg/gốc/năm, định mức lượng phân bón cho cây mắc ca khoảng 51,4 – 71,7 kg/gốc/năm. Vậy lượng phân heo phát sinh tại dự án chưa đủ để bón cho cây trồng tại trại.

+ Tần suất bón phân: Có thể chia bón nhiều đợt theo quý hoặc bón một lần vào đầu mùa mưa hàng năm.

**(3). Đóng bao bảo quản để bón cây:**

Khối lượng phân được sử dụng để bón cho cây chuối, mắc ca là 256,5 tấn/năm nên cần phải xây dựng kho để lưu chứa trước khi bón. Thời gian lưu chứa phân tại kho là 6

tháng (Bón phân 2 lần cho cây sau khi thu hoạch và đầu mùa mưa nên khối lượng phân lưu chứa tại kho là khoảng 128,25 tấn).

+ Phân sau khi ủ sẽ đóng bao với trọng lượng 50 kg/bao. Sử dụng bao chứa 02 lớp, lớp trong là bao nilon, lớp ngoài là bao chất liệu PP mua trên thị trường. Phân sau khi đóng bao sẽ vận chuyển về nhà chứa phân để tạm trữ. Nhà để phân có diện tích 105 m<sup>2</sup>, chiều cao 4 m nên đủ sức chứa 128,25 tấn phân. Do lượng phân heo phát sinh tại dự án chưa đủ để bón cho cây trồng tại trại nên dự án chỉ tiến hành cung cấp phân trong nội bộ dự án chứ không bán ra ngoài thị trường.

### Công trình lưu giữ tạm thời phân heo

- Chức năng: Lưu chứa tạm thời phân heo trước khi đem đi bón cây.

- Quy mô, kết cấu: dự án xây dựng 1 kho phân với diện tích 105 m<sup>2</sup>; cao 4 m, nền lót đá, đổ bê tông, trụ bê tông, mái lợp tôn mạ kẽm, vì kèo thép, xung quanh tường gạch và lớp sơn chống thấm ở đáy, sàn nhà cao hơn nền đất của trại là 0,5 m để tránh mưa.

- Tại kho phân dự án bố trí phun chế phẩm EM để 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 3.8.** Thông số kỹ thuật các thiết bị thu gom chất thải rắn thông thường

TT	Tên	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Máy ép phân	- Vật liệu: thép không rỉ: SUS304 hoặc SUS316 - Công suất ép: 10-30m <sup>3</sup> /h - Độ ẩm sau khi ép: ~70% - Động cơ: 8,2 kW - Bơm 3kW - Kích thước: 1450 x 1670 x 2800 mm - Trọng lượng: 250kg	01
2	Máy khuấy hồ gom phân	- Vật liệu: Thép không rỉ - Tốc độ khuấy 30 vòng/phút - Động cơ: 1,5 kW	01
3	Bể ủ phân	- Diện tích bể ủ là 50 m <sup>2</sup> , chiều cao bể ủ là 1 m. - Thể tích hữu ích của bể ủ khoảng 50 m <sup>3</sup>	01
4	Nhà chứa phân	- Diện tích: 105 m <sup>2</sup> . - Kích thước: dài x rộng x cao = 15m x 7m x 4m - Tường xây gạch chỉ đặc dày 220, vữa xi măng M50, mái lợp tôn dày 4,2zem, nền bê tông, có cửa ra vào khung sắt.	01

5	Lò đốt xác và khí gas thừa	- Diện tích: 35 m <sup>2</sup> - Tường xây gạch chỉ đặc dày 220, vữa xi măng M50, mái lợp tôn dày 4,2zem, nền bê tông, có cửa ra vào khung sắt.	01
6	Nhà nuôi trùn quế	- Diện tích: 900 m <sup>2</sup> - Kích thước nhà nuôi: D x R x H =10m x 30m x 4m/nhà. - Số lượng 3 dãy nhà - Kết cấu: Tường xây gạch bao quanh cao 1m, bố trí thông thoáng, thoát nhiệt tốt, không bị ngập úng vào mùa mưa. Mái lợp tôn. Nền chuồng đổ bê tông. Bố trí hệ thống cấp nước để phục vụ quá trình nuôi trùn quế.	01
7	Hố huỷ xác	- Diện tích: 72 m <sup>2</sup> . - Kết cấu: Tường thành hố xây gạch, tô 2 mặt, quét hồ dầu chống thấm. Mặt nắp hố đổ bê tông 0,6m, mỗi hố bố trí 1 ống thoát khí Ø42.	01

**Bảng 3.9.** 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 (từ hầm biogas, từ hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi)	12 06 13	TT	74.584,1
2	Phân động vật, phân bón hữu cơ thải (gồm cả rơm)	14 01 12	TT-R	1.400.505
3	Tro đốt xác	04 02 07	TT	2.263
4	Vật liệu lọc nước thải, nước tuần hoàn, tái sử dụng	12 10 01	TT	150
<b>Tổng</b>				<b>1.492.102,1</b>

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

(\*) Thời gian sử dụng của dàn lạnh bình quân 7 – 10 năm thay 1 lần giấy làm mát tại dàn lạnh nên không tính toán vào chất thải thường xuyên phát sinh tại dự án.



Bể ủ phân



Hố gom phân

**Hình 3.15.** Hình ảnh các công trình thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường tại trang trại.

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

#### **✚ Chất thải nguy hại từ hoạt động thay vật liệu xử lý khí thải lò đốt xác và đốt khi thừa.**

- Đối với than hoạt tính từ ống khói xử lý khí thải lò đốt xác, đốt thừa khi gas: Vật liệu xử lý là than hoạt tính, khối lượng phát sinh khoảng 25-30kg/lần thay. Dự án sẽ thay than hoạt tính 1 năm/lần để đảm bảo khả năng hấp phụ của than.

- Biện pháp xử lý: Chủ dự án hợp đồng với đơn vị phân phối, cung ứng định kỳ thay thế, thu gom và vận chuyển đi xử lý do đó không phát sinh chất thải tại dự án.

#### **✚ Chất thải nguy hại từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân trong trại.**

- Quy mô, khối lượng: Ước tính khối lượng chất thải này phát sinh khoảng 15 kg/năm.

- Tính chất, thành phần: Chất thải nguy hại chủ yếu gồm các loại bóng đèn huỳnh quang bị hỏng (5 kg/năm), pin các loại, sạc điện thoại (5 kg/năm)...

- Biện pháp xử lý: Chủ dự án lưu tại kho chứa và hợp đồng với đơn vị thu gom xử lý.

#### **✚ Chất thải nguy hại từ quá trình tiêm phòng thú y cho heo.**

- Khối lượng: Ước tính khối lượng chất thải này phát sinh khoảng 170 kg/năm.

- Thành phần: chủ yếu là các bao bì thuốc thú y, thuốc vắc xin, các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng hết thời hạn (90 kg/năm), ống bơm kim tiêm đã qua sử dụng (80 kg/năm)....

- Biện pháp xử lý: Đối với chất thải nguy hại từ quá trình tiêm phòng thú y cho heo do đơn vị gia công trại là Công ty cổ phần chăn nuôi C.P. Việt Nam cung ứng và chịu trách nhiệm xử lý do đó không phát sinh chất thải tại dự án.

#### **✚ Chất thải nguy hại từ quá trình vệ sinh chuồng trại.**



- Trong quá trình vệ sinh chuồng trại có thể phát sinh một số chất thải nguy hại khác, khối lượng phát sinh khoảng 90 kg/năm.

- Biện pháp xử lý: Chủ dự án lưu tại kho chứa và hợp đồng với đơn vị thu gom xử lý.

**✚ Chất thải nguy hại từ heo chết do bị dịch bệnh nguy hiểm (\*\*)**

- Quy mô, khối lượng: Lượng heo chết do bị dịch bệnh nguy hiểm thường lây lan rất nhanh và hồi lượng khó xác định.

- Tính chất, thành phần: Lượng heo chết do bị dịch bệnh nguy hiểm không phát sinh thường xuyên nhưng chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm.

- Biện pháp xử lý: Chủ dự án bố trí 1 vị trí đất dự phòng 200m<sup>2</sup> khi có dịch bệnh sẽ báo cho cơ quan thú y địa phương để được hướng dẫn xử lý lượng heo này.

**✚ Dầu nhớt thải**

Do đặc điểm trại heo phải đảm bảo an toàn sinh học nên các máy móc trong trại sẽ được thay thế dầu nhớt ngay trong trại

- - Khối lượng chất thải phát sinh khoảng 12 lít/lần thay. Khối lượng riêng của dầu nhớt khoảng 0.86 kg/l tương đương 10 kg/lần thay. Định kỳ từ 3-6 tháng/lần thay dầu nhớt máy móc, vậy lượng dầu nhớt thải tối đa là  $10 \times 4 = 40$  kg/năm.

- Tính chất: Chủ yếu là dầu nhớt thải, có tính nguy hại đến môi trường khi không được thu gom xử lý.

- Thành phần và khối lượng CTNH dự kiến phát sinh thường xuyên tại trang trại như sau:

Bảng 3.15. Thống kê lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên từ sinh hoạt và chăm sóc heo

STT	Loại chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTNH
<b>I Chất thải nguy hại dạng rắn</b>					
1	Pin, ắc quy thải	Rắn	16 01 12	5	Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định
2	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	16 01 06	5	
3	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu không nêu tại mã khác) giặt lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	18 02 01	5	
4	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	Rắn	13 02 02	80	



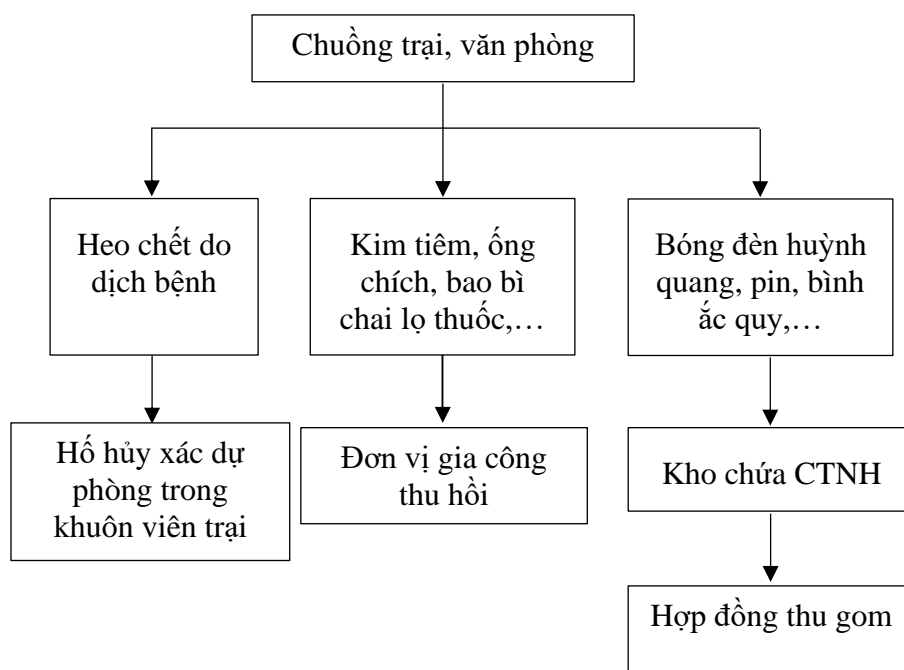
Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông

5	Bao bì cứng thải (không chứa hóa chất nông nghiệp có gốc halogen hữu cơ như bao bì hóa chất độc hại, vỏ chai thuốc thú y,...)	Rắn	14 01 06	90	
6	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh chuồng trại	Rắn/lỏng/bùn	14 02 02	50	
7	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	Rắn	12 01 04	30	
8	Gia súc, gia cầm chết (do dịch bệnh)	Rắn	14 02 01	-	Xử lý tại Hồ hủy xác dự phòng trong khuôn viên trang trại
<b>II Chất thải nguy hại dạng lỏng</b>					
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	17 02 03	40	Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định
<b>Tổng</b>				<b>305</b>	

(Nguồn: Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên)

Ngoài ra, chất thải nguy hại phát sinh tại dự án còn có heo chết do dịch bệnh. Vì heo chết do dịch bệnh phát sinh chỉ khi có dịch xảy ra tại địa phương và trang trại, không xác định được số lượng. Do đó, dự án không liệt kê vào danh sách các loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên tại dự án.

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



Hình 3.16. 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.

Chủ dự án xây dựng 1 nhà chứa CTNH có diện tích 21m<sup>2</sup>, 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 thùng chứa chuyên dụng để đựng CTNH, có dán nhãn, có nắp đậy riêng biệt, cụ thể:

- + Đối với CTNH là dầu mỡ thải đựng trong thùng nhựa loại 120 lít.
- + Đối với bóng đèn thải,... đựng trong thùng nhựa có dung tích 120 lít.
- + Đối với kim tiêm, ống chích,... đựng trong thùng nhựa có dung tích 120 lít.

Trang trại được xây dựng ở cách xa trung tâm. Do đó, chủ trang trại sẽ tiến hành lưu trữ CTNH phát sinh tại kho chứa CTNH. Đồng thời 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 truyền nhiễm nguy hiểm**

Trong quá trình chăn nuôi có thể xảy ra dịch bệnh làm cho heo bị chết. Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan thú y của địa phương đưa ra phương án xử lý thích hợp để tránh dịch bệnh lây lan và thực hiện tiêu hủy theo đúng hướng dẫn của Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 - Quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Thông tư 24/2019/TT-BNNPTNT ngày 12/08/2021 – Sửa đổi quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Ngoài ra chủ dự án còn xây dựng 01 hố hủy xác dự phòng diện tích 72 m<sup>2</sup> trong trường hợp lò đốt xác hoạt động quá công suất. Ngoài ra, quỹ đất cây xanh của dự án còn rất lớn, đảm bảo đủ diện tích để chôn lấp tại chỗ, tiêu hủy khi có dịch bệnh nguy hiểm đại trà, hạn chế vận chuyển heo chết ra ngoài trang trại làm lây lan dịch bệnh.

Bảng 3.16. 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: 21 m <sup>2</sup> . Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt, có gờ bao.	1 nhà
2	Thùng chứa CTNH	Thùng nhựa HDPE 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 Trường Phát Tây Nguyên)

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

#### ❖ Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông: đây là tiếng ồn phân tán, thay đổi tùy thuộc vào mật độ giao thông ở từng thời điểm khác nhau. Mức ồn dao động từ 65 – 80dB(A). Tiếng ồn chủ yếu tác động đến cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực, mức độ gây ồn khác nhau tùy 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. Mặc dù vậy, Chủ dự án cũng đã có biện pháp giảm thiểu hợp lý đối với nguồn ồn này.

- Tiếng ồn từ quạt hút chuồng nuôi heo: Tiếng ồn từ các quạt hút phục vụ cho công tác thông thoáng chuồng trại và điều hòa nhiệt độ. Đây cũng là nguồn gây ồn cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trong phạm vi khu vực chuồng nuôi. Chủ cơ sở đã có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

- 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. Chủ cơ sở đã có biện pháp giảm thiểu hợp lý.

#### ❖ 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 dự án hợp lý.
- + Sửa chữa các tuyến đường nội bộ ngay khi phát hiện thấy hư hỏng.
- + Xây dựng các gờ ngang đường nhằm giảm tốc độ của các phương tiện, góp phần làm giảm tiếng ồn.

- 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 112 m<sup>2</sup> ở cách xa khu chuồng nuôi và sinh hoạt của cán bộ nhân viên.
  - + Lắp đệm chống ồn, chống rung.
  - + Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà máy phát điện.
- Tiếng ồn từ quạt hút chuồng nuôi heo
  - + Toàn bộ quạt được đặt tại khu vực chuồng nuôi 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 chuồng nuôi.
- 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.

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

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

##### **a. Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải**

- Định kỳ 01 ngày/lần sẽ có 01 nhân viên kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố.
- Định kỳ 3 tháng/lần, dự án tổ chức kiểm tra và bảo dưỡng các máy bơm của hệ thống, đảm bảo các bơm hoạt động tốt.
- Thường xuyên kiểm tra giám sát hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Thường xuyên nạo vét, gia cố các điểm có nguy cơ sạt lở của hệ thống.
- Khi phát hiện có sự cố, người phụ trách tại HTXLNT xác định nguyên nhân và tiến hành khắc phục, sửa chữa ngay lập tức:
  - + Tiến hành ngay các biện pháp ngăn chặn và hạn chế tới mức thấp nhất lưu lượng nước thải vượt tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm môi trường.

+ Khi sự cố xảy ra, nước thải sẽ được bơm về hồ dự phòng:

- Trang trại đã có 01 hồ dự phòng được lót bạt với dung tích chứa 6.183 m<sup>3</sup> (dài 60m, rộng 25m, chiều cao chứa nước 5,5m) có thể chứa được nước 39,5 ngày, tuy nhiên khi sự cố xảy ra sẽ khắc phục trong thời gian ngắn nhất.
- Quy trình vận hành: Khi hệ thống XLNT của dự án gặp sự cố, sẽ tiến hành bơm ngược nước thải tại bể khử trùng về hồ dự phòng để lưu chứa. Tiến hành sửa chữa khắc phục các sự cố của HTXLNT. Khi sự cố đã được khắc phục, nước thải được đưa về lại HTXLNT để tiếp tục xử lý. Mỗi ngày sẽ bơm ngược về HTXL 60 m<sup>3</sup> nên sẽ mất khoảng 103 ngày để xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh lớn nhất khi gặp sự cố.

- Tổ chức tập huấn, huấn luyện thường xuyên cho nhân viên về các sự cố có thể xảy ra và các biện pháp ứng phó khi cần thiết. Phân công nhân viên thường xuyên kiểm tra, giám sát thiết bị và hệ thống vận hành tại trại.

- Khi sự cố vượt khả năng ứng phó của HTXLNT thì tiến hành thông báo và phối hợp với các cơ quan có chức năng để kiểm tra và có biện pháp khắc phục nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường.

#### **b. Đối với sự cố hầm Biogas**

- Phân và bùn thải sẽ được công nhân thu gom cho vào máy ép phân và được phun phé phẩm EM khử mùi. Trong thời gian sửa chữa hầm, không cho phân vào hầm và tiến hành dọn phân khô, phun phé phẩm EM để giảm mùi. Đối với nước thải được bơm vào hồ lắng. Sau khi sửa chữa xong, nước thải sẽ được bơm về lại hầm và tiếp tục xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống

- Nguồn chất thải không bị lẫn với các dung dịch hoá chất để đảm bảo hệ thống hầm ủ hoạt động tốt.

- Kiểm tra đồng hồ đo khí biogas để kiểm tra tính ổn định của hệ thống, trường hợp hệ thống xử lý không đạt hiệu quả như thiết kế cần liên hệ đơn vị thi công để có biện pháp khắc phục.

- Đối với sự cố vỡ hầm Biogas trong trường hợp nước thải chảy ra suối cạn tại dự án. Chủ dự án sẽ tiến hành đắp đất ngăn dòng tại suối cạn ngăn dòng nước thải đổ về lòng sông Sêrêpôk sau đó dùng bơm để bơm ngược nước thải về bể lắng và bể dự phòng. Sau đó tiến hành nạo vét lòng suối và khu vực đất bị ô nhiễm coi đó như một nguồn phân bón cho cây trồng (Hiện tại lượng phân phát sinh tại dự án đang thấp hơn nhu cầu của cây trồng). Trong trường hợp nước thải tràn đổ ra đất chủ dự án sẽ cho xe xúc nạo vét đất bên mặt khu vực tràn đổ để thu hồi bón cho cây trồng tránh ô nhiễm đất và nước ngầm.

*Đối với sự cố do sử dụng khí sinh học:* Không lắp đặt hệ thống ống dẫn khí đi qua những nơi có nguy cơ cháy nổ. Thường xuyên kiểm tra hệ thống thu, dẫn khí biogas. Khi ngửi thấy có mùi hăng của khí sinh học chứng tỏ có khí thoát ra trong không khí, có thể do đường ống hở, khi đó cần tìm hiểu nguyên nhân và khắc phục sự cố ngay, đặc biệt tuyệt đối cấm lửa.

### c. Máy ép phân ngừng hoạt động

Chủ dự án sử dụng 1 máy ép phân tại cơ sở chăn nuôi 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 sửa chữa. Do đó, để đảm bảo lượng phân được xử lý tốt, chủ cơ sở 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.
- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy ép phân.

### **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 cố môi trường tại dự án cụ thể như sau:

#### 1. Nguồn lực:

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

- Trang bị các tủ đựng 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.

#### 2. 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	<b>I. Cấp báo nội bộ:</b> a) Khi có cháy - Hô to “ <b>cháy! cháy!..</b> ” nhiều lần đồng thời bấm	Người phát hiện sự cố cháy.	Khi xảy ra hiện tượng cháy có	- Hành động theo phương án

	<p>chuông báo động (báo cháy).</p> <p>- Báo ngay cho quản lý và cán bộ lãnh đạo.</p> <p>b) Khi có tai nạn</p> <p>- Hô to “<b>cấp cứu!</b>” nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ, đồng thời báo ngay cho cấp trên ( quản lý, lãnh đạo công ty)</p> <p>c) Khi có sự cố tràn đổ hóa chất :</p> <p>- Hô to : “<b>Tràn hóa chất</b>” nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ và báo cáo ngay cho lãnh đạo cấp trên nhanh nhất có thể</p> <p>d) Khi có sự cố hệ thống xử lý nước thải:</p> <p>- Hô to : “<b>Sự cố nước thải</b>” nhiều lần cho tới khi có người đến giúp đỡ và báo cáo ngay cho lãnh đạo cấp trên nhanh nhất có thể</p>	<p>Người phát hiện tai nạn.</p> <p>Người phát hiện tai nạn.</p>	<p>nguy cơ bùng phát.</p> <p>Khi có sự cố tai nạn ,điện giạt, té ngã, say nắng...</p> <p>Khi phát hiện sự cố tràn đổ hóa chất.</p> <p>Khi phát hiện sự cố hệ thống xử lý nước thải.</p>	<p>chữa cháy tại trang trại</p> <p>- Thực hiện theo phương án sơ cấp cứu</p> <p>- Thực hiện theo phương án ứng cứu tràn đổ hóa chất tại trang trại</p> <p>- Thực hiện theo phương án ứng phó tại trang trại</p>
<p>2</p>	<p><b>II. Cấp báo ra bên ngoài:</b></p> <p>a) Khi có cháy</p> <p>- Báo ngay bằng điện thoại (Kể cả bằng điện thoại di động) tới:</p> <p>- Trưởng ban an toàn: <b>Mr. Thiện 0326 588 122</b></p> <p>- Đội PCCC địa phương</p> <p>- Phòng cảnh sát PCCC số: 114</p>	<p>Người phát hiện sự cố cháy, nổ, tai nạn, sự cố khẩn cấp.</p> <p>Đại diện lãnh đạo môi trường</p> <p>Trưởng ban PCCC</p> <p><b>Ghi chú:</b> Trong trường hợp</p>	<p>Khi có sự cố nguy cấp.</p>	<p>Thực hiện theo phương án khẩn cấp.</p>

	<p>- Cảnh sát cơ động: 113</p> <p>b) Khi có tai nạn.</p> <p>- Trung tâm cấp cứu: 115</p> <p>c) Khi có sự cố tràn đổ hóa chất, xử lý nước thải, khí thải :</p> <p>- Báo ngay bằng điện thoại (Kể cả bằng điện thoại di động) tới: Trưởng ban an toàn, môi trường.</p> <p>Cơ quan quản lý môi trường địa Phương.</p>	<p>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 ngoài.</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

**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.

Trường hợp xấu nhất, Công ty sẽ huy động lực lượng di dời đàn heo đang có mặt tại Trang trại nhanh nhất có thể.

### **3. 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.

### **4. 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.

#### **3.6.2. Phương án phòng ngừa, ứng phó dịch bệnh**

##### **❖ Phòng chống dịch bệnh cho heo**

Trong quá trình chăn nuôi, chủ cơ sở chăn nuôi sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm phòng chống dịch bệnh cho heo:

- Heo giống mua về phải có nguồn gốc rõ ràng, khoẻ mạnh, có đầy đủ giấy kiểm dịch và phải có bản công bố tiêu chuẩn chất lượng kèm theo. Trước khi nhập đàn, lợn phải được nuôi cách ly theo quy định hiện hành.

- Heo giống nhập về được khử trùng cả xe, đàn heo và cả người tham gia vận chuyển để loại bỏ những mầm bệnh trên đường vận chuyển.

- Công ra vào trại chăn nuôi, khu chuồng nuôi và tại lối ra vào mỗi dãy chuồng nuôi phải bố trí hố khử trùng.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển khi vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi phải đi hố khử trùng và phải được phun thuốc sát trùng. Mọi người trước khi vào khu chăn nuôi phải thay quần áo, giày dép và mặc quần áo bảo hộ của trại; trước khi vào các chuồng nuôi phải nhúng ủng vào hố khử trùng.

- Vật nuôi mới nhập về được nuôi cách ly để tiến hành theo dõi, kiểm tra nghiêm ngặt.

- Định kỳ phun thuốc sát trùng xung quanh khu chăn nuôi, các chuồng nuôi ít nhất 2 tuần/lần; phun thuốc sát trùng lối đi trong khu chăn nuôi và các dãy chuồng nuôi ít nhất 1 lần/tuần khi không có dịch bệnh, và ít nhất 1 lần/ngày khi có dịch bệnh; phun thuốc sát trùng lên heo 1 lần/tuần khi có dịch bệnh bằng các dung dịch sát trùng thích hợp theo hướng dẫn.

- Dụng cụ chăn nuôi và vệ sinh chỉ dùng riêng cho từng dãy chuồng, được vệ sinh sạch sẽ hàng ngày.

- Trung tâm sẽ áp dụng phương thức chăn nuôi “cùng vào cùng ra” theo thứ tự ưu tiên cả khu, từng dãy, từng chuồng, từng ô. Sau mỗi đợt nuôi sẽ làm vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng, dụng cụ chăn nuôi và để trống chuồng ít nhất 7 ngày trước khi đưa heo mới đến. Trong trường hợp trại bị dịch, phải để trống chuồng ít nhất 21 ngày.

- Máng ăn, núm uống được vệ sinh hàng ngày và có biện pháp để kiểm soát côn trùng, loài gặm nhấm và động vật khác (nếu có) trong khu chăn nuôi. Thực hiện các quy định về tiêm phòng cho đàn heo theo quy định. Trong trường hợp trại có dịch, phải thực hiện đầy đủ các quy định hiện hành về chống dịch.

- Phối hợp với chính quyền địa phương và cơ quan chức năng trong việc phòng chống dịch bệnh xảy ra.

#### ❖ **Khi có sự cố dịch bệnh**

- Khi có dịch đối với heo:

- + Phải thực hiện nghiêm ngặt việc cách ly đối với người, động vật và các phương tiện vận chuyển từ ngoài vào; vệ sinh tiêu độc trong và ngoài chuồng nuôi ít nhất 02 ngày/lần. Trang bị đầy đủ trang thiết bị tiêu độc và phòng hộ cho người lao động trực tiếp.
- + Thực hiện nghiêm ngặt việc luân phiên thay ca trực với thời gian ít nhất 03 tuần/ca. Trước lúc thay ca phải thực hiện nghiêm ngặt việc tiêu độc cá nhân cũng như các đồ dùng cá nhân. Lập hàng rào, lưới ngăn chặn chuột, chim, chó, mèo... xâm nhập vào chuồng nuôi. Có biện pháp hạn chế tối đa sự phát tán mầm bệnh theo gió vào trong chuồng nuôi. Khử trùng nước uống, thức

ăn cho gia súc trong khu vực trại nuôi. Xử lý phân và các chất thải khác bằng cách phun thuốc sát trùng.

- Khi có heo bệnh

- + Cách ly heo bị nhiễm bệnh với heo khoẻ mạnh tại khu cách ly riêng.
- + Báo ngay với cơ quan Thú y địa phương khi phát hiện có heo bị bệnh, chết nghi ngờ mắc bệnh thuộc Danh mục các bệnh động vật phải công bố (Ban hành kèm theo Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về Phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn) để có biện pháp cách ly và xử lý kịp thời. Đối với những con heo bị mắc bệnh, chết vì mắc bệnh không thuộc Danh mục các bệnh động vật phải công bố thì sẽ được chữa bệnh hoặc xử lý theo hướng dẫn của cơ quan Thú y có thẩm quyền.
- + Tiêm phòng khẩn cấp hoặc áp dụng các biện pháp phòng bệnh bắt buộc khác cho heo khi phát hiện có dịch.
- + Bố trí người chăm sóc, sử dụng riêng dụng cụ, thức ăn đối với heo bị bệnh; tiêu độc, khử trùng tất cả dụng cụ thú y, phương tiện chuyên chở; hạn chế lưu thông vật nuôi ra vào cơ sở chăn nuôi khi có dịch.
- + Trong quá trình điều trị bệnh cho heo, cần ghi chép đầy đủ các thông tin về người điều trị, theo dõi diễn biến bệnh,...
- + Tiêu độc, khử trùng cho toàn bộ khu vực chuồng nuôi và xung quanh cơ sở chăn nuôi.
- + Thông báo ngay với chính quyền và người dân địa phương khi có phát sinh dịch bệnh tại cơ sở chăn nuôi.
- + Cấm người không có nhiệm vụ ra vào cơ sở chăn nuôi khi đang có dịch.

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

- Chủ dự án sẽ đăng ký khám sức khoẻ định kỳ và sức khoẻ bệnh nghề nghiệp cho tất cả các CBCNV làm việc tại dự án.

- Lập hồ sơ vệ sinh lao động của cơ sở chăn nuôi đăng ký với cơ quan Y tế dự phòng tại địa phương.

- Thường xuyên kiểm tra, giám sát vật nuôi và chất lượng sản phẩm khi bán ra thị trường.

- Khi tiếp xúc với heo, yêu cầu CBCNV đeo các vật dụng bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ,...

- Khi có heo chết do dịch cần phối hợp với cơ quan thú y tại địa phương tiến hành tiêu huỷ theo đúng quy định, tránh để lây lan dịch bệnh cho đàn gia súc tại địa phương cũng như lây lan sang người.

### **3.6.3. 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**

- Lắp đặt các thiết bị điện, đảm bảo sức chịu tải khi sử dụng điện 24/24h, có hệ thống ngắt điện, đảm bảo an toàn để không xảy ra chập điện và cháy, nổ.

- Thiết kế và bố trí mạng lưới điện trong Trang trại hợp lý, thường xuyên giám sát tình trạng của các thiết bị sử dụng điện.

- Nghiêm cấm việc sử dụng điện quá tải đối với các thiết bị sử dụng điện.

- Thường xuyên kiểm tra các ống dẫn khí, nếu phát hiện có rò rỉ sẽ xử lý ngay; đồng thời cấm lửa, cấm hút thuốc trong khu vực này.

- Định kỳ bảo dưỡng hầm biogas: phá váng, vớt bỏ váng, cặn lắng, xả nước đọng trong ống dẫn khí.

- Trang bị các phương tiện PCCC (bình chữa cháy, báo cháy báo khói, hệ thống ống dẫn nước chữa cháy,...) và thường xuyên kiểm tra thiết bị.

- Lắp đặt bảng cảnh báo cháy, hướng dẫn PCCC và tập huấn cho cho cán bộ công nhân viên về công tác PCCC.

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

Đề phòng ngừa và ứng phó với sự cố tai nạn lao động, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Thiết kế nhà kho cao, có hệ thống thông gió, đảm bảo các yếu tố vi khí hậu trong môi trường làm việc.

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt Tiêu chuẩn do Bộ Y tế ban hành, nhằm đảm bảo sức khoẻ cho người lao động.

- Tập huấn cho cán bộ công nhân viên làm việc tại trang trại phương pháp sơ cấp cứu khi có sự cố xảy ra; các phương pháp làm việc an toàn tại trang trại.

- Trang bị các thiết bị, dụng cụ y khoa dùng để sơ cứu.

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

Các hạng mục công trình xử lý chất thải của Trang trại hầu hết đều giống với quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Chỉ có một số hạng

mục công trình có thay đổi kích thước và công năng để phù hợp với thực tế chăn nuôi và công nghệ xử lý chất thải của Trang trại, cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3. 1 Những thay đổi của công trình bảo vệ môi trường so với ĐTM

TT	Nội dung thay đổi	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	Thực tế	Lý do điều chỉnh
1	Tên công ty	Công ty TNHH MTV Trường Phát Tây Nguyên	Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên	Công ty chỉ thay đổi tên chứ không thay đổi chủ dự án
2	Nhà cách ly heo bệnh	Diện tích 105 m <sup>2</sup>	Không xây dựng	Do hiện tại mô hình chăn nuôi của Công ty cổ phần chăn nuôi C.P. Việt Nam thay đổi, hạng mục này không cần thiết nên công ty đã bỏ theo thiết kế của đơn vị gia công
3	Khu khám lâm sàng và mổ bệnh phẩm	Diện tích 16 m <sup>2</sup>	Không xây dựng	Do hiện tại mô hình chăn nuôi của Công ty cổ phần chăn nuôi C.P. Việt Nam thay đổi, hạng mục này không cần thiết nên công ty đã bỏ theo thiết kế của đơn vị gia công
4	Hệ thống xử lý nước thải	- Công suất: 200 m <sup>3</sup> /ngày đêm - Quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Nước thải → Hồ thu → Hàm biogas → Hồ điều hoà → Bể thiếu khí Anoxic 1 → Bể hiếu khí Aerotan 1 → Bể thiếu khí Anoxic 2 → Bể hiếu khí Aerotan 2 → Bể lắng sinh học →	- Công suất: 200 m <sup>3</sup> /ngày đêm - Quy trình công nghệ hệ thống xử lý: Nước thải → Hồ thu → Hàm biogas → Bể trung gian → Bể điều hoà (Bể lắng) → <b>Hồ thu gom</b> → <b>Bể Air stripping</b> → <b>Bể keo tụ</b> → <b>Bể tạo bông</b> → Bể lắng hoá lý → <b>Bể đệm</b> → Bể thiếu khí Anoxic 1 →	Để phù hợp với thực tế tại trại và tăng hiệu quả xử lý nước thải

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông

		Bể phản ứng keo tụ, tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sau xử lý	Bể hiếu khí Aerotan 1 → Bể thiếu khí Anoxic 2 → Bể hiếu khí Aerotan 2 → <b>Bể tăng cường</b> → Bể lắng sinh học → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sạch	
5	Nước thải vệ sinh xử lý qua bể tự hoại	Tự thấm	Thu gom về hệ thống xử lý nước thải chung để xử lý	Đảm bảo hơn về mặt môi trường
6	Hệ thống xử lý chất thải công nghiệp	- Đầu tư 01 lò đốt xác heo công suất 500 kg/ngày để đốt xác heo, nhau thai...	- Đầu tư 01 lò đốt xác heo công suất mỗi lò 100 kg/ngày để đốt xác heo, nhau thai...	Công suất hoạt động của dự án khá nhỏ việc đầu tư lò đốt xác quá lớn sẽ gây lãng phí vì trong trường hợp heo chết do dịch dự án đã có hố ủ xác dự phòng 288 m <sup>3</sup>
7	Nhà để phân	- Xây nhà để phân có diện tích 126 m <sup>2</sup>	- Xây nhà để phân có diện tích 105 m <sup>2</sup>	Lượng phân phát sinh đã được mang đi nuôi tròn quế vì vậy không cần công năng chứa quá nhiều
8	Nước thải khử trùng	Phát sinh nước thải khử trùng xe và sát trùng dụng cụ	Không phát sinh nước thải khử trùng	Lượng nước khử trùng xe và dụng cụ được tuần hoàn nên không phát sinh nước thải
9	Nước thải khử mùi sau quạt hút	Phát sinh 8 m <sup>3</sup> /ngày nước thải khử mùi sau quạt hút	Không phát sinh nước thải khử trùng và nước thải khử mùi sau quạt hút	Do lượng nước thực tế tại dự án dùng chỉ 0,48 m <sup>3</sup> /ngày và xử lý mùi dưới dạng phun sương khuếch tán vào không khí nên không phát sinh nước thải

Chi tiết các hạng mục thay đổi

Bảng 3.17. Chi tiết các hạng mục công trình điều chỉnh diện tích so với quyết định phê duyệt ĐTM

TT	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM			Thực tế đã xây dựng			
	Hạng mục	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hạng mục	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Ghi chú
1	Nhà đẻ phân	1	126	Nhà đẻ phân	1	105	Giảm diện tích
2	Bể ủ phân có mái che	1	150	Nhà ủ phân vi sinh	1	50	Giảm diện tích
3	Biogas 2	1	1.800	Biogas 1	1	1.500	Giảm diện tích
4	Hồ điều hòa	1	700	Hồ lắng	2	1.500	Đổi tên và tăng diện tích
5				Bể trung gian	1	1	Phát sinh mới (để đặt bơm)
6				Bể Air stripping	1	41,36	Phát sinh mới (để đặt bơm)
7	Bể thiếu khí anoxic 1	1	33,6	Bể thiếu khí anoxic 1	1	37,3	Tăng diện tích và đẩy về sau
8	Bể hiếu khí Aerotank 1	1	38,22	Bể hiếu khí Aerotank 1	2	23,5 và 46,1	Đổi tên và tăng diện tích, tăng số lượng và đẩy về sau
9	Bể thiếu khí anoxic 2	1	38,22	Bể thiếu khí anoxic 2	1	16,7	Giảm diện tích
10	Bể hiếu khí Aerotank 2	1	33,6	Bể hiếu khí Aerotank 2	1	4,4	Giảm diện tích
11				Bể tăng cường	1	1,7	Phát sinh mới

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông

12	Bể lắng sinh học	1	8	Bể lắng sinh học	1	11,56	Tăng diện tích
13	Hệ bể trộn keo tụ tạo bông	1	4,25	Bể keo tụ 1	1	1,3	Giảm diện tích và tác ra làm 2 bể
				Bể tạo bông 1	1	1,3	
14	Bể lắng hóa lý	1	9,77	Bể lắng hóa lý	1	7,8	Giảm diện tích
15				Bể đệm	1	3,4	Phát sinh mới
16	Bể khử trùng	1	2,2	Bể khử trùng	1	2,8	Tăng diện tích
17				Bể nén bùn	1	7,3	Phát sinh mới
18	Sân phơi bùn	1	50	Sân phơi bùn	1	150	Tăng diện tích
19	Hồ chứa nước thải sau xử lý	1	1.500	Hồ chứa nước thải sau xử lý	1	700	Giảm diện tích
20	Hồ dự phòng sự cố	1	700	Hồ dự phòng sự cố	1	1.500	Tăng diện tích
21				Nhà ủ phân vi sinh	1	105	Xây dựng thêm
22				Hồ chứa nước sau sử dụng	1	150	Phát sinh mới

Nguồn: Báo cáo ĐTM và Hồ sơ hoàn công của trang trại

Sau khi tính toán lại **lượng nước thải phải xử lý** tại dự án, lượng nước thải giảm từ **151,5 m<sup>3</sup>/ngđ** còn **136,8 m<sup>3</sup>/ngđ**. Lượng nước tăng này do công ty khử mùi sau quạt hút bằng mô hình phun sương tốn ít nước và không phát sinh nước thải. Lượng nước này nằm trong khả năng xử lý của hệ thống xử lý nước thải (200m<sup>3</sup>/ngđ). Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải lập lại ĐTM.



➤ **Thay đổi công nghệ xử lý nước thải tại dự án**

Nước thải chăn nuôi của dự án được thu gom, xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải có công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Hệ thống xử lý nước thải của dự án vẫn được áp dụng theo công nghệ xử lý nước theo phương án sinh học, kết hợp xử lý hóa lý sau khi xử lý sinh học tuy nhiên thay đổi thứ tự các bể với phương án xử lý hóa lý trước và vi sinh sau cụ thể:

+ Hóa lý: Sử dụng công nghệ: “Air Stripping” kết hợp với “Keo tụ - tạo bông”. Mục đích loại bỏ một phần tổng nitơ và đảm bảo điều kiện tối ưu cho quá trình xử lý sinh học.

+ Vi sinh: Quá trình xử lý sinh học Bardenpho (Anoxic 1 - Aerotank 1 - Anoxic 2 - Aerotank 2): Xử lý triệt để và hiệu quả chỉ tiêu nitơ trong nước thải.

- Ngoài ra, hệ thống xử lý còn có một điểm nổi bật sau: Có thiết kế Bể tăng cường trước Bể lắng sinh học. Mục đích tạo điều kiện cho các bông bùn sinh học liên kết chặt với nhau, giúp tăng hiệu suất của quá trình lắng. 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. Thay đổi công nghệ của quá trình xử lý nước thải so với ĐTM không hề bỏ bớt bể nào so với công nghệ cũ mà chỉ xây thêm các Bể trung gian, Bể Air stripping, Bể tăng cường để tăng hiệu quả xử lý giúp hệ thống xử lý có tính ổn định cao hơn.

Đối chiếu các hạng mục thay đổi so với ĐTM đã phê duyệt với khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và khoản 2 Điều 27 Nghị định 08/2022/ NĐ CP thì các thay đổi của dự án:

a) Tăng quy mô, công suất của dự án tới mức phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư hoặc thủ tục điều chỉnh giấy chứng nhận đăng ký đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư; Dự án **không** tăng quy mô, công suất của dự án tới mức phải thực hiện thủ tục chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư

b) Thay đổi công nghệ sản xuất của dự án làm phát sinh chất thải vượt quá khả năng xử lý chất thải của các công trình bảo vệ môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; Dự án **không** thay đổi công nghệ sản xuất của dự án làm phát sinh chất thải vượt quá khả năng xử lý chất thải của các công trình bảo vệ môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

c) Thay đổi công nghệ xử lý chất thải của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; Dự án **không** thay đổi công nghệ xử lý chất thải của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường so với phương án trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (Dự án thay đổi công nghệ xử lý nước

thải theo hướng tốt hơn, tăng hiệu quả xử lý và giảm lượng hóa chất sử dụng vì bổ sung các bể đệm).

d) Thay đổi địa điểm thực hiện dự án, trừ trường hợp dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có địa điểm thực hiện dự án thay đổi phù hợp với quy hoạch phân khu chức năng của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; Dự án **không** thay đổi địa điểm thực hiện dự án.

đ) Thay đổi vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước có yêu cầu cao hơn về quy chuẩn xả thải hoặc thay đổi nguồn tiếp nhận làm gia tăng ô nhiễm, sạt lở, sụt lún, Dự án **không** thay đổi vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước.

Vậy các thay đổi của dự án **không thuộc đối tượng** thực hiện đánh giá tác động môi trường khi có một hoặc các thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường mà chỉ thuộc đối tượng báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để được xem xét, chấp thuận trong quá trình cấp giấy phép môi trường đối với dự án đầu tư thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường trong trường hợp thay đổi công nghệ sản xuất, công nghệ xử lý chất thải, vị trí xả trực tiếp nước thải sau xử lý vào nguồn nước.

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

### **4.1. 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 12 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Nguồn số 2: Nước thải chăn nuôi phát sinh từ khu chuồng nuôi lưu lượng 112,8 m<sup>3</sup>/ngày và nước mưa rơi vào hồ, bể xử lý nước thải, lưu lượng 12 m<sup>3</sup>/ngày. Tổng lượng nước thải phát sinh lớn nhất là 124,8 m<sup>3</sup>/ngày.

- Dòng nước thải:

Nước thải sinh hoạt (nguồn số 1) phát sinh từ các nhà vệ sinh của nhà ở công nhân, nhà khu văn phòng (qua 03 bể tự hoại 3 ngăn có tổng dung tích thiết kế là 40 m<sup>3</sup>) được bơm về hố thu phân (thể tích 152 m<sup>3</sup>) sau đó về 01 bể biogas 2 (thể tích 5.152 m<sup>3</sup>), sau đó qua 01 hồ lắng (thể tích 5.861 m<sup>3</sup>) để xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.

Nước thải chăn nuôi khu chuồng nuôi (nguồn số 2) được đưa qua hố thu phân (thể tích 152m<sup>3</sup>) để tách phân và nước thải, sau đó về 01 bể biogas 2 (thể tích 5.183 m<sup>3</sup>), 01 bể biogas 2 (thể tích 5.152 m<sup>3</sup> sau đó qua 01 bể lắng (thể tích 5.861 m<sup>3</sup>) để xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày. (Riêng nước thải tại nhà cách ly heo số 1 sẽ được thu gom về 01 hầm biogas 1 (thể tích 1.270 m<sup>3</sup>) sau đó nước thải được đưa qua hồ chứa nước thải (thể tích 80 m<sup>3</sup>), sau đó sẽ dùng bơm để bơm nước thải qua 01 bể lắng (thể tích 5.861 m<sup>3</sup>) để xử lý trước khi dẫn về hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày.

Toàn bộ nước thải tại trang trại được đưa về HTXL nước thải công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày xử lý đạt quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A) và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT sẽ được thu gom vào hồ chứa nước để tái sử dụng, không xả nước thải ra môi trường. Cụ thể như sau:

+ Vào mùa mưa:

• Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi là 124,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm; lượng nước mưa rơi vào hồ xử lý là 12 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Tổng lượng nước thải phát sinh lớn nhất là 136,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

• Lượng nước mưa rơi vào các hồ chứa nước sau xử lý và hồ sự cố là 38,85 m<sup>3</sup>/ngày (diện tích 3.700 m<sup>2</sup>, lượng mưa trung bình 10,5 mm/ngày).

• Lượng nước bốc hơi tại hồ chứa nước sau xử lý và hồ sự cố vào mùa mưa là 8,51 m<sup>3</sup>/ngày đêm (diện tích 3.700 m<sup>2</sup>, lượng nước bốc hơi mùa mưa trung bình 2,3 mm/ngày).

- Lượng nước tái sử dụng cho hoạt động chăn nuôi là 89,48 m<sup>3</sup>/ngày đêm.
- Lượng nước tái sử dụng cho tưới cây trong mùa mưa là 33,2 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Lượng nước dư cần trữ lại trong mùa mưa là:  $(136,8 + 38,85) - (89,48 + 8,51 + 33,2) = 43,66$  m<sup>3</sup>/ngày.đêm. Trung bình số ngày mưa trong năm tại khu vực là 180 ngày/năm thì tổng lượng nước cần lưu trữ lại trong hồ vào mùa mưa là 7.858,8 m<sup>3</sup>.

+ Vào mùa khô:

• Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi là 124,8 m<sup>3</sup>/ngày đêm (do mùa khô nên không có nước mưa rơi vào hồ xử lý).

• Lượng nước lưu trữ lại trong mùa mưa cần tái sử dụng trong mùa khô là:  $7.858,8 \text{ m}^3 / 180 \text{ ngày} = 43,66 \text{ m}^3/\text{ngày}$  (số ngày không mưa trong năm tại khu vực là 180 ngày/năm).

• Lượng nước bốc hơi vào mùa khô là 10,73 m<sup>3</sup>/ngày (diện tích 3.700 m<sup>2</sup>, lượng nước bốc hơi mùa khô trung bình 2,9 mm/ngày).

• Lượng nước tái sử dụng cho hoạt động chăn nuôi là 89,48 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

• Lượng nước còn lại để tưới cây trong mùa khô là:  $(124,8 + 43,66) - (10,73 + 89,48) \approx 68 \text{ m}^3/\text{ngày}$  đêm.

Như vậy, với nhu cầu nước tưới cây cho mùa mưa là 83,4 m<sup>3</sup>/ngày lượng nước còn lại để tưới cây trong mùa khô 68 m<sup>3</sup>/ngày, thì lượng nước tái sử dụng trong mùa khô đảm bảo tái sử dụng hết 100% lượng nước thải sau xử lý hàng ngày và lượng nước lưu trữ lại trong mùa mưa.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm:

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

STT	Thông số	Đơn vị	QCVN 62- MT:2016/BTNMT (cột A, Kf = 1,1)	QCVN 01- 195:2022/BNNPTNT
1	pH	-	6,6-9,9	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	55	-
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l	44	-
4	COD	mg/l	110	-
5	Tổng N	mg/l	55	-
6	Tổng Coliform	MPN/100ml	3.300	-
7	E.coli	MPN/100ml	-	>1000 - 5.000
8	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	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

- Tọa độ vị trí xả nước thải: Hồ chứa nước thải sau xử lý tọa độ X= 427938.26; Y=1415560.45

- Lưu lượng xả thải tối đa: 136,8 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ), tương đương 5,7 m<sup>3</sup>/giờ.

- Phương thức xả thải: Nước thải chăn nuôi sau hệ thống xử lý nước thải tập trung tự chảy về hồ chứa nước thải sau xử lý và được bơm về hồ chứa nước tái sử dụng tại khu chuồng trại để tuần hoàn, tái sử dụng; bơm lên hệ thống tưới gốc cho cây trồng.

- Chế độ xả nước thải: Nước thải tái sử dụng cho hoạt động vệ sinh, làm mát chuồng trại, rửa lọc, phun khử mùi sau quạt hút và tưới gốc cho cây trồng trong khuôn viên trang trại: Xả nước thải là gián đoạn, theo thời điểm vệ sinh, làm mát chuồng trại, rửa lọc, phun khử mùi sau quạt hút và tưới gốc cây.

Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải chăn nuôi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Trang trại (công suất 200 m<sup>3</sup>/ngày (24 giờ)) để xử lý, nước thải sau xử lý được lưu trữ tại hồ chứa nước thải sau xử lý (có lót bạt) sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của Trang trại (vệ sinh, làm mát chuồng trại, rửa lọc, phun khử mùi sau quạt hút và tưới gốc cây trồng (cây lâm nghiệp và cây nông nghiệp) trong khuôn viên Trang trại) không xả thải ra môi trường

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

❖ Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải sau lò đốt xác heo

+ Lưu lượng xả khí thải tối đa: P < 20.000 m<sup>3</sup>/h (Khoảng 3.000m<sup>3</sup>/h)

+ Dòng khí thải của nguồn số 01: Khí thải sau hệ thống xử lý khí thải lò đốt heo

+ 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 30:2012/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lò đốt chất thải công nghiệp (Cột B). Các giá trị thông số ô nhiễm đặc trưng được quy định như sau:

Bảng 4. 1 Các chất ô nhiễm và giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải số 1

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn (QCVN 30:2012/BTNMT, cột B)
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	100
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	250

4	NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>500</b>
5	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>250</b>

- Vị trí, phương thức xả khí thải của nguồn thải 01:

+ Vị trí xả thải:

Khí thải tại ống khói lò đốt xác; Tọa độ (X=426810.24, Y= 1410361.70)

+ Phương thức xả: Xả khí thải không liên tục (Khi có lượng heo cần đốt)

- Nguồn thải số 02: Khí thải từ máy phát điện 400 kVA.

+ Lưu lượng xả khí thải tối đa: 2.924,1 m<sup>3</sup>/h

+ Dòng khí thải của nguồn số 2: 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 (k<sub>q</sub> = 1; k<sub>v</sub> = 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 của dòng khí thải số 2

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn QCVN 19:2009/BTNMT (cột B, k <sub>q</sub> = 1; k <sub>v</sub> = 1,2)
1	Lưu lượng	m <sup>3</sup> /h	-
2	Bụi tổng	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>240</b>
3	CO	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>1.200</b>
4	NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>1.020</b>
5	SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>600</b>

- Vị trí, phương thức xả khí thải nguồn số 2:

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

Tọa độ (X = 1410317.37, Y= 426829.46).

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

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

- Nguồn phát sinh:

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	
	X	Y

Nguồn số 01: Khu vực sau quạt hút chuồng nuôi heo	1410323.42	426817.78
Nguồn số 02: Khu vực hệ thống xử lý nước thải	1410319.98	426813.31
Nguồn số 03: Khu vực máy phát điện dự phòng	1410317.37	426829.46

- 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	-	<i>Khu vực thông thường</i>

**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	-	<i>Khu vực thông thường</i>

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

**4.4.1. 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 (kg/năm)
1	Than hoạt tính (trong buồng hấp phụ) đã qua sử dụng từ quá trình xử lý khí thải	12 01 04	NH	30
2	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	NH	109,5
3	Bao bì mềm thải (bao bì thuốc thú y, vaccin)	18 01 01	KS	182,5
4	Bao bì cứng thải bằng nhựa (chai lọ thuốc thú y, vaccin bằng nhựa)	18 01 03	KS	182,5
5	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác (chai lọ thuốc Vaccin bằng thủy tinh)	18 01 04	KS	255,5

6	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (Các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng hết thời hạn, ống tiêm, kim tiêm,...)	13 02 02	KS	365
7	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	NH	5
8	Pin, ắc quy thải	16 01 12	NH	5
9	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện (Sạc điện thoại,...)	16 01 13	NH	5
10	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải (Dầu nhớt thải)	17 02 03	NH	41,28
<b>Tổng cộng</b>				<b>998,78</b>

- Thiết bị lưu chứa: Trang bị 3 thùng nhựa HDPE dung tích 120 lít có nắp đậy trong nhà chứa CTNH.

- Nhà lưu giữ:

+ Diện tích nhà lưu chứa: 1 nhà chứa CTNH diện tích 21 m<sup>2</sup>;

+ Thiết kế, cấu tạo: Nhà lưu giữ chất thải nguy hại có tường bao và mái che, nền bê tông chống thấm; có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (cát khô) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo quy định.

- Lò đốt xác (Nhà chứa lò đốt xác):

+ Diện tích: 35 m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo: Tường xây gạch chi đặc dày 220, vữa xi măng M50, mái lợp tôn dày 4,2 zem, nền bê tông, có cửa ra vào khung sắt.

- Hồ hủy xác:

+ Diện tích: 72 m<sup>2</sup>

+ Thiết kế, cấu tạo: Tường thành hồ xây gạch, tô 2 mặt, quét hồ dầu chống thấm, đáy phủ HDPE chống thấm. Mặt nắp hồ đổ lớp đất phủ cao 0,3m, mỗi hồ bố trí 1 ống thoát khí Ø42 cao 1m.

#### 4.4.2. 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 (từ hầm biogas, từ hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi, từ bể tự hoại)	12 06 13	TT	89.549,1
2	Phân động vật, phân bón hữu cơ thải (gồm cả rơm)	14 01 12	TT-R	899.944
3	Tro đốt xác	04 02 07	TT	2.263
4	Vật liệu lọc nước thải, nước tái sử dụng	12 10 01	TT	150
<b>Tổng</b>				<b>991.906,1</b>

- Lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Đối với phân heo: Ủ phân để nuôi trùn quế (làm chất độn, thức ăn cho trùn quế phần dư sẽ tái sử dụng để bón cho cây trồng trong trại và lưu trữ tại nhà chứa phân có diện tích 105 m<sup>2</sup> .

+ Đối với chất thải rắn từ hoạt động thay vật liệu lọc nước thải, lọc nước tái sử dụng: Vật liệu lọc nước thải tái sử dụng sẽ được chủ dự án hợp đồng với đơn vị phân phối, cung ứng định kỳ sẽ thay thế, thu gom và vận chuyển đi xử lý do đó không phát sinh chất thải tại dự án.

+ Đối với Bùn phát sinh từ bể tự hoại, Bùn phát sinh từ hầm biogas, Bùn từ hệ thống xử lý nước tái sử dụng, Bùn thải phát sinh từ quá trình nạo vét hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi, Tro từ lò đốt xác, nhau thai và chất thải thiên heo con: Thu gom hằng ngày để bón cho cây trồng hoặc nuôi cá trong trang trại.

#### 4.4.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	23.360
	<b>Tổng khối lượng</b>	<b>23.360</b>

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 4 thùng 120 lít và 10 thùng nhựa đựng rác 15 lít bên trong lót bao bì (nilong, vải dứa,...) đặt tại khu nhà ăn và nhà ở của công nhân, nhà vệ sinh.

- Kho lưu giữ: Cơ sở không có kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt.

#### 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:

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**

### **5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải**

Dự án “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” của Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên 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.”

Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án được trình bày như sau:

#### **5.1.1. 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

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Thời gian dự kiến bắt đầu</b>	<b>Thời gian dự kiến kết thúc</b>	<b>Công suất thử nghiệm</b>
01	Hệ thống xử lý nước thải	Tháng 06/2024	Tháng 10/2024	200 m <sup>3</sup> /ngày

#### **5.1.2. 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

<b>Công việc thực hiện</b>	<b>Tần suất lấy mẫu</b>	<b>Ngày lấy mẫu dự kiến</b>	<b>Thông số quan trắc</b>	<b>Tiêu chuẩn so sánh</b>
Đầu vào hệ thống xử lý nước thải	Lấy 01 mẫu tổ hợp trong 75 ngày liên tiếp với tần	02/07/2024; 17/07/2024; 01/08/2024; 16/08/2024; 04/09/2024.	pH, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thủy ngân, Chì	- QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A)

Báo cáo đề xuất Cấp Giấy phép môi trường dự án đầu tư “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (Quy mô 2.400 heo nái) tại Thôn Ba Tầng, xã Ea Pô, huyện Cư Jút, tỉnh Đắk Nông

	suất 15 ngày/lần			
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	02/07/2024; 17/07/2024; 01/08/2024; 16/08/2024; 04/09/2024.	pH, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thủy ngân, Chì	- QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A)

**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:**

**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	05/09/2024	pH, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thủy ngân, Chì	- QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A)
Đầu ra sau hệ thống xử lý nước thải	Lấy 07 mẫu đơn đầu ra liên tục trong 07 ngày liên tiếp	05/09/2024 – 12/09/2024	pH, E.coli, Clorua, Asen, Cadimi, Crom tổng, Thủy ngân, Chì	- QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A)

**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

- Điện thoại: 0274.366.2529

Website: [www.moitruongsaoviet.vn](http://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.

## 5.2. Chương trình quan trắc môi trường

Theo Khoản 2, Điều 106, Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì “Dự án đầu tư, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có phát sinh chất thải ra môi trường phải thực hiện quan trắc theo quy định tại Điều 111 và Điều 112 của Luật này, bảo đảm tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật môi trường”. Dự án “Trang trại chăn nuôi heo nái sinh sản” (quy mô 2.400 heo nái) không xả nước thải ra môi trường. Do đó, không thuộc đối tượng quan trắc môi trường.

## 5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc môi trường tuy nhiên chủ dự án sẽ tiến hành quan trắc nước thải để theo dõi chất lượng nước của hệ thống xử lý nước thải tập trung tại dự án. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm của dự án được thể hiện như sau:

**Bảng 5.4.** Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

<b>TT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Giá trị hạng mục (VNĐ/năm)</b>
1	Kinh phí giám sát môi trường nước thải định kỳ	40.000.000
2	Kinh phí khác	10.000.000
<b>Tổng</b>		<b>50.000.000</b>

## CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

Công ty TNHH Trường Phát Tây Nguyên 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) 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 Trường Phát Tây Nguyên 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 Trường Phát Tây Nguyên cam kết trong quá trình vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải sẽ tuân thủ yêu cầu về bảo vệ môi trường theo Báo cáo Đánh giá tác động môi trường, Giấy phép môi trường và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

## **PHỤ LỤC**

### **I. PHỤ LỤC VỀ VĂN BẢN, HỒ SƠ PHÁP LÝ**

1. Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh
2. Giấy chứng nhận chủ trương đầu tư của dự án
3. Sổ đất
4. Giấy phép xây dựng
5. Công văn hướng dẫn giải pháp về PCCC của CA tỉnh Đắk Nông
6. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của 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 chương trình quan trắc môi trường
5. Bản vẽ hoàn công hố hủy xác
6. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải
7. Bản vẽ hoàn công lò đốt xác
8. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý nước thải
9. Bản vẽ hoàn công nhà chứa chất thải nguy hại
10. Bản vẽ hoàn công khu xử lý phân

## **PHỤ LỤC I**

### **VĂN BẢN, HỒ SƠ PHÁP LÝ**

**PHỤ LỤC II**  
**BẢN VẼ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI**  
**TRƯỜNG TẠI DỰ ÁN**