

CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI RUTECH

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN

**DỰ ÁN TRANG TRẠI CHĂN NUÔI LỢN THƯƠNG PHẨM**

*Lạng Sơn, tháng 9 năm 2024*

CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI RUTECH

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT  
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG  
CỦA DỰ ÁN**

**DỰ ÁN TRANG TRẠI CHĂN NUÔI LỢN THƯƠNG PHẨM**

CHỦ DỰ ÁN  
CÔNG TY CỔ PHẦN  
CHĂN NUÔI RUTECH

CƠ QUAN TƯ VẤN  
TRUNG TÂM TÀI NGUYÊN  
VÀ MÔI TRƯỜNG LẠNG SƠN

**GIÁM ĐỐC**

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**GIÁM ĐỐC**  
*Nguyễn Đức Khoa*



**Hứa Văn Chinh**

*Lạng Sơn, tháng 9 năm 2024*

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT .....	8
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	9
1.1. Tên chủ dự án đầu tư.....	9
1.2. Tên dự án đầu tư .....	10
1.2.1. Tên dự án.....	10
1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư .....	10
1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.....	10
1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư .....	10
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	11
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư .....	11
1.3.1.1. Quy mô sử dụng đất của dự án đầu tư.....	11
1.3.1.2. Công suất xử lý nước thải của dự án đầu tư .....	14
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư .....	14
1.3.2.1. Quy trình chăn nuôi heo thịt .....	14
1.3.2.2. Công nghệ xử lý của hệ thống xử lý nước thải 600m <sup>3</sup> /ng.đêm ...	21
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư .....	23
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư .....	23
1.4. 1. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước .....	23
1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cấp điện .....	27
1.4.3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất .....	28
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư .....	35
1.5.1. Các hồ sơ pháp lý, kỹ thuật.....	35
1.5.2. Định hướng phát triển .....	35
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	36
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....	37

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	37
2.1.1. Quy hoạch phát triển ngành nông nghiệp chăn nuôi .....	37
2.1.2. Quy hoạch phát triển chung của vùng và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội.....	38
2.1.3. Sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm xây dựng dự án và các đối tượng tự nhiên kinh tế khác .....	38
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với khả năng chịu tải của môi trường.....	39
2.2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải môi trường nước mặt tiếp nhận nước thải.....	39
2.2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải môi trường không khí.....	46
<b>CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....</b>	<b>48</b>
3.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	48
3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa .....	48
3.1.2. Thu gom, thoát nước thải .....	51
3.1.3. Xử lý nước thải .....	56
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải .....	94
3.2.1. Công trình thu gom khí thải trước khi xử lý .....	94
3.2.2. Công trình xử lý khí thải .....	98
3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu khác .....	104
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	104
3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt: .....	105
3.3.2. Chất thải rắn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung .....	106
3.3.3. Chất thải rắn từ hệ thống bể biogas .....	107
3.3.4. Chất thải rắn từ chăn nuôi .....	107
3.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại .....	115
3.4.1. Thành phần, khối lượng phát sinh .....	115
3.4.2. Quy trình thu gom, lưu giữ CTNH .....	116
3.4.3. Công trình thu gom, lưu giữ CTNH .....	118
a. Dụng cụ thu gom, lưu trữ:.....	118

3.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	119
3.5.1. Nguồn phát sinh.....	119
3.5.2. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn .....	120
3.5.3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư .....	121
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành .....	121
3.6.1. Đối với hệ thống xử lý nước thải.....	121
3.6.2. Đối với hệ thống xử lý khí thải .....	124
3.6.3. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố khác.....	124
3.6.3.1 Các biện pháp an toàn đối với hóa chất: .....	124
3.6.3.2. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố do cháy nổ .....	126
3.6.3.3. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố do sét đánh.....	127
3.6.3.4. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó rủi ro dịch bệnh .....	127
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác .....	130
3.7.1. Công trình, biện pháp đối với phòng cháy, chữa cháy .....	130
3.7.2. Công trình, biện pháp phòng chống sét .....	137
3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi..	137
3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học .....	137
3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM .....	138
<b>CHƯƠNG IV. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ....</b>	<b>141</b>
4.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải .....	141
4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải .....	141
4.1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa .....	141
4.1.3. Dòng nước thải .....	142
4.1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải.....	142
4.1.5. Vị trí phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải .....	143
4.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....	143
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	143
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép dịch vụ xử lý chất thải nguy hại .....	143

CHƯƠNG V. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	144
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư .....	144
5.1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm.....	144
5.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải.....	144
5.1.2.1. Thời gian lấy các loại mẫu chất thải trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải:.....	144
5.1.2.2. Thời gian dự kiến lấy mẫu đánh giá hiệu quả tại giai đoạn ổn định của công trình sau khi kết thúc thời gian đánh giá điều chỉnh hiệu suất công trình: .....	145
5.1.2.3. Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu phân tích chất thải .....	145
5.1.2.4. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp .....	147
5.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	148
5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định .....	148
5.2.1.1. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	148
5.2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thương mại.....	148
5.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	148
5.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ do chủ dự án đề xuất..	149
5.2.3.1. Quan trắc môi trường không khí .....	149
5.2.3.2. Quan trắc bùn thải .....	149
5.2.3.3. Quan trắc chất lượng nước mặt:.....	150
5.4. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	150
CHƯƠNG VI. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....	151
6.1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường .....	151
6.2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.....	152
PHỤ LỤC KÈM THEO BÁO CÁO .....	153

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng tổng hợp diện tích sử dụng đất theo phân khu chức năng .....	12
Bảng 1.2. Khẩu phần thức ăn cho lợn theo từng giai đoạn.....	16
Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước.....	27
Bảng 1.4. Bảng nhu cầu sử dụng điện của dự án.....	28
Bảng 1.5. Bảng nhu cầu sử dụng thức ăn chăn nuôi.....	29
Bảng 1.6. Bảng nhu cầu sử dụng thuốc thú y chăn nuôi.....	29
Bảng 1.7. Lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải .....	31
Bảng 1.8. Lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý xác heo .....	34
Bảng 2.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	41
Bảng 2.2. Bảng nồng độ ô nhiễm tối đa có trong nguồn nước thải.....	43
sau xử lý và nguồn nước tiếp nhận .....	43
Bảng 2.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh.....	47
Bảng 3.1. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước mưa .....	49
Bảng 3.2. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải .....	53
Bảng 3.3. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước chăn nuôi .....	53
Bảng 3.4. Bảng khí phát sinh từ phân hủy yếm khí của bể tự hoại.....	59
Bảng 3.5. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi.....	64
Bảng 3.6. Chi tiết các hạng mục xử lý nước thải tập trung .....	69
Bảng 3.7. Danh mục các thiết bị, vật tư lắp đặt cho hạng mục xử lý nước thải .	74
Bảng 3.8. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi.....	86
Bảng 3.9. Lượng khí thải và lượng điện biogas sinh ra.....	90
Bảng 3.10. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, xử lý khí thải .....	96
Bảng 3.12. Thông số các thiết bị, công trình thu gom CTR thông thường ...	114
Bảng 3.13. Danh mục các CTRYT nguy hại phát sinh và phương thức xử lý .	116

Bảng 3.14. Thông số các thiết bị, công trình thu gom CTNH .....	119
Bảng 3.15. Danh mục các thiết bị, dụng cụ phòng chống sự cố do hóa chất ...	126
Bảng 3.16. Danh mục các công trình phòng cháy chữa cháy .....	132
Bảng 3.17. Danh mục dự tính lắp đặt các công trình phòng chống sét .....	137
Bảng 4.1. Bảng giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm của nguồn thải sau xử lý .....	142
Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường .....	144
Bảng 5.2. Vị trí lấy mẫu nước thải giai đoạn đánh giá hiệu quả công trình XLNT .....	145
Bảng 5.3. Vị trí lấy mẫu nước thải giai đoạn vận hành ổn định .....	146



## DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ quy trình chăn nuôi lợn thịt.....	15
Hình 1.2. Sơ đồ Công nghệ xử lý nước thải tập trung 600m <sup>3</sup> /ngày.đêm .....	22
Hình 1.3. Mật rỉ đường.....	32
Hình 3.1. Mặt cắt ngang bê tông.....	48
Hình 3.2. Mặt cắt ngang đào .....	49
Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước mưa tại Cơ sở.....	50
Hình 3.4. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của Dự án .....	52
Hình 3.5. Hình ảnh và thông số kỹ thuật bồn tự hoại .....	57
Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại ba ngăn.....	58
Hình 3.7. Nguyên lý hoạt động của bồn tự hoại.....	60
Hình 3.8. Mô hình bể Biogas.....	64
Hình 3.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của khu chăn nuôi.....	66
Hình 3.10. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXL nước thải 600m <sup>3</sup> /ngày.đêm.....	89
Hình 3.11. Hình ảnh hệ thống thu gom khí từ bể biogas .....	95
Hình 3.12. Hình ảnh quy trình thu gom, xử lý khí biogas .....	97
Hình 3.13. Quạt thông gió được lắp đặt tại các chuồng nuôi.....	99
Hình 3.14. Hệ thống lọc khí và hệ thống ống nổi.....	100
Hình 3.15. Quy trình xử lý khí thải biogas.....	100
Hình 3.16. Sơ đồ hoạt động của hệ thống tháp lọc khí.....	101
Hình 3.17. Cấu tạo tháp tách nước .....	102
Hình 3.17. Sơ đồ công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi.....	108
Hình 3.18. Quy trình xử lý chất thải chăn nuôi .....	109
Hình 3.19. Hình ảnh máy tách phân 2 cấp lọc ép inox 304 .....	110
Hình 3.20. Cấu tạo máy ép phân.....	110
Hình 3.21. Mặt bằng và mặt cắt hồ/bể hủy xác heo .....	113

## **DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

BVMT	: Bảo vệ môi trường
BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
GPMT	: Giấy phép môi trường
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XD	: Xây dựng
BTCT	: Bê tông cốt thép

## CHƯƠNG 1.

### THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### 1.1. Tên chủ dự án đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN CHĂN NUÔI RUTECH

✓ Địa chỉ trụ sở: thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

✓ Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư:

Ông: **Nguyễn Đức Khoa** Chức vụ: **Giám đốc**

✓ Điện thoại: 0982.345.198

✓ Giấy tờ tương đương giấy chứng nhận đầu tư:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4900866102 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lạng Sơn cấp, đăng ký lần đầu ngày 17/7/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 04/7/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3618233578 do Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp, chứng nhận lần đầu ngày 12/3/2021 và chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 09/6/2023.

- Quyết định số 570/QĐ-UBND ngày 04/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm tại xã Lâm Ca, huyện Đình Lập.

- Quyết định số 861/QĐ-UBND ngày 05/6/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

- Quyết định số 59/QĐ-UBND ngày 08/01/2022 của UBND tỉnh Lạng Sơn cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech thuê đất để sử dụng vào mục đích đầu tư xây dựng khu chăn nuôi lợn thương phẩm

- Quyết định số 608/QĐ-CT ngày 22/7/2022 của Cục Thuế tỉnh Lạng Sơn Về việc miễn tiền thuê đất cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech.

- Quyết định số 295/QĐ-UBND ngày 06/2/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc cho phép Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech chuyển đổi mục đích

sử dụng đất rừng sản xuất để sử dụng vào mục đích đất nông nghiệp khác tại thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

## **1.2. Tên dự án đầu tư**

### **1.2.1. Tên dự án**

"DỰ ÁN TRANG TRẠI CHĂN NUÔI LỢN THƯƠNG PHẨM"

### **1.2.2. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư**

- Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn là cơ quan phê duyệt chủ trương dự án đầu tư.

- Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech là đơn vị lập chủ trương dự án đầu tư.

- Sở Kế hoạch và Đầu tư là cơ quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt dự án đầu tư.

- Sở Tài nguyên và Môi trường là cơ quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh thẩm định, cấp giấy phép môi trường dự án đầu tư.

### **1.2.3. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án**

Quyết định số 668/QĐ- UBND ngày 07/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm.

### **1.2.4. Quy mô của dự án đầu tư**

#### **a. Nguồn vốn đầu tư thực hiện dự án:**

\* Nguồn vốn đầu tư dự án:

- Vốn tự có: 50,0 tỷ đồng

- Vốn vay: 120,0 tỷ đồng

- Vốn huy động khác: 60,2 tỷ đồng.

\* Tổng mức đầu tư dự án: 230,2 tỷ đồng.

Chi phí cho các hoạt động bảo vệ môi trường mỗi năm khoảng 1 tỷ đồng gồm: quan trắc môi trường định kỳ, chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải và chất thải.

#### **b. Quy mô đầu tư dự án:**

- Dự án trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn cấp giấy chứng nhận đầu tư và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường với quy mô 60.000 con/năm (trong đó 40.000 con lợn thịt thương phẩm/năm và 20.000 con lợn cai sữa/ năm), tương ứng với 8.320 đơn vị vật nuôi (đã được tính chi tiết tại mục 1.3.2 của báo cáo).

- Theo điểm a, khoản 2, Điều 21 Nghị định 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết về Luật chăn nuôi, thì cơ sở thuộc chăn nuôi trang trại quy mô lớn (từ 300 đơn vị vật nuôi trở lên).

- Dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường được quy định tại số thứ tự 16, cột 3, phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ (thuộc dự án đầu tư nhóm I và là dự án có quy mô lớn từ 1.000 đơn vị vật nuôi trở lên).

- Theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công, Dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm thuộc dự án nhóm B được quy định tại khoản 4, Điều 9 của Luật Đầu tư công và Phụ lục I ban hành kèm theo Nghị định 40/2020/NĐ-CP ngày 06 tháng 4 năm 2020 của Chính Phủ có tổng mức đầu tư từ 60 tỷ đến dưới 1.000 tỷ đồng.

- Theo quy định tại khoản 1, Điều 39 và điểm c, khoản 3, Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng cấp Giấy phép môi trường và thẩm quyền cấp giấy phép môi trường là UBND cấp tỉnh.

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

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

##### **1.3.1.1. Quy mô sử dụng đất của dự án đầu tư**

- Dự án được xây dựng hoàn công công trình với tổng tích 292.409,9m<sup>2</sup> (ít hơn so với diện tích 308.100m<sup>2</sup> được phê duyệt trong nội dung báo cáo ĐTM của dự án tại Quyết định số 665/QĐ-UBND của UBND tỉnh Lạng Sơn ngày 07/4/2022 và Quyết định số 2121/QĐ-UBND của Ủy ban nhân dân huyện Đình Lập ngày 01/8/2022 Phê duyệt đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm tại xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỷ lệ 1/500).

Bảng 1.1. Bảng tổng hợp diện tích sử dụng đất theo phân khu chức năng

1	Danh mục sử dụng đất	Số lượng	Kích thước		Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tổng diện tích (m <sup>2</sup> )
			Dài (m)	Rộng (m)		
1	Khu chuồng heo	30	75	17,2	1.290	38.700
2	Khu tổ hợp					
2.1	P. Trục bảo vệ	1	4	2,5	10	10
2.2	P. Vệ sinh	1	4	1,7	6,8	6,8
2.3	P. nghỉ bảo vệ	1	4	3,5	14	14
2.4	Nhà sát trùng xe	1	12	4,5	54	54
2.5	Nhà sát trùng người	1	7	4,5	31,5	31,5
2.6	P. UV vật dụng	1	8	4,5	36	36
2.7	Nhà để xe	1	18,1	6	108,6	108,6
2.8	P. ở cách ly	4	4,5	3,5	15,75	15,75
3	Nhà bếp	1	12	7,7	92,4	92,4
4	Nhà ăn	1	15	9,4	141	141
5	Dãy nhà ở công nhân	2	28	9,6	268,24	536,48
6	Dãy nhà ở kỹ thuật	2	28	7,8	217,84	435,68
7	Tắm sát trùng, văn phòng	2	34	9,48	322,32	644,64
8	Kho cám, kho cơ khí	2	40	15	600	1200
		1	20	12	240	480
9	Bể nước	3	800m <sup>3</sup> /bể			900
10	Nhà công nhân vận hành trạm XLMT	1	7,8	28	218,4	218,4
11	Nhà xuất, nhập heo	1	30	6	180	180
12	Nhà chứa phân, ép phân	1	30	15	450	450

13	Kho vôi	2	6	5	30	60
14	Nhà để máy phát điện Diesel	1	8	10	80	80
15	Nhà để máy phát điện khí biogas	1	30	6	180	180
16	Hố hủy xác	1	15	6	90	90
17	Nhà chứa rác và nhà lưu giữ CTNH	5	4	3	12	60
18	Sân thể thao	1	9	18	162	162
19	Bể gom số 1	1	18	8	144	144
20	Bể gom số 2	1	18	8	144	144
21	Bể biogas số 1	1	70	50	3500	3500
22	Bể biogas số 2	1	110	50	5500	5500
23	Hồ lắng sau biogas	1	48	16	768	768
24	Hồ trung hòa nước thải	1	48	16	768	768
25	Hồ trung gian (bơm nước thải lên HTXL)	1	2,4	2,4	5,76	5,76
26	Cụm bể xử lý nước thải	1	41,3	13,8	569,94	569,94
27	Nhà điều hành – nhà thiết bị xử lý	2	5	4	20	40
28	Hồ sự cố	1	25	30	750	750
29	Hồ thủy sinh 1	1	-	-	2.021	2.021
30	Hồ thủy sinh 2	1	-	-	3.549	3.549
31	Hồ trung hòa nước mặt	1	-	-	2.240	2.240
32	Hồ chứa dự trữ nước mặt	1	-	-	9.000	9.000

33	Đường giao thông nội bộ		-	-	5.728,5	5.728,5
34	Đường giao thông phụ trợ ngoài		-	-	6.332,5	6.332,5
35	Đất trồng khoảng cách công trình					197.728,9
36	Đất trồng cây					8.733
<b>Tổng diện tích</b>						<b>292.409,9</b>

### 1.3.1.2. Công suất xử lý nước thải của dự án đầu tư

Hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất: 600m<sup>3</sup>/ng.đêm

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

Theo quy định tại Phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 46/2022/NĐ-CP ngày 13/7/2022 của Chính phủ (Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi). Dự án có đơn vị vật nuôi dựa vào công thức tính đơn vị vật nuôi thông qua hệ số đơn vị vật nuôi:

$$\text{ĐVN} = \text{HSVN} \times \text{số con}$$

Trong đó:

*ĐVN*: Đơn vị vật nuôi

*HSVN*: Hệ số đơn vị vật nuôi

+ Đối với lợn thịt: Lợn thịt có khối lượng trung bình 100kg/con (với hệ số đơn vị vật nuôi là 0,2)

$$\text{ĐVN} = 0,2 \times 40.000 = 8.000 \quad (1)$$

+ Đối với lợn con cai sữa: Có hệ số đơn vị vật nuôi là 0,016

$$\text{ĐVN} = 0,016 \times 20.000 = 320 \quad (2)$$

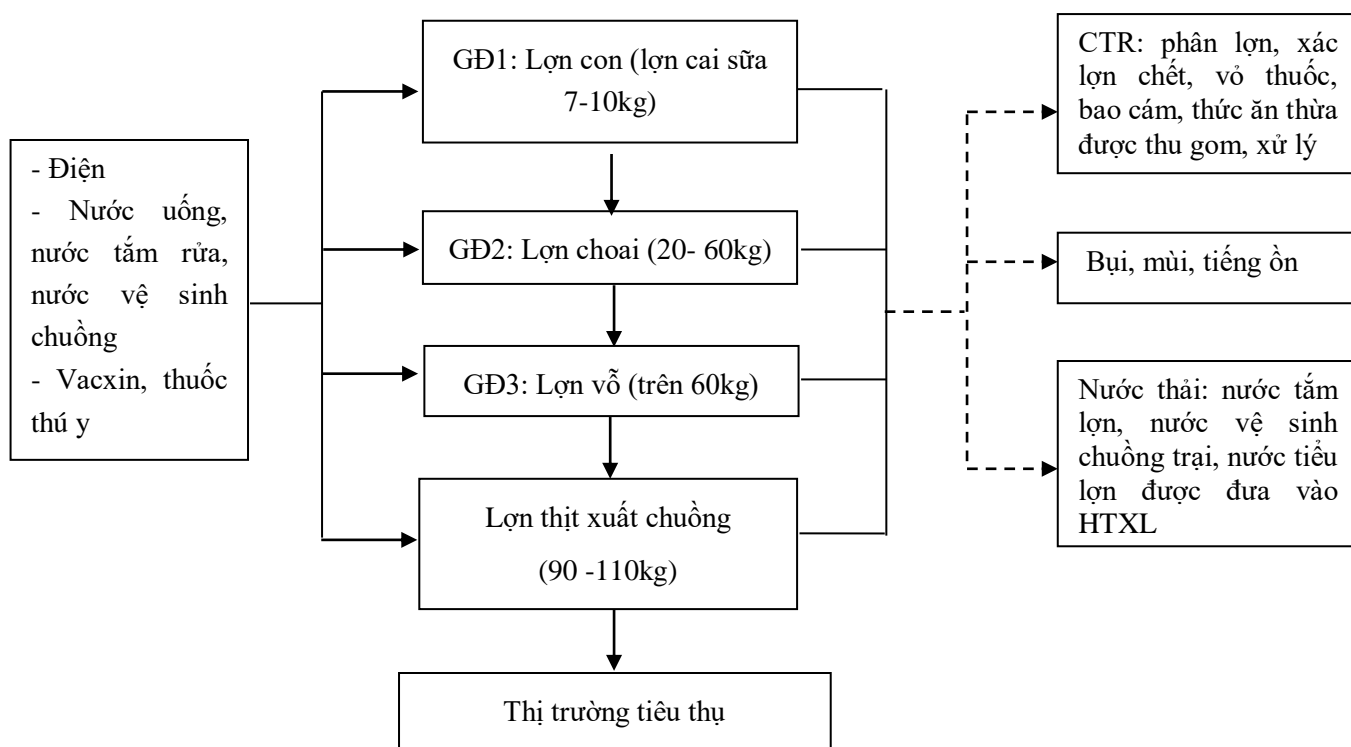
**Vậy dự án với quy mô chăn nuôi (1) + (2) = 8.320 ĐVN, thuộc quy mô chăn nuôi quy mô lớn.**

#### 1.3.2.1. Quy trình chăn nuôi heo thịt

Lợn giống có khối lượng trung bình khoảng 7 - 10kg được nuôi trong



khoảng 145 - 160 ngày, khi đạt trọng lượng từ 90-110 kg được xuất chuồng. Kết thúc đợt nuôi để không chuồng trại 2 - 3 tuần để vệ sinh, sát trùng và sau đó nuôi lứa tiếp theo được thể hiện qua hình sau:



Hình 1.1. Sơ đồ quy trình chăn nuôi lợn thịt

**\* Thuyết minh quy trình chăn nuôi lợn thịt bao gồm các bước sau:**

### **Bước 1: Nhập lợn giống**

- Tiếp nhận con giống: Lợn giống là lợn con đã cai sữa (khoảng 28 ngày tuổi và trọng lượng không thấp hơn 7 kg/con), khi đó lợn con được nhập về khu chuồng trại chăn nuôi theo quy trình đã định sẵn. Lợn nhập vào trang trại phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, giấy chứng nhận kiểm dịch động vật, giấy tiêm phòng vắc xin. Nếu không có đầy đủ các giấy tờ chứng minh nguồn gốc thì không được nhập vào trang trại.

Lợn chuyển đến trang trại sẽ được dẫn vào đường dẫn nội bộ, đi qua khu sát trùng đảm bảo cho lợn di chuyển ổn định và thuận tiện khi vào trại nuôi.

Lợn được lựa chọn làm lợn giống là những con khỏe mạnh, có chất lượng tốt và được tiêm phòng, nuôi thích nghi trước khi tách đàn đưa vào chăn nuôi.

Để thực hiện việc chăn nuôi từ khâu nhập con giống đến lúc xuất chuồng với

quy mô 20.000 con lợn thịt/lứa và 10.000 con cai sữa/lứa thì số lượng lợn giống cần nhập là 30.000 con lợn cai sữa/lứa (những lần sau nhập 20.000 con lợn cai sữa/lứa, sau 2-3 tháng nhập 10.000 con lợn cai sữa). Trung bình 1 năm trang trại sẽ nuôi 2 lứa heo (mỗi lứa 145- 150 ngày).

**Dự án có 10 chuồng nuôi lợn cai sữa và 20 chuồng nuôi lợn thịt**, sẽ chia làm các giai đoạn khác nhau, luân phiên nhập lợn. Lợn nhập được đưa vào từng chuồng nuôi lợn cai sữa để theo dõi và nuôi thích nghi, sau đó chuyển về trại chăn nuôi lợn thịt để chăm sóc và nuôi dưỡng.

## Bước 2: Chăn nuôi

### \* Cách cho ăn, uống:

- + Có thể cho lợn ăn tự do hoặc theo bữa.
- + Đối với lợn nhỏ dưới 30 kg cho ăn 3 bữa/ngày, lợn lớn hơn cho ăn 2 bữa/ngày.
- + Lợn được cung cấp đầy đủ nước sạch bằng vòi uống tự động.
- + Cho lợn ăn đúng và đủ khẩu phần đối với từng giai đoạn lợn.

Bảng 1.2. Khẩu phần thức ăn cho lợn theo từng giai đoạn

Khối lượng cơ thể (kg)	Cách tính lượng thức ăn/ngày	Mức ăn/ngày (kg) tính TB cho 1 giai đoạn	Số bữa/ngày
10-30	5,3% x Khối lượng lợn	1,05	3
31-60	4,3% x Khối lượng lợn	2,16	2
61- 100	3,4% x Khối lượng lợn	3,07	2

Ví dụ lợn có khối lượng 40 kg lượng thức ăn cần 1 ngày là  $40 \times 4,3\% = 1,72$  kg.

Khối lượng cơ thể (kg)	Lượng thức ăn/con/ngày (kg)	Hàm lượng Protein và Năng lượng trong 1 kg thức ăn
18	0,9	Protein: 17%-18%
27	1,2	Năng lượng: 3100 Kcal
38	1,5	Protein: 15% Năng lượng: 3100 Kcal
50	2	
60	2,2	
68	2,3-2,4	Protein: 13%

75	2,4-2,6	Năng lượng: 3000 Kcal
85	2,6-2,8	
86-100	2,6-2,8	

- *Giai đoạn 1: Lợn con sau cai sữa nuôi đến 30kg*

+ Từ 28 đến 60 ngày tuổi có trọng lượng trung bình từ khoảng 30 kg. Giai đoạn này lợn tăng trưởng rất nhanh nên cần cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng.

+ Cho lợn ăn theo khẩu phần như bảng 1.2, nước uống: 1lít - 4 lít/ngày. Ngoài ra, nên định kỳ 2-3 ngày liên tiếp mỗi tuần trộn trong thức ăn hay pha trong nước uống một trong các loại thuốc kháng sinh như Oxytetracyclin, Tetracyclin, Flumequine, Colistin ... để phòng bệnh tổng quát. Nên bổ sung các chế phẩm có chứa men tiêu hoá trộn vào thức ăn để tăng khả năng hấp thu, chuyển hoá các chất dinh dưỡng.

- *Giai đoạn 2: Lợn choai*

+ Từ 61 ngày đến 120 ngày tuổi có trọng lượng trung bình từ 31 - 60 kg. Giai đoạn này lợn thường ít bệnh do đã có sức chống chịu mạnh hơn giai đoạn trước, lúc này lợn hấp thu thức ăn cao, tốc độ tăng trưởng nhanh.

+ Cho lợn ăn Theo khẩu phần như bảng 1.2, nước uống 5lít - 9 lít/ngày. Vẫn nên áp dụng cách định kỳ pha trộn thuốc phòng bệnh như giai đoạn trước và bổ sung men tiêu hoá trong thức ăn.

- *Giai đoạn 3: Lợn vỗ béo:*

+ Từ 121 - 150 ngày tuổi có trọng lượng trung bình từ 61-110 kg. Ở giai đoạn này lợn có khuynh hướng tạo mỡ nhiều hơn do vậy mức năng lượng trao đổi trong thức ăn cần ít hơn hai giai đoạn trước. Cho lợn ăn Theo khẩu phần theo bảng 1.2, nước uống: 9lít - 15 lít/ngày. Tiếp tục sử dụng thường xuyên men tiêu hoá trộn trong thức ăn.

### **Bước 3: Xuất chuồng**

Lợn thịt sau khi chăm sóc đạt đến khối lượng khoảng 90 - 110kg/con (thời gian từ 145-150 ngày) được xuất chuồng bán thịt.

Trước khi xuất ra ngoài thị trường tiêu thụ, kiểm tra đàn lợn đúng với các

quy định nghiêm ngặt về vệ sinh an toàn thực phẩm.

Quá trình xuất chuồng: Khi có lịch xuất chuồng, lợn trong từng ô nuôi của trại sẽ lần lượt dẫn vào đường dẫn được thiết kế cho lợn di chuyển nhằm đảm bảo trật tự và thuận tiện cho lợn di chuyển lên xe tải chuyên dụng. Xe tải chuyên dụng chở lợn trước khi đến thu gom lợn được khử trùng diệt khuẩn và cân tải trọng. Sau khi lợn được vận chuyển lên xe tải, xe sẽ được cân tải trọng lần nữa để nhân viên của 2 Công ty bên xuất và nhập ghi nhận trọng lượng của số lợn được xuất trước khi được vận chuyển về Công ty tiếp nhận và cung cấp thực phẩm ra ngoài thị trường.

**\* Về chuồng nuôi và mật độ nuôi trong chăn nuôi:**

Chuồng nuôi thoáng mát về mùa Hè và ấm áp về mùa Đông.

Nền chuồng cần chắc chắn không trơn trượt, có độ dốc 2-3% để thoát nước thải nhanh. Nên sử dụng công nghệ đệm lót sinh học.

Chuồng có máng ăn và vòi uống tự động cho lợn; 1 vòi cho 10 lợn, độ cao của núm uống tự động phải phù hợp cho từng độ tuổi của lợn thịt.

Không nên nuôi lợn với mật độ quá dày, tối đa là 1 con/m<sup>2</sup>, số lợn/1 ô nên từ 10-15 con.

Nhiệt độ thích hợp cho lợn thịt từ 10-30 kg là 20-22°C, cho lợn thịt từ 30-100 kg là 15-16°C.

**\* Vệ sinh thú y trong chăn nuôi:**

Tẩy giun sán cho lợn khi 18-22 kg.

Tiêm phòng đầy đủ các loại vắc-xin theo quy định Lịch tiêm phòng cho lợn con và lợn thịt.

Loại tiêm phòng	Thời gian tiêm (ngày tuổi)
Tiêm sắt lần 1	2-3
Tiêm sắt lần 2	10-13
Vắc-xin dịch tả lợn lần 1	20
Vắc-xin dịch tả lợn lần 2	45
Vắc-xin thương hàn lần 1	20
Vắc-xin thương hàn lần 2	28-34
Vắc xin phù đầu	28-35

**\* Phương thức chăm sóc và nuôi dưỡng:**

- *Điều kiện chuồng nuôi:* Hệ thống chuồng nuôi được thiết kế theo dạng chuồng kép, khép kín, bố trí hệ thống quạt hút và giàn làm mát phun hơi ẩm tạo không khí thoáng mát trong chuồng nuôi, đảm bảo cho lợn sinh trưởng và phát triển tốt, ngăn ngừa bệnh tật và dễ xử lý ô nhiễm môi trường.

Lợn thịt được nuôi trên nền chuồng bê tông, nền chuồng có độ dốc 3% về phía hai bên chuồng nuôi tạo thuận lợi cho việc quét dọn vệ sinh chuồng nuôi. Chuồng nuôi được chia thành nhiều ô để chăn nuôi lợn từng nhóm. Trong mỗi ô nuôi bố trí hệ thống máng ăn và vòi nước uống tự động cho lợn ăn, uống.

- *Nhiệt độ chuồng nuôi:* Nhiệt độ trong chuồng nuôi rất quan trọng cho quá trình sinh trưởng và phát triển của đàn lợn. Nếu nhiệt độ cao khi quá nóng lợn thở nhiều giảm ăn đi phân bừa bãi dẫn đến hậu quả tăng trọng chậm, tiêu tốn thức ăn cao, dễ mắc bệnh. Khi nhiệt độ thấp thì lợn thường xù lông hay nằm trùm lên nhau. Đi phân bừa bãi hay cắn tai, cắn đuôi nhau, tăng trọng chậm, tiêu tốn thức ăn cao dễ mắc bệnh truyền nhiễm, bệnh hô hấp.

Nhiệt độ được duy trì trong chuồng nuôi bằng các phương pháp: Nếu nhiệt độ trong chuồng nuôi cao sẽ dùng quạt và giàn phun nước làm mát; Còn nếu nhiệt độ lạnh quá thì dùng các bóng đèn điện để sưởi ấm cho lợn.

- *Thức ăn:* Dùng thức ăn tinh hỗn hợp dạng bột. Thức ăn được chứa trong bồn chứa và trong kho của dự án được vận chuyển xuống các chuồng nuôi bằng xe rùa, và bằng hệ thống tời tự động công nghệ cao từ đó công nhân đi phân phối cho từng ô nuôi theo khẩu phần và thời gian cho ăn theo quy định. Để tránh hiện tượng thức ăn rơi vãi và phù hợp cho từng loại lợn, từng lứa tuổi đảm bảo vệ sinh thú y, mỗi loại lợn được bố trí một loại máng ăn thích hợp chế tạo sẵn. Máng ăn được chế tạo bằng vật liệu Inox chống rỉ để dễ dàng làm vệ sinh. Thức ăn chăn nuôi cho dự án được Đơn vị có chức năng cung cấp.

- *Nước uống:* Nước dùng cho lợn uống phải đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh phòng dịch, các kim loại độc có trong nước phải hạn chế theo QCVN 01-39:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vệ sinh nước dùng trong chăn nuôi. Nước sau khi được xử lý đạt chuẩn mới đưa vào chuồng nuôi bằng đường ống nhựa dẫn nước sạch đến từng ô nuôi.

*- Biện pháp phòng dịch:*

+ Đối với lợn con nhập về chuồng nuôi: Lợn phải được phun khử trùng bằng hóa chất trước khi vào các chuồng nuôi.

+ Đối với khách đến thăm quan hoặc công tác phải đặt lịch và đều phải cách ly đủ 48 giờ được nghỉ ngơi tại phòng nghỉ và được tắm khử trùng thay đồ bảo hộ trước khi vào khu vực chăn nuôi. Đối với công nhân trước khi vào chuồng nuôi phải qua phòng khử trùng, mặc quần áo riêng của dự án, thay ủng chuyên dụng.

+ Các xe vào dự án được phun khử trùng bằng hóa chất khử trùng hoặc qua hố khử trùng (nước vôi).

+ Đàn lợn được tiêm phòng đầy đủ các loại vacxin theo từng lứa tuổi, giai đoạn sinh trưởng, phát triển đàn lợn.

+ Thường xuyên theo dõi đàn lợn để nhanh chóng phát hiện dịch bệnh kịp thời, khoanh ổ dịch nếu có, tập trung xử lý dứt điểm các ổ dịch.

+ Khi phát hiện lợn ốm phải nhanh chóng báo cho cán bộ kỹ thuật chăn nuôi của để kịp thời điều trị và đưa lợn ốm sang ô cách ly (Bố trí ở cuối dãy chuồng nuôi, cuối hướng gió) để tránh lây truyền dịch bệnh.

*- Công tác vệ sinh chuồng trại:*

+ Chuồng nuôi được làm vệ sinh 02 lần/ngày sau khi lợn ăn xong như sau: Phân khô trên nền chuồng được thu gom vào bao bì rồi vận chuyển về nhà chứa phân bằng xe cải tiến chuyên dụng, sau đó dùng hệ thống vòi nước có áp lực làm sạch chuồng nuôi và xả sạch máng trong chuồng nuôi, nước thải trong chuồng nuôi sẽ theo hệ thống rãnh thu gom về nhà tách, ép phân; hầm Biogas, hệ thống xử lý sinh học.

+ Dùng vôi bột khử trùng khu vực hành lang chuồng nuôi, xung quanh khu vực chuồng nuôi, các tuyến đường vào khu trang trại nhằm hạn chế côn trùng, các loài gặm nhấm như chuột ... xâm nhập vào khu trang trại, chuồng nuôi gây dịch bệnh cho lợn và làm lây lan dịch bệnh.

+ Vệ sinh sạch sẽ máng ăn của lợn trước khi cho ăn và sau khi cho ăn, đặc biệt là không để thức ăn còn lưu lại trong máng ăn qua đêm tránh ruồi bọ, chuột... đến tìm kiếm thức ăn.

+ Kết thúc nuôi 1 lứa lợn cần vệ sinh chuồng trại bằng nước vôi pha loãng hoặc các chất sát trùng để tẩy uế chuồng trại và để trống chuồng nuôi theo quy

định với thời gian cách ly giữa các kỳ nuôi lợn khoảng từ 1 tuần sau đó mới tiếp tục nuôi lứa sau.

#### *1.3.2.2. Công nghệ xử lý của hệ thống xử lý nước thải 600m<sup>3</sup>/ng.đêm*

- Sử dụng hệ thống biogas thu gom nhằm tận dụng nguồn thải để tái sử dụng, tiết kiệm, mang lại giá trị cho trang trại theo hướng sinh thái bền vững.

- Sử dụng công nghệ xử lý nước thải chăn nuôi kết hợp phương pháp hóa lý và sinh học, các công trình xử lý sinh học thường được đặt sau các công trình xử lý cơ học, hóa lý.

+ Phương pháp xử lý cơ học:

Mục đích là tách chất rắn, cặn, phân ra khỏi hỗn hợp nước thải bằng cách thu gom, phân riêng. Sau khi tách, nước thải được đưa sang các công trình phía sau, còn phần chất rắn được đem đi ủ để làm phân bón.

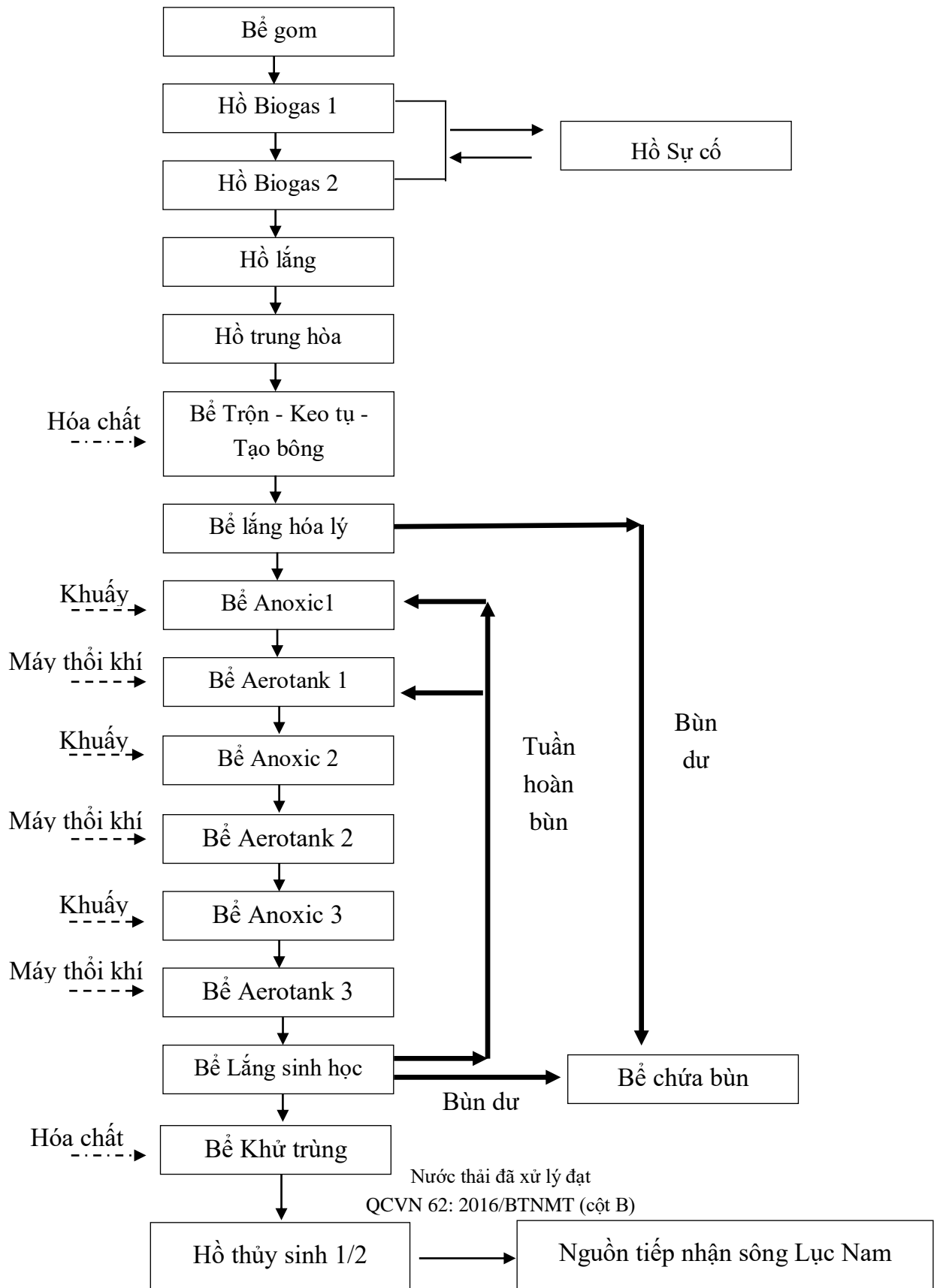
+ Phương pháp xử lý hóa lý:

Nước thải chăn nuôi còn chứa nhiều chất hữu cơ, chất vô cơ dạng hạt có kích thước nhỏ, khó lắng, khó có thể tách ra bằng các phương pháp cơ học thông thường vì tốn nhiều thời gian và hiệu quả không cao. Ta có thể áp dụng phương pháp keo tụ để loại bỏ chúng. Các chất keo tụ thường sử dụng là phèn nhôm, phèn sắt, phèn bùn,... kết hợp với polymer trợ keo tụ để tăng quá trình keo tụ.

Nguyên tắc của phương pháp này là : cho vào trong nước thải các hạt keo mang điện tích trái dấu với các hạt lơ lửng có trong nước thải (các hạt có nguồn gốc silic và chất hữu cơ có trong nước thải mang điện tích âm, còn các hạt nhôm hydroxid và sắt hydroxi được đưa vào mang điện tích dương). Khi thế điện động của nước bị phá vỡ, các hạt mang điện trái dấu này sẽ liên kết lại thành các bông cặn có kích thước lớn hơn và dễ lắng hơn.

+ Phương pháp xử lý sinh học:

Phương pháp này dựa trên sự hoạt động của các vi sinh vật có khả năng phân hủy các chất hữu cơ. Các vi sinh vật sử dụng các chất hữu cơ và một số chất khoáng làm nguồn dinh dưỡng và tạo năng lượng. Quy trình công nghệ xử lý của HTXL nước thải công suất 600 m<sup>3</sup>/ngày.đêm được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 1.2. Sơ đồ Công nghệ xử lý nước thải tập trung 600m<sup>3</sup>/ngày.đêm



Ghi chú:



Toàn bộ nước thải của Dự án sẽ được dẫn đến trạm xử lý nước thải tập trung theo quy trình sau: Nước thải → bể gom → Bể biogas → Xử lý hóa lý (Bể trộn, keo tụ, bể tạo bông + Bể lắng hóa lý) → Xử lý sinh học (Bể xử lý thiếu khí + hiếu khí) → Lắng sinh học → Khử trùng → Hồ thủy sinh → Nước thải ra môi trường đảm bảo đạt QCVN 62:2016/BTNMT cột B → sông Lục Nam.

### **1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư**

Sản phẩm của dự án bao gồm:

- Các khu phục vụ cho hoạt động dự án: Khu nhà nuôi heo, khu nhà sát trùng, khu nhà văn phòng, khu nhà ở, ....
- Hệ thống thoát nước mưa;
- Hệ thống thoát nước thải;
- Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ (bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, hệ thống biogas) trước khi đưa về trạm xử lý nước thải tập trung.
- Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 600m<sup>3</sup>/ngày đêm với các hạng mục chính như: nhà điều hành, các bể xử lý nước thải, hồ sự cố, ...

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

### **1.4.1. Nhu cầu sử dụng nước và nguồn cung cấp nước**

#### a. Nguồn cấp nước:

Dự án sử dụng giếng khoan trong diện tích sử dụng của dự án và đang lập thủ tục xin cấp phép khai thác nước theo đúng quy định. Vận hành sử dụng nước từ 4 giếng khoan sâu 70 - 80m, dùng máy bơm chìm với lưu lượng nước từ 15 đến 20 m<sup>3</sup>/h bơm nước qua thiết bị lọc và khử trùng vào bể chứa. Tổng lượng nước tính trung bình khai thác 8h/ngày là: 548 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

#### b. Nhu cầu sử dụng nước:

Nước chủ yếu sử dụng để cấp cho các hoạt động của dự án:

Hoạt động sinh hoạt của người lao động tại dự án

Nước cho công nhân tắm, sát trùng

Nước dùng cho sát trùng xe

Nước ăn uống, tắm rửa cho lợn

Nước vệ sinh chuồng trại

Nước dùng cho rửa đường, tưới cây

Nước phục vụ phòng cháy chữa cháy.

- *Nước cấp cho khu văn phòng và sinh hoạt của công nhân:*

+ Tổng số người trong trại khi hoạt động ổn định là 75 người.

Theo TCXDVN 33:2006 đối với tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho đô thị loại III (Điểm dân cư nông thôn) là: 60 - 100 lít/người.ngày. Áp dụng tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người.ngày.

+ Lượng nước cấp sinh hoạt:  $75 \times 100 = 7,500$  lít/ngày = **7.5 m<sup>3</sup>/ngày. (1)**

+ Lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% nước cấp : 7.5 m<sup>3</sup>/ngày.

- *Nước từ khu tắm, sát trùng khi vào chuồng:*

+ Trung bình một ngày cán bộ công nhân vào chuồng cần sát trùng và tắm 4 lần. và số lượng cán bộ, công nhân vào chuồng hằng ngày là 40 người.

+ Lưu lượng nước từ vòi sen là: 1.5 lít/phút.

+ Thời gian tắm trung bình là: 10 phút/lần.

+ Lượng nước tắm trung bình một lần sát trùng: 15 lít/lần.

+ Lượng nước dùng để phun khử trùng, giặt đồ trung bình: 10 lít/lần.

+ Tổng lượng nước cho một lần tắm: 25 lít/lần.

➔ Vậy lượng nước sử dụng khu tắm, sát trùng :  $40 \times 25 \times 4 = 4,000$  lít/ngày = **4.0 m<sup>3</sup>/ngày. (2)**

- *Nước từ khu sát trùng xe*

+ Trung bình một ngày lượng xe lớn cám, xe xuất lợn, xe thú y, xe cán bộ công nhân viên vào trại là 20 xe.

+ Lưu lượng nước từ vòi phun sát trùng là: 1.5 lít/phút, số lượng vòi phun là 10 vòi.

+ Thời gian phun sát trùng trung bình là: 5 phút/lần.

+ Lượng nước phun sát trùng trung bình cho một xe là : 75 lít/xe.

→ Vậy lượng nước sử dụng cho sát trùng xe :  $20 \times 75 = 1.500$  lít/ngày = **1,5 m<sup>3</sup>/ngày. (3)**

- Nước cấp khu nhà bếp:

Nhu cầu nước cấp cho nhà bếp được tính theo công thức:

$$Q_{nb} = (a \times N)/1000 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó: a - Lượng nước cấp nhà bếp: a = 25 lít/người/bữa

N = số lượng cán bộ, công nhân tại trang trại: N = 75 người. (Trong đó 60 người dùng 3 bữa/ngày; 15 người dùng 1 bữa/ngày)

$$Q_{nb} = (25 \times 3 \times 60 + 25 \times 1 \times 15)/1000 = 4,9 \text{ m}^3\text{/ngày.đêm. (4)}$$

- Nước cấp cho khu chăn nuôi:

+ Nước uống cho lợn:

Theo bảng 1.8, mục 6.2 - Sổ tay thực hành VietGAHP/GMPs trong chăn nuôi heo của quy trình Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, nước uống cho heo ước tính như sau:

STT	Loại heo	Lít/con
1	Heo choai 25 kg	3 – 5
2	Heo choai 45 kg	5 – 7
3	Heo choai 65 kg	7 – 9
4	Heo choai 90 kg	9 – 12

Tổng số lợn thịt tối đa trong khu chăn nuôi là: 20.000 lợn thịt và 10.000 lợn cai sữa với mức sử dụng nước lớn nhất là:

- Lợn thịt: 20.000 con sử dụng 9lít/con:  $20.000 \times 9 = 180\text{m}^3$
- Lợn cai sữa: 10.000 con sử dụng 5 lít/con:  $10.000 \times 5 = 50\text{m}^3$

Vậy nước uống cần thiết cho lợn sử dụng là **230m<sup>3</sup>/ngày. (\*)**

Tuy nhiên, thức ăn (Cám) lợn là thức ăn khô, và lợn sẽ giữ lại một phần nước uống cho việc tăng trọng lượng cơ thể (70% khối lượng cơ thể lợn là nước). Khối lượng tăng trọng hằng ngày là 0,625 kg/ngày (100 kg trong 160 ngày – khối lượng tiêu chuẩn theo yêu cầu của Công ty TNHH CJ vina AGRI).

Vậy khối lượng nước giữ lại trong cơ thể lợn là (0,44 lít/con.ngày). Vì vậy, khi tính lượng nước thải hằng ngày của một đầu lợn sẽ giảm 0,44 lít/con/ngày là:  
 $0,44 * 30.000 = 13,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

$$\Rightarrow 230 - 13,2 = 216,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

+ Nước vệ sinh chuồng trại, tắm lợn:

Theo yêu cầu cấp nước cho mục đích vệ sinh chuồng trại, tắm lợn của Công ty TNHH CJ vina AGRI (đơn vị cung cấp thức ăn chăn nuôi và nhập lợn thịt) cho chủ đầu tư là 8 lít/con.ngày:  $30.000 * 8 = 240.000 \text{ lít} = 240 \text{ m}^3 (**)$

→ Vậy tổng lượng nước cần thiết cho nhu cầu uống và vệ sinh chuồng trại, tắm lợn cho 30.000 lợn là:

$$230 + 240 = \mathbf{470 \text{ m}^3/\text{ngày} (5)}$$

- Nước cấp cho tưới cây, rửa đường

Theo định mức của TCXDVN 33:2006, lượng nước cấp cho tưới đường thủ công (bằng ống mềm) là 0,5 lít/m<sup>2</sup>/lần, cho tưới cây là 2 lít/m<sup>2</sup>/lần. Như vậy :

+ **Nước cấp cho tưới cây, tưới đường khu trang trại chính**

• Với diện tích đường, sân nội bộ là 5.728,5 m<sup>2</sup>, tần suất tưới 1 ngày/lần thì lượng nước cấp cho tưới đường là :

$$Q_{td1} = (5.728,5 \times 0,5) \times 1 = 2.864,25 \text{ lít/ngày}$$

• Với diện tích cây xanh là 32.449,66 m<sup>2</sup>, cây xanh tại dự án là cây công nghiệp (mắc ca) và cây lấy gỗ (cây keo) nên không cần sử dụng nước tưới cây.

+ **Nước cấp cho tưới cây, tưới đường khu phụ trợ ngoài**

• Với diện tích đường khu phụ trợ ngoài là 6.332,48 m<sup>2</sup>: tại trang trại đường bên ngoài chủ yếu đường đá (lu nền) và một phần nhỏ là đường bê tông. Nên không sử dụng nước dùng cho mục đích rửa đường.

• Với diện tích cây xanh là 8.732,98 m<sup>2</sup>: cây xanh tại dự án là cây công nghiệp (mắc ca) và cây lấy gỗ (cây keo) nên không cần sử dụng nước tưới cây.

→ Như vậy, tổng lượng nước cấp cho tưới cây, tưới đường toàn trại là:

$$Q_{tcd} = 2.864,25 \text{ lít/ngày} \approx \mathbf{2,86 \text{ m}^3/\text{ngày} (6)}$$

- Nước phòng cháy chữa cháy:

$$Q_{cc} = q \times h \times n \text{ (m}^3\text{)} = 30 \times 3 \times 3600 \times 2 / 1000 = \mathbf{648 \text{ (m}^3\text{)} (5)}$$

Trong đó: q: Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy (1/s) (p = 30 1/s).

h: Số giờ chữa cháy (h = 2h).

n : Số đám cháy (n = 3)

(Nguồn: TCVN2622:1995 - Phòng cháy, chống cháy trong nhà và công trình)

Tổng lượng nước cấp thường xuyên cho toàn trại là :

$$Q = Q_{sh} + Q_{cn} + Q_{nb} + Q_{tcd} + Q_{cc}$$

$$= 7,5 + 470 + 4,0 + 1,5 + 4,9 + 2,86 + 648 = 1.288,8 \text{ (m}^3\text{/ngày.đêm)}$$

Lượng nước sử dụng cụ thể theo ngày được liệt kê tại bảng dưới đây:

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước

STT	MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG NƯỚC	KHỐI LƯỢNG NƯỚC (m <sup>3</sup> /ng.đêm)
1	Nước dùng cho sinh hoạt của CBCNV	7,5
2	Nước dùng cho công nhân tắm, sát trùng	4,0
3	Nước dùng cho sát trùng xe	1,5
4	Nước dùng cho khu bếp	4,9
5	Nước dùng cho chăn nuôi lợn	470
5.1	Nước uống cho chăn nuôi lợn	230
	a 20.000 con lợn thịt	180
	b 10.000 con lợn cai sữa	50
5.2	Nước tắm lợn, vệ sinh chuồng trại	240
5	Nước dùng cho tưới cây -tưới đường	2,86
<b>Tổng lượng nước cung cấp thường xuyên</b>		<b>487,9</b>
6	Nước dùng cho phòng cháy chữa cháy (Tiêu chuẩn cấp nước chữa cháy 30 lít/s trong 2h với 03 đám cháy)	648
<b>Tổng cộng lượng nước sử dụng lớn nhất</b>		<b>1.138,8</b>

#### 1.4.2. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cấp điện

##### a. Nguồn cấp điện:

Nguồn điện cung cấp cho dự án được lấy từ nguồn điện 35kV tại khu vực thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn. Chủ đầu tư đã lắp đặt 01 Trạm biếp áp 800KVA để phục vụ dự án.

**b. Nhu cầu sử dụng điện:**

Nhu cầu dùng điện chủ yếu là điện sinh hoạt phục vụ các khu chức năng và chiếu sáng công cộng, dùng cho các thiết bị, máy bơm nước, hệ thống xử lý nước thải và chiếu sáng,....

Phụ tải điện dự kiến (tính theo ngày):

*Bảng 1.4. Bảng nhu cầu sử dụng điện của dự án*

TT	Khu vực sử dụng	Công suất (kW)	Số lượng	Thời gian sử dụng		Hệ số	Tổng công suất (kW)	Điện năng (kWh/ngày)
				Thời gian	Tổng			
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	$7=2*3*6$	$8=5*7$
1	Chuồng nuôi	45	5	0h-24h	22	1	225	4.950
2	Bơm nước, máy nén khí	37	5	6h-23h	19	1	185	3.515
3	Điều hòa khu nhà văn phòng	2,67	10	7h-18h	13	1	27	347
4	Quạt vuông 1,1m	2,5	6	0h-24h	18	1	15	270
5	Máy sục khí	18	4	7h-17h	11	1	72	792
	Bóng điện nhà ở công nhân	0,04	30	17h-23h	6	1	1	7
6	Máy giặt	4,5	4	7h-20h	15	1	18	270
7	Bơm xị lợn cầu cân	0,75	2	7h-18h	10	1	2	15
8	Các thiết bị khác	25	5	6h-23h	18	1	125	2.250
9	Điện sinh hoạt, văn phòng,...	25	2	7h-23h	16	1	50	800
<b>Tổng</b>							<b>719</b>	<b>13.216</b>

(Nguồn: Hồ sơ đề nghị cấp điện của dự án)

**1.4.3. Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất**

- Con giống và thức ăn chăn nuôi

- Vắc xin, thuốc khử trùng
- Hóa chất phục vụ quá trình xử lý môi trường

**a. Nhu cầu nguyên liệu phục vụ dự án:**

Nhu cầu nguyên liệu phục vụ cho trang trại chăn nuôi chủ yếu là con giống, thức ăn và thuốc phòng bệnh.

- Con giống: 60.000 con lợn giống /năm có trọng lượng 10kg ~ 600 tấn/năm.

- 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, khi hết, thức ăn sẽ được vận chuyển từ kho chứa cám đến đổ vào silo, vận chuyển bằng xe chuyên dụng.

Theo khẩu phần ăn tại bảng 1.2 thì lượng cám được tính theo nhu cầu sử dụng thức ăn như sau:

*Bảng 1.5. Bảng nhu cầu sử dụng thức ăn chăn nuôi*

STT	Khối lượng heo (kg)	ĐVT (con/năm)	Mức ăn/ngày (kg)	Số bữa/ngày	Số lượng (kg)
1	10-30	20.000	1,05	3	63.000
2	31-60	20.000	2,16	2	86.400
3	61- 100	20.000	3,07	2	122.800
<b>Tổng nguyên liệu thức ăn</b>					<b>272.200</b>

- Một số loại thuốc thú y:

*Bảng 1.6. Bảng nhu cầu sử dụng thuốc thú y chăn nuôi*

STT	Tên thuốc	ĐVT	Số lượng
<b>1</b>	<b>THUỐC TIÊM</b>		1800
1.1	DOXYCYLIN	Lọ	1800
1.2	ENFLOX 10%	Lọ	1800
1.3	FLOR-DOX 150	Lọ	1800

1.4	FLORFENICOL 400	Lọ	1800
1.5	MARBOJECT	Lọ	1800
1.6	NORLOX 10%	Lọ	1800
1.7	TYLOSIN	Lọ	1800
1.8	AMOX LA	Lọ	1800
1.9	NOBAC 5%	Lọ	1800
1.10	PENSTREP 20/20	Lọ	1800
1.11	ANAGIN - C	Lọ	1800
1.12	BROMHEXINE 0.3%	Lọ	1800
1.13	CATOFORCE	Lọ	
<b>2</b>	<b>Vacxin và thuốc trộn</b>		1200
2.1	NEUMOSUIN	Lọ	1200
2.2	FMD AFTOGEN	Lọ	1200
2.3	HC-VAC	Lọ	1200
2.4	SYVAYESKY-2	Lọ	3600
2.5	BMD	KG	3600
2.6	AMDO C	KG	3600
2.7	COLIMOXIN	KG	3600
2.8	FLORMAX	KG	3600
2.9	ALL LYTE	KG	3600
2.10	RENOL FORT	KG	
<b>3</b>	<b>Thuốc sát trùng, khử trùng</b>		3600
3.1	HI-COP	KG	3600
3.2	TRIP G 1KG	KG	3600
3.3	CID 200	KG	2000
3.4	FARMCARE 3	KG	108000
3.5	VÔI	KG	600



3.6	CỒN 70 ĐỘ	LÍT	600
3.7	CHLORINE 90% SHIKOKU (50KG)	KG	1800

**b. Hoá chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải:**

Theo công nghệ xử lý nước thải thì chủng loại và khối lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải của Cơ sở được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 1.7. Lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý nước thải*

STT	Loại hóa chất	Khối lượng sử dụng	Vị trí	Chức năng
1	NaOH 99%	3.000 kg NaOH 99%/ tháng	Tại bể trộn TK02A	Điều chỉnh pH tăng phù hợp với quá trình keo tụ với PAC
2	PAC 31%	4.500 kg PAC 31%/ tháng	Tại bể keo tụ TK02B	Keo tụ nước thải – hình thành bông cặn, bùn trong nước
3	Polymer Anion	45 kg Polymer Anion / tháng	Tại bể tạo bông TK02C	Kết tủa các bông cặn nhỏ thành bông cặn có kích thước lớn – tăng hiệu quả lắng bùn
4	Mật ri đường	3.000 kg/tháng	Tại bể Sinh học thiếu khí Anoxic TK04A/B/C	Bổ xung hợp chất hữu cơ cho quá trình khử Nitrat
5	NaHCO <sub>3</sub>	4.500 kg/tháng	Tại bể Sinh học hiếu khí Aerotank TK05A/B/C	Bổ xung độ kiềm cho quá trình khử Nitrat.
6	Khử màu	900 kg/tháng	Tại bể lắng sinh học TK06A/B	Khử màu nước thải sau xử lý để đảm bảo cảnh quan môi trường
7	Hóa chất Chlorin	180 kg/tháng	Tại bể khử trùng	Khử màu nước thải sau xử lý để đảm bảo cảnh quan MT.
8	Bùn vi sinh	15.000 kg/ 1 năm	Bể sinh học thiếu khí Anoxic TK04A/B/C.	Bổ xung vi sinh cho bể xử lý nước thải

(Nguồn: Đơn vị thiết kế, thi công HTXLNT cung cấp)

Ghi chú:

**\* Mật rỉ đường:**

Mật rỉ đường tiếng anh là molasses hay còn gọi ngắn gọn là mật: là một loại chất lỏng đặc sánh màu đen, có vị ngọt, thêm chút đắng có thể ăn được. Là sản phẩm phụ từ các nhà máy công nghiệp chế biến đường từ mía. Thành phần chính của mật rỉ đường chủ yếu là Saccarose, một ít Glucose và Fructose.



*Hình 1.3. Mật rỉ đường*

- Với những ứng dụng trong nhiều ngành nghề khác nhau của mật rỉ đường như:
  - + Trong nông nghiệp: ủ phân hữu cơ, nuôi vi sinh
  - + Trồng công nghiệp chăn nuôi: phụ gia trộn thức ăn chăn nuôi
  - + Trong xử lý nước thải công nghiệp (chăn nuôi, thủy sản,..). Trong xử lý nước thải, mật rỉ đường được xem như là một trong những nguồn cung cấp Carbon thông dụng cho các vi sinh vật tham gia vào quá trình xử lý chất ô nhiễm.
- Sử dụng mật rỉ đường có những ưu điểm:
  - + Mật rỉ đường chứa nhiều Vitamin và khoáng chất giúp nuôi cấy vi sinh hiệu quả trong bể hiếu khí.
  - + Cân bằng dinh dưỡng trong hệ thống xử lý nước thải, đặc biệt là những loại nước thải nghèo dinh dưỡng, tạo điều kiện thuận lợi cho vi sinh vật để xử lý chất ô nhiễm.
  - + Giá thành rẻ, dễ bảo quản, dễ sử dụng.
- Bổ sung mật rỉ đường vào hệ thống xử lý nước thải khi hệ thống có tỷ lệ C/N chưa đảm bảo đạt chuẩn cho hệ vi sinh phát triển.

*Theo Lê Văn Cát (xử lý nước thải giàu Nito và Phốt Phos) thì tỷ lệ C/N cần thiết là 3: 5.*

- Cách nuôi cấy vi sinh vật trong hệ thống xử lý nước thải.

+ Hàm lượng **mật rỉ đường** được pha loãng 1kg **rỉ mật** với 10 lít nước cho nước và **rỉ mật** hoà tan thật đều, trong vòng 30 phút đến 1 giờ, sau đó đưa trực tiếp vào hệ thống bể xử lý nước thải.

+ Chất dinh dưỡng để nuôi cấy vi sinh vật luôn được đảm bảo theo tỷ lệ 3:5.

+ Thường xuyên kiểm tra độ pH (5 – 9), nhiệt độ (25 – 40°C) và DO phải duy trì trong mức từ 1.0 – 2.0 mg/l.

\* **NaOH** hay còn được biết đến với các tên gọi như xút hay natri hidroxit.

Về mặt vật lý, NaOH tinh khiết là chất rắn không màu ở dạng viên, dạng vảy hoặc dạng hạt; NaOH ở dạng dung dịch có nồng độ bão hòa khoảng 30-50%.

Về mặt hóa học, hóa chất NaOH có tính bazơ mạnh nên thường được dùng trong các phản ứng trung hòa với axit, phản ứng với oxit axit, phản ứng với axit hữu cơ, hoặc các phản ứng tạo muối khác. Do đó, có thể sử dụng NaOH trong xử lý nước thải cho các mục đích như sau:

- Chất điều chỉnh pH của các loại nước thải chứa nhiều axit hoặc nước thải chứa nhiều muối làm giảm pH của nước về giá trị thích hợp trước khi xử lý.

- NaOH khi thêm vào nước thải sẽ tạo điều kiện để một số hidroxit kim loại có trong nước thải chuyển hóa thành dạng bền, dễ kết tủa hoặc tạo keo hơn.

- Ngoài ra, NaOH còn dùng để khử cặn trong các đường ống

- Đệm pH trong quá trình xử lý nitơ và phospho có trong nước thải.

\* **PAC 31 % (Polzy Aluminium Chloride)**

Là hóa chất xử lý nước có chứa hàm lượng nhôm tới 31% đem đến khả năng keo tụ các cặn bẩn trong nước một cách hiệu quả mà không gây hại đến môi trường. Hiện nay, hóa chất PAC được sản xuất với số lượng lớn và sử dụng phổ biến tại các nước Châu Á thay thế hoàn toàn cho phèn nhôm sunfat. Hóa chất trợ lắng PAC có khả năng loại bỏ hoàn toàn các chất hữu cơ hòa tan và không hòa tan cùng các kim loại nặng tốt hơn so với phèn sunfat.

\* **Polymer** là hóa chất đông tụ được sử dụng trong xử lý nước thải và chia làm hai loại chính:

- **Polymer Cation ( $C_3H_5ON$ )<sub>n</sub>**: Là hóa chất dạng bột màu trắng và là chất trợ lắng trong xử lý nước thải Bởi khi sử dụng polymer trong quá trình xử lý nước sẽ mang lại hiệu quả lọc nước cao, nhờ hóa chất này các bông bùn trong nước to hơn giúp quá trình lắng bùn nhanh hơn. Phù hợp với những mẫu nước thải có hàm lượng chất hữu cơ cao, nước có độ PH < 7 và phù hợp dùng để xử lý bùn thải, loại bỏ bùn cũng như xử lý nước thải công nghiệp.

- **Polymer Anion ( $CONH_2[CH_2-CH-]_n$ )**: Là hóa chất dạng bột thô, màu trắng đục, có khả năng hút ẩm mạnh và trương nở to ra. Được sử dụng trong quá trình keo tụ, lắng cặn trong xử lý nước thải và dùng kết hợp với các chất keo tụ khác như PAC.

\* **NaHCO<sub>3</sub> (Natri hidrocarbonat)**:

Là chất ở dạng những tinh thể màu trắng. Trong xử lý nước thải NaHCO<sub>3</sub> giúp tăng độ kiềm, ổn định pH trong các quá trình xử lý nước thải tại bể Aerotank sử dụng vi sinh vật.

**\* Bùn vi sinh:**

Bùn vi sinh hay còn được gọi là bùn hoạt tính, là bùn được sinh ra sau quá trình xử lý nước thải theo phương pháp sinh học. Đặc điểm của bùn vi sinh lúc phát triển mạnh nhất có màu vàng nâu, lượng cơ chất chiếm đến 40%, phần còn lại là các vi sinh vật. Kích thước các bông bùn giao động từ 3-150 $\mu$ m. Khác với Bùn thải chứa nhiều tạp chất ô nhiễm, bùn vi sinh là tập hợp các vi sinh vật, chủ yếu là vi khuẩn, nấm lên men, côn trùng, động vật nguyên sinh, động vật không xương.

Các vi sinh vật trong bùn có khả năng phân hủy các chất hữu cơ như: BOD, N, P, ... đồng thời sử dụng các chất hữu cơ này làm chất dinh dưỡng vì vậy có thể loại bỏ phần lớn các chất hữu cơ và làm sạch nguồn nước. Tuy nhiên đối với một hệ thống mới xây dựng đưa vào hoạt động thì sẽ chưa có bùn vi sinh. Vì vậy chúng ta cần tạo ra một lượng bùn phù hợp bằng cách: Cung cấp menvi sinh nuôi cấy hoặc sử dụng lượng bùn vi sinh xử lý nước thải của hệ thống nước thải tương tự.

Bùn vi sinh có màu nâu, dạng bông bùn xốp, dễ hấp thụ chất hữu cơ và dễ lắng. Loại bùn này đóng vai trò quan trọng trong các công trình xử lý nước thải. Bùn vi sinh được chia thành 3 loại tương ứng với từng phương pháp sinh học: bùn vi sinh hiếu khí, bùn vi sinh thiếu khí và bùn vi sinh kỵ khí. Tùy thuộc vào loại nước thải mà tính chất về màu sắc, kết cấu của bùn sẽ khác nhau.

- Bùn vi sinh hiếu khí: màu nâu nhạt, hơi sáng, ban đầu sẽ ở dạng lơ lửng, khi bắt đầu lắng thì có hiện tượng tạo bông.

- Bùn vi sinh thiếu khí: màu nâu sẫm, hạt to hơn và tốc độ lắng nhanh hơn so với bùn vi sinh hiếu khí.

- Bùn vi sinh kỵ khí: màu đen, được chia thành bùn lơ lửng và bùn hạt. Bùn hạt tạo bông to, lắng nhanh. Bùn hạt càng lớn thì vi sinh vật bên trong phát triển càng tốt.

**\* Chlorine (hay còn gọi là Clo):**

Là hóa chất khử trùng dùng cho công đoạn sau cùng của một quy trình xử lý nước thải hay dùng trong khử trùng những nơi có nguy cơ bị ô nhiễm như Bệnh viện, bãi rác, chuồng trại.

Theo TCVN 7957-BXD thì khi sử dụng clorin 70 trong khử trùng nước thải phải đảm bảo hàm lượng Clo hoạt tính như sau:

Đối với nước thải sau xử lý cơ học: Clo hoạt tính quy định là 10 g/m<sup>3</sup> = 10 mg/l = 10 ppm = 10-3 %

Đối với nước thải sau khi xử lý sinh học hoàn toàn: Clo hoạt tính quy định là 3 g/m<sup>3</sup> = 3 mg/l = 3 ppm = 3x10-4 %

Đối với nước thải sau khi xử lý sinh học không hoàn toàn: Clo hoạt tính quy định là 5 g/m<sup>3</sup> = 5 mg/l = 5 ppm = 5x10-4 %

**c. Hóa chất sử dụng trong quá trình tiêu hủy heo chết**

Theo số liệu thống kê sử dụng thực tế của Dự án, chủng loại và khối lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý xác heo của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

*Bảng 1.8. Lượng hóa chất sử dụng trong quá trình xử lý xác heo*

STT	Loại hóa chất	Khối lượng sử dụng	Vị trí	Chức năng
-----	---------------	--------------------	--------	-----------

<i>Hóa chất sử dụng cho hố ủ xác heo</i>				
	Chế phẩm sinh học EM Septic	- 2 kg/ngày Bổ xung hằng ngày khi hủy lợn chết.	Tại hố ủ xác	Tăng khả năng phân hủy xác động vật

Ghi chú:

**\* Chế phẩm sinh học EM Septic:**

EM SEPTIC là hỗn hợp các chủng vi sinh vật hữu ích được nhập khẩu từ Mỹ có tác dụng nâng cao hiệu quả xử lý phân, chất thải, nước thải, khử mùi hôi cho bể tự hoại, hầm rút, hố ga gia đình, hệ thống ủ biogas. Để giảm thiểu sự ô nhiễm của chất thải, người ta sử dụng chế phẩm EM. Các chủng vi sinh vật có trong Chế phẩm EM sẽ thúc đẩy sự lên men hữu cơ trong điều kiện kỵ khí.

Đặc biệt, chế phẩm EM Septic còn làm tăng hiệu quả thu nhận khí methane và giảm sự tạo thành khí H<sub>2</sub>S gây mùi hôi trong hệ thống ủ biogas.

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

### **1.5.1. Các hồ sơ pháp lý, kỹ thuật**

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được phê duyệt tại Quyết định số 665/QĐ-UBND ngày 07/4/2022 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm.

- Quy hoạch chi tiết xây dựng Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm tại xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỷ lệ 1/500.

- Báo cáo kết quả thẩm tra thiết kế xây dựng dự án: Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm (bước thiết kế bản vẽ thi công) tại số 17a/TTra\_NĐ ngày 01/7/2022 của Công ty TNHH Đầu tư xây dựng Nhật Đăng.

- Thuyết minh thiết kế cơ sở hạng mục Trạm xử lý nước thải công suất 600m<sup>3</sup>/ng.đêm.

- Hồ sơ bản vẽ hoàn công các công trình bảo vệ môi trường của do Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh thực hiện.

### **1.5.2. Định hướng phát triển**

Xây dựng nền nông nghiệp toàn diện và hiện đại, nâng cao giá trị, tăng tỷ lệ xuất khẩu, phát triển nông nghiệp xanh, sạch, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, thông minh, nông nghiệp số, thích ứng với biến đổi khí hậu.

Xây dựng nông thôn mới theo hướng gắn với quá trình đô thị hóa, đi vào chiều sâu, hiệu quả, bền vững; giữ vững an ninh, trật tự an toàn xã hội, tạo tiền đề vững chắc cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn.

### ***1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án***

Căn cứ vào khối lượng công việc cũng như quy chế quản lý đầu tư, sơ bộ lập tiến độ thực hiện dự án. Kế hoạch lựa chọn các nhà thầu thực hiện dự án: ký kết hợp đồng kinh tế với các đối tác cơ quan đơn vị có đủ tư cách pháp nhân thực hiện, trong đó ưu tiên cho các đơn vị thành viên, các đối tác, các đơn vị tham gia góp vốn. Chủ đầu tư phải lập kế hoạch tuyển chọn:

- Tư vấn thiết kế các bước thiết kế kỹ thuật thi công
- Tư vấn thiết kế xây dựng kỹ thuật hạ tầng
- Tư vấn thiết kế kiến trúc cảnh quan
- Tuyển chọn đơn vị tư vấn lập các hồ sơ về môi trường.
- Tuyển chọn nhà thầu xây lắp cần tuân thủ theo quy chế hiện hành.

Tổ chức thực hiện dự án theo nghị định của Chính phủ số 15/2021/NĐ - CP ban hành ngày 03 tháng 3 năm 2021 về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

## CHƯƠNG II.

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

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

Việc đầu tư xây dựng dự án chăn nuôi lợn thương phẩm phù hợp với các quy hoạch sau:

##### 2.1.1. Quy hoạch phát triển ngành nông nghiệp chăn nuôi

Dự án thực hiện đúng các quy định trong chăn nuôi lợn tập trung Theo hướng công nghiệp hóa; đảm bảo an toàn phòng chống dịch bệnh và vệ sinh môi trường (xử lý chất thải tại chỗ) trong chăn nuôi.

- Phù hợp với Quan điểm “Phát triển ngành chăn nuôi Theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đồng thời đẩy mạnh chăn nuôi hữu cơ, chăn nuôi truyền thống Theo hướng sản xuất hàng hóa chất lượng cao, an toàn” nêu tại Quyết định số 1520/QĐ-TTg ngày 06/10/2020 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2045;

- Phù hợp với quy hoạch phát triển chăn nuôi theo hướng bền vững tại Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn

- Việc xử lý chất thải Theo phương châm tại chỗ tức xử lý tại cơ sở trong phạm vi ranh giới mà cơ sở quản lý, sử dụng như ủ phân lợn bón cho cây trồng, xử lý nước thải chăn nuôi bằng các hầm/bể Biogas kết hợp ao lắng sinh học và tưới cho cây trồng;

- Một số chỉ tiêu về bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022. Trong đó, có một số nhiệm vụ liên quan đến hoạt động sản xuất nông nghiệp như:

+ Thúc đẩy phát triển nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ; tăng cường tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp.

+ Duy trì và nâng cao chất lượng môi trường nông thôn.

+ Kiểm soát môi trường từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ thông qua giấy phép môi trường.

+ Đẩy mạnh xử lý nước thải từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp, các làng nghề. Triển khai áp dụng các mô hình xử lý nước thải phi tập trung.

### ***2.1.2. Quy hoạch phát triển chung của vùng và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội***

Hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển chung của vùng và phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của UBND tỉnh Lạng Sơn được thể hiện qua các văn bản pháp lý sau:

+ Quyết định số 4477/QĐ-UBND ngày 16/11/2021 của UBND huyện Đình Lập về việc phê duyệt nhiệm vụ đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm tại xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỷ lệ 1/500;

+ Quyết định số 1780/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 của UBND huyện Đình Lập về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn giai đoạn 2021-2030;

+ Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 01/6/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn, Phân bổ chỉ tiêu sử dụng đất trong quy hoạch tỉnh Lạng Sơn thời kỳ 2021 - 2030 tầm nhìn đến 2050, kế hoạch sử dụng đất tỉnh Lạng Sơn 05 năm (2021 - 2025) cho cấp huyện.

+ Quyết định số 2104/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn;

+ Quyết định số 2277/QĐ- UBND ngày 31/12/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn;

+ Quyết định số 764/QĐ-UBND ngày 25/4/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn điều chỉnh một số chỉ tiêu sử dụng đất trong kế hoạch sử dụng đất 05 năm (2021 - 2025) tỉnh Lạng Sơn cho các huyện, thành phố;

### ***2.1.3. Sự phù hợp của việc lựa chọn địa điểm xây dựng dự án và các đối tượng tự nhiên kinh tế khác***

Khu đất xây dựng trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm quy mô 30.000 con/lúa nằm trên địa bàn thôn Bình An, xã Lâm Ca huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn có khoảng cách từ Trại chăn nuôi lợn đến khu dân cư gần nhất > 600m; cách nhà dân gần nhất 50m (hộ dân này cũng chăn nuôi lợn); cách xa trường học



2km, cách Trung tâm y tế 1,6km, cách sông Lục Nam > 500m không phải là nguồn cấp nước sinh hoạt.

Khu chăn nuôi lợn thương phẩm của Công ty cổ phần chăn nuôi Rutech được lựa chọn nằm trong vùng tập trung chủ yếu trồng rừng sản xuất, trồng cây công nghiệp - nông nghiệp, bao xung quanh là đồi núi, cách khá xa khu dân cư nên có thể tận dụng chất thải chăn nuôi bón cho cây trồng và giảm thiểu mùi hôi phát sinh trong chăn nuôi lợn. Như vậy, việc lựa chọn xây dựng địa điểm chăn nuôi lợn của Chủ dự án là hoàn toàn hợp lý, đồng thời đảm bảo được các quy định tại Điều 5 - Quy định khoảng cách an toàn trong chăn nuôi trang trại tại:

- Thông tư 23/2019/TT - BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi.

- Thông tư số 21/VBHN-BNNPTNT ngày 09/7/2024 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Tại khu vực dự án không có các công trình tôn giáo, di tích lịch sử được xếp hạng, các khu dự trữ sinh quyển, khu bảo tồn thiên nhiên, không ảnh hưởng đến đời sống văn hóa của người dân bản địa và không phá hủy các hệ sinh thái, các tài nguyên thiên nhiên quý giá.

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

### ***2.2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải môi trường nước mặt tiếp nhận nước thải***

#### *a. Nguyên tắc sức chịu tải của môi trường :*

Về nguyên tắc, sức chịu tải môi trường là không cố định, có thể tăng hoặc giảm theo thời gian. Có nhiều yếu tố có thể ảnh hưởng đến sức chịu tải môi trường, trong đó có các hoạt động tự nhiên và nhân tạo do con người tác động từ các hoạt động xây dựng, thải các chất thải ra ngoài môi trường, ....và vận dụng biện pháp, công nghệ cũng ảnh hưởng đến sức chịu tải, nếu áp dụng các biện pháp hay công nghệ theo cách tích cực thì sức chịu tải môi trường sẽ được tăng lên và ngược lại.

Từ việc lựa chọn vị trí quy hoạch để thực hiện dự án, có thể đánh giá sơ bộ sự phù hợp của việc đầu tư dự án đối với sức chịu tải của các thành phần môi trường khu vực như sau:

- Mặc dù lưu lượng thải tương đối lớn, việc tải lượng tiếp nhận tương đối cao như tính toán tại ý c ( $L_{tn}$  được tính toán tại ý c là  $> 0$ ), đồng nghĩa là khả năng tự làm sạch của dòng chảy tương đối cao. Tuy nhiên, chất lượng nước sông sẽ có xu hướng xấu đi nếu các nguồn nước thải không được xử lý mà chảy thẳng xuống sông, nguy cơ sông Lục Nam bị ô nhiễm làm ảnh hưởng đến các mục đích sử dụng nguồn nước mặt của nhân dân khu vực.

- Khu vực dự án nằm cách sông Lục Nam khoảng  $>500m$  thuận lợi cho việc tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án.

*b. Đánh giá chất lượng hiện trạng:*

- Chất lượng nước là một chỉ tiêu quan trọng đối với hệ sinh thái và đời sống con người, như sức khỏe cộng đồng, sản xuất lương thực, hoạt động kinh tế và đa dạng sinh học. Do đó, chất lượng nước cũng là một trong những cơ sở để đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn nước.

- Tại khu vực dự án đã có tài liệu nghiên cứu, đồng thời có số liệu diễn biến chất lượng nguồn nước của sông Lục Nam qua kết quả quan trắc chất lượng môi trường hằng năm trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn:

*Sông Lục Nam: Thượng nguồn của sông Lục Nam và cửa sông Cẩm Đàn (phụ lưu sông Lục Nam) chảy trên địa phận Lạng Sơn. Sông Lục Nam với tên Lục Ngạn ở thượng nguồn, bắt nguồn từ vùng núi Kham Sau Chôm, cao 700m tại huyện Đình Lập, phía Đông Nam tỉnh Lạng Sơn. Từ Đình Lập, sông chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam qua vùng đồi núi thấp chảy vào tỉnh Bắc Giang tại xã Hữu Sản. Chiều dài sông trên địa phận Lạng Sơn khoảng 15 km, phần thượng nguồn lòng sông hẹp, uốn khúc, độ dốc lớn.*

- Tại thời điểm lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án, Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn và là đơn vị thực hiện quan trắc chất lượng nước mặt sông Lục Nam điểm tiếp nhận nguồn nước thải. Từ đó có đầy đủ dữ liệu để đưa ra các đánh giá có tính khách quan cao về sự phù hợp của hoạt động xả thải đối với chất lượng môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Chủ dự án đánh giá chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải trên cơ sở kết quả phân tích chất lượng nước sông Lục Nam (tại vị trí điểm tiếp nhận nguồn nước thải sau xử lý sau khi dự án đi vào vận hành).

+ Kết quả phân tích chất lượng môi trường qua 3 đợt khảo sát, lấy mẫu:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Ngày 13/8/2024	Ngày 14/8/2024	Ngày 15/8/2024	Quy chuẩn (QCVN08:2023/ BTNMT)
1	DO	mg/l	7,2	6,7	7,1	$\geq 5^{(2)}$
2	Tổng N	mg/l	1,4	1,46	1,34	$\leq 1,5^{(2)}$
3	TSS	mg/l	86,4	83,6	84,73	$\leq 100^{(2)}$
4	COD	mg/l	11,28	7,52	9,4	$\leq 15^{(2)}$
5	BOD5	mg/l	5,1	5,6	4,4	$\leq 6^{(2)}$
6	Tổng P	mg/l	0,558	0,501	0,489	$\leq 0,3^{(2)}$
7	Nitrat	mg/l	6,75	6,81	6,9	-
8	Amoni	mg/l	0,21	0,23	0,21	$0,3^{(1)}$
9	Tổng dầu mỡ	mg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	$5^{(1)}$
10	Tổng Coliform	MPN/ 100ml	45	20	20	$\leq 5000^{(2)}$

(Phiếu kết quả phân tích có kèm theo phần phụ lục của báo cáo)

Kết quả phân tích cho thấy 10/10 chỉ tiêu được đo đạc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của bảng 1 và bảng 2 QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Chất lượng nước mặt đạt Mức B - Chất lượng nước trung bình, nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp).

Ghi chú:

- Bảng 1 - Quy định giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- Bảng 2 - Quy định giá trị các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, Sò, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước.

- Các mức phân loại đánh giá chất lượng nước được diễn giải cụ thể như sau:

Mức A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp,

nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Mức D: Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

- Đánh giá chất lượng nước:

Trong đó có 5 chỉ tiêu tại khu vực nghiên cứu cần được đánh giá về chất lượng như BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, tổng N và coliform. Nhìn chung các của thành phần chất thải (TPCT) đều đạt mức B theo QCVN 08:2023/BTNMT, điều này cho thấy nước có thể dùng cho mục đích cấp nước công nghiệp, nông nghiệp nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp.

*c. Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước*

Trình tự, phương pháp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước tiếp nhận nước thải là sông Lục Nam được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Điều 82 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể như sau:

- Xác định đoạn sông cần đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải với tổng chiều dài chảy qua địa phận huyện Đình Lập khoảng 15km, được xác định thành 01 đoạn sông trong quá trình đánh giá.

- Xác định mục đích sử dụng nước của nguồn tiếp nhận nước thải: Đoạn sông đánh giá có chức năng tiêu thoát nước khu vực và không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Xác định thông số đánh giá: Căn cứ theo Khoản 1 Điều 82 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, khoản 2 Điều 7 của Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của mỗi đoạn sông được đánh giá đối với từng thông số sau: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Tổng N, coliform (Không thực hiện đánh giá đối với thông số Amoni và tổng P, nguyên nhân do QCVN 62:2016/BTNMT không quy định giá trị giới hạn đối với 02 thông số này và được thay bằng thông số TSS, coliform).

- Xác định phương pháp đánh giá: Căn cứ theo kết quả điều tra/khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn (thực hiện từ ngày 13/8 – 15/8/2023) cho thấy, không phát hiện có nguồn nước thải xả trực tiếp vào đoạn sông Lục Nam gần khu vực

dự án.

Như vậy, căn cứ theo điểm a Khoản 1 Điều 8 của Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và kết quả điều tra/khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn, phương pháp đánh giá được lựa chọn là phương pháp đánh giá trực tiếp. Đây là phương pháp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số, đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng và kết quả phân tích chất lượng nguồn nước của đoạn sông.

Dự án xả nước thải sau xử lý vào sông Lục Nam, có lưu lượng dòng chảy (Qs) là 42,3 m<sup>3</sup>/s. Lưu lượng nước thải lớn nhất là 600m<sup>3</sup>/ngđ = 25 m<sup>3</sup>/h = 0,0069 m<sup>3</sup>/s.

Dựa vào nồng độ tối đa các chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải sau xử lý và nguồn tiếp nhận của Dự án:

*Bảng 2.2. Bảng nồng độ ô nhiễm tối đa có trong nguồn nước thải sau xử lý và nguồn nước tiếp nhận*

ST T	Thông số	Nồng độ (mg/l)	
		Nước thải sau xử lý (cột B - QCVN 62:2016/BTNMT)	Nước mặt sông Lục Nam khu vực tiếp nhận nước thải sau xử lý
1	COD	300	9,4
2	BOD <sub>5</sub>	100	5,03
3	TSS	150	84,91
4	Tổng N	150	1,4
5	Coliform	5000	28,33

*(Nguồn: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt ngày được lấy kết quả trung bình của 3 đợt lấy mẫu, phân tích từ 13/8- 15/8/2024).*

#### **Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận:**

Theo Khoản 2 Điều 82 của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, sửa đổi, bổ sung thông tư số 76/2017/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 29 tháng 12 năm 2017- Thông tư Quy định đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn nước thải).

Từ những số liệu đã có, chúng tôi tiến hành tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của sông Lục Nam tiếp nhận nước thải bằng phương pháp trực tiếp cho trường hợp:

$Q_s$ : Lưu lượng dòng chảy của sông Lục Nam  $42,3\text{m}^3/\text{s}$

$Q_t$ : Lưu lượng xả nước thải lớn nhất  $600\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$  tương đương  $0,0069\text{m}^3/\text{s}$ .

$C_{nm}$ : Kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt

Cùng dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong nguồn thải sau xử lý của dự án thì khả năng tiếp nhận nước thải của máy được áp dụng công thức sau:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) \times F_s$$

**Trong đó:**

$L_{tn}$  (kg/ngày) là khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm;

$L_{td}$  (kg/ngày) là tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt đối với đoạn sông Lục Nam;

$L_{nn}$  (kg/ngày) là tải lượng của từng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của đoạn sông Lục Nam;

( $L_{td}$  ,  $L_n$  được xác định theo như tính toán dưới)

$F_s$  là hệ số an toàn, giá trị của hệ số này nằm trong khoảng 0,7 - 0,9 (chọn hệ số an toàn là 0,7).

- *Tính toán tải lượng ô nhiễm tối đa của chất ô nhiễm  $L_{td}$  (kg/ngày) như sau:*

$$L_{td} = Q_s * C_{qc} * 86,4$$

**Trong đó:**

$L_{td}$ : (kg/ngày) tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt.

$C_{qc}$ : (mg/l) là giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt ứng với mục đích sử dụng nước (theo mức phân loại chất lượng nước loại B được quy định tại Bảng 2 - QCVN 08:203/BTNMT)

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên  $(\text{m}^3/\text{s}) * (\text{mg}/\text{l})$  sang (kg/ngày)

Áp dụng công thức ta có:

Thông số	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng N	Coliform
$Q_s$ $\text{m}^3/\text{s}$	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3

Giá trị tối hạn = $C_{qc}$ (mg/l)	$\leq 6$	$\leq 15$	$\leq 100$	$\leq 2$	$\leq 5.000$
$L_{td}$ (kg/ngày)	21.928	54.820	365.472	7.309	18.273.600

- Tính toán tải lượng ô nhiễm hiện có trong nguồn nước:  $L_n$  (kg/ngày) như sau:  $L_{nn} = Q_s * C_{nn} * 86,4$

**Trong đó:**

$L_{nn}$ : (kg/ngày) tải lượng của từng thông số chất lượng nước mặt đang xem xét (nước mặt sông Lục Nam)

$C_{nn}$ : (mg/l) Kết quả phân tích nước mặt dự án

86,4 là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên ( $m^3/s$ )\*(mg/l) sang (kg/ngày)

Thông số		BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng N	Coliform
$Q_s$ m <sup>3</sup> /s		42,3	42,3	42,3	42,3	42,3
$C_{nn}$ (mg/l)	Đợt 1	5,1	11,28	86,4	1,4	45
	Đợt 2	5,6	7,52	83,6	1,46	20
	Đợt 3	4,4	9,4	84,73	1,34	20
	TB	5,03	9,4	84,91	1,4	28,33
$L_{nn}$ (kg/ngày)		18.383	34.354	310.322	5.116	103.538

**=> Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải:**

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn}) * F_s$$

Thông số	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Tổng N	Coliform
$L_{td}$ (kg/ngày)	21.928	54.820	365.472	7.309	18.273.600
$L_{nn}$ (kg/ngày)	18.383	34.354	310.322	5.116	103.538
$F_s$	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
<b><math>L_{tn}</math> (kg/ngày)</b>	<b>2.481,5</b>	<b>14.326,2</b>	<b>38.605</b>	<b>1.535</b>	<b>12.719</b>

Nhìn bảng trên ta thấy: Khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của sông Lục Nam nơi tiếp nhận nguồn thải của dự án **cho thấy các chỉ số có  $L_{tn} > 0$** . Kết quả trên cho thấy sông Lục Nam vẫn còn khả năng tiếp nhận các chỉ tiêu

BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Tổng N và Coliform là những thông số đặc trưng trong nước thải chăn nuôi.

→ Như vậy, nguồn nước vẫn tốt còn khả năng tiếp nhận đối với tất cả các thông số trên còn tương đối lớn.

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

Trong quá trình hoạt động chăn nuôi tại Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm không phát sinh khí thải công nghiệp. Tuy nhiên, có phát sinh mùi hôi từ quá trình phân hủy chất thải chăn nuôi. Do đó, nếu không thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát, quản lý các loại chất thải chăn nuôi này sẽ gây các tác động nhất định đến môi trường không khí và công nhân viên làm việc tại Dự án.

Tại thời điểm lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm, Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo và quan trắc thực hiện quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, kết quả quan trắc như sau (có kèm theo phần phụ lục):



Bảng 2.3. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Ngày 13/8/2024		Ngày 14/8/2024		Ngày 15/8/2024		Quy chuẩn áp dụng (QCVN05:2023/BTNMT)
			KK01	KK02	KK01	KK02	KK01	KK02	
1	Vận tốc gió	m/s	1,1	0,9	0,5	0,9	0,7	0,6	-
2	Nhiệt độ	°C	30,2	30,7	30,1	30,7	29,8	29,1	-
3	Độ ẩm	%	65,9	65,2	67,2	62,1	70,1	69,7	-
4	Bụi TSP	mg/m <sup>3</sup>	160,47	148,04	137,2	116,32	105,43	111,50	<b>300</b>
5	Khí CO	mg/m <sup>3</sup>	<2700	<2700	<2700	<2700	<2700	<2700	<b>30.000</b>
6	Khí SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	16,63	18,17	17,78	15,8	14,62	11,32	<b>350</b>
7	Khí NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	29,89	29,98	29,57	29,77	29,63	29,34	<b>200</b>
8	Tiếng ồn	dB <sub>A</sub>	67,1	62,3	60,1	58,2	69,2	57,2	<b>70<sup>(1)</sup></b>

**Ghi chú:**

**- Vị trí lấy mẫu:**

- + **KK01:** Không khí xung quanh tại cổng ra vào dự án
- + **KK02:** Không khí xung quanh tại trung tâm dự án

**- Quy chuẩn so sánh:**

- + **QCVN 05:2023/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- + <sup>(1)</sup>**QCVN 26:2010/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

### CHƯƠNG III.

## KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

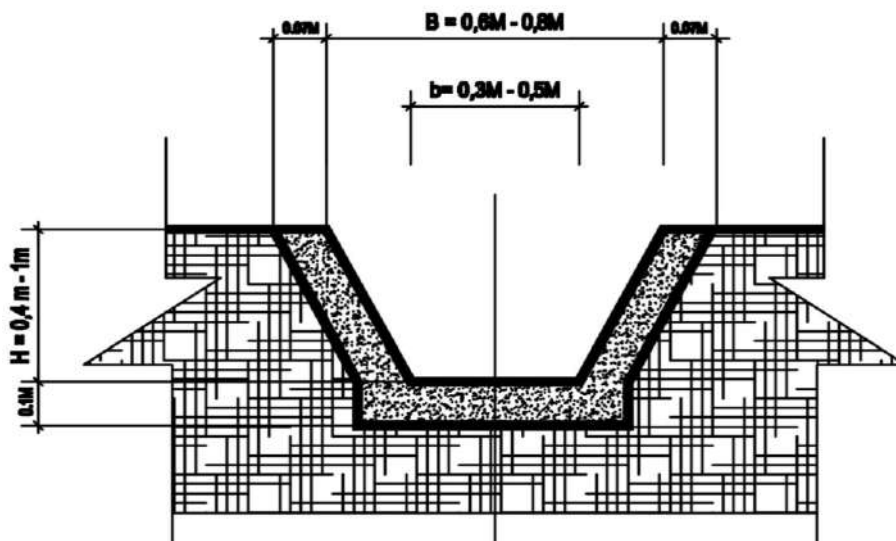
### 3.1. Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước thải.

#### 3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

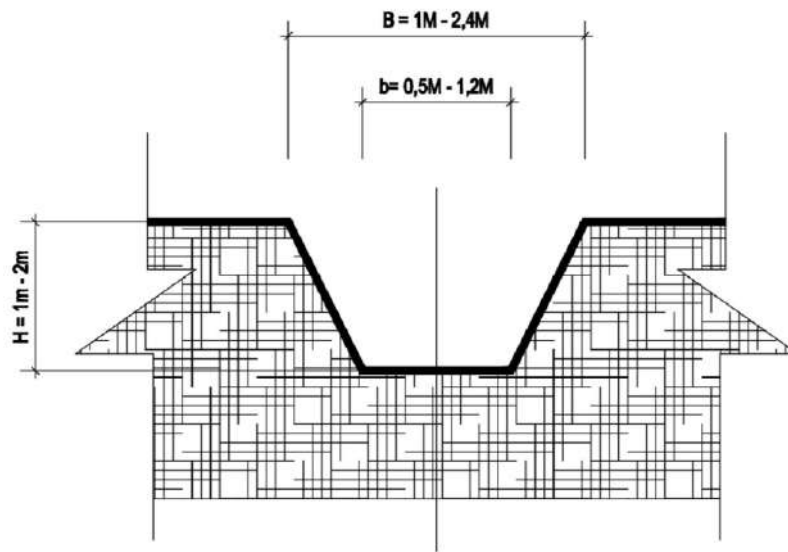
##### a. Thông số kỹ thuật:

- Hệ thống thu gom nước mưa trên mái nhà:
  - + Mái thiết kế có độ dốc giúp nước mưa được chảy xuống khe thoát nước mái .
  - + Khe thoát nước mái 34 x 75.
- Mương thu gom và thoát nước mưa:



Hình 3.1. Mặt cắt mương bê tông

- + Mương, rãnh thu gom các loại B50, B500, B600, B800, B1000, B1200 , B1600 và cống thoát D800, độ dốc  $i = 1\%$ .
- + Các tuyến mương đất B1200 và mương, rãnh thoát nước B1500 thu lưu vực phía Tây dự án và hướng thoát ra sông Lục Nam.
- + Các tuyến mương B800 thu gom thu lưu vực phía Đông dự án và ống cống D800 từ hồ trung hòa hướng thoát ra hồ dự trữ nước mặt.



Hình 3.2. Mặt cắt mương đào

Hệ thống thoát nước mưa có các thông số kỹ thuật và được thống kê cụ thể tại bảng sau:

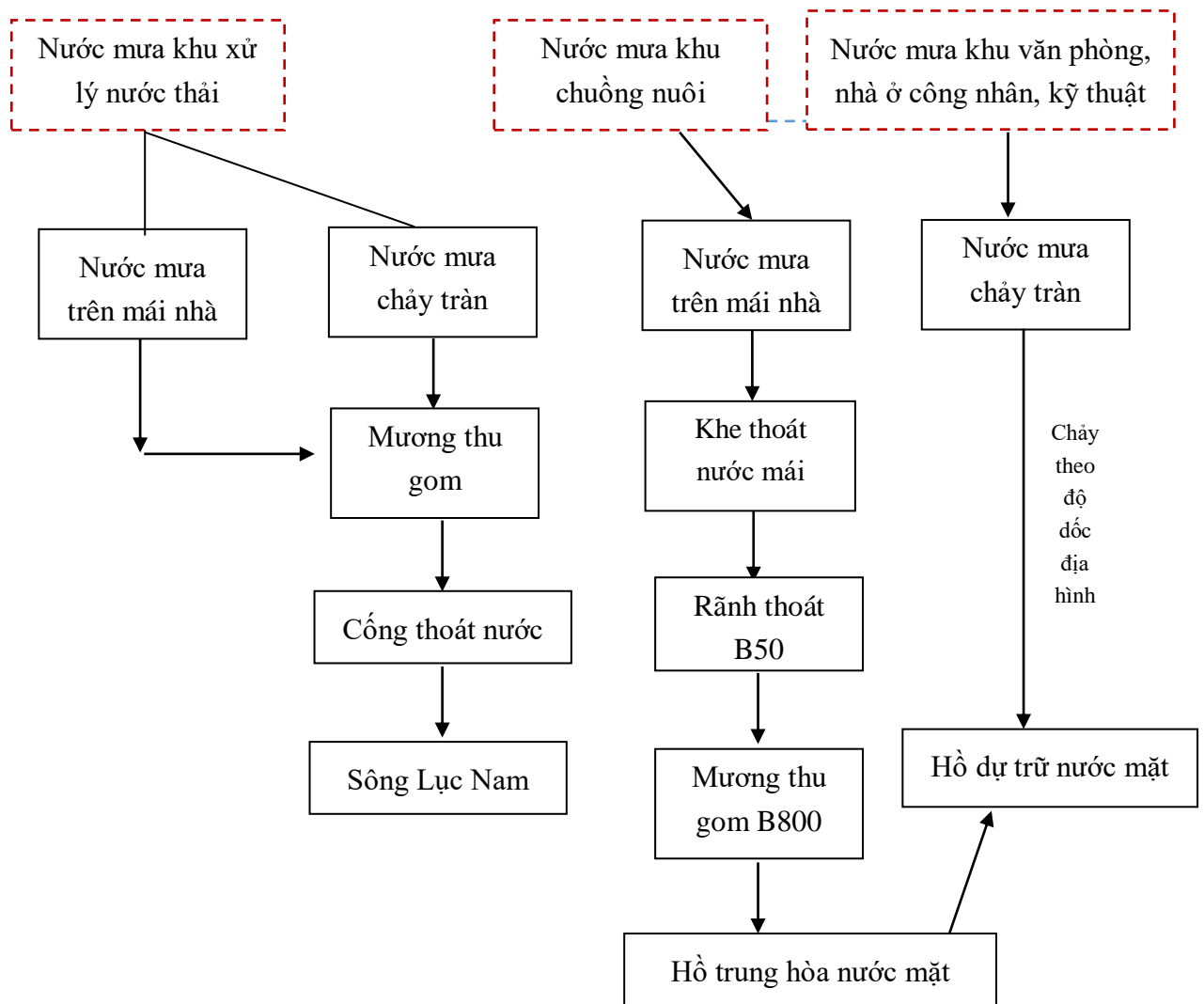
Bảng 3.1. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước mưa

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Vị trí
1	Rãnh thoát nước mặt B50	m	260	Thoát nước các khe chuồng về hồ trung hòa nước mặt
2	Ống cống bê tông thoát nước mặt D800	m	85	Thoát nước mặt từ hồ trung hòa nước mặt xuống hồ dự trữ nước mặt
3	Ống cống bê tông thoát nước mặt D1000	m	160	Thu nước mặt bên ngoài về hồ dự trữ nước mặt
4	Rãnh thoát nước mặt B600, rãnh bê tông	m	300m	Rãnh nước mặt đầu chuồng, gom từ khe chuồng về hồ trung hòa
5	Rãnh thoát nước mặt B800, rãnh đào đất	m	410	Thoát nước mặt trực chảy ra rãnh B1000
6	Rãnh thoát nước mặt B1000, rãnh đào đất	m	150	Thoát nước mặt trực chảy ra rãnh B1200
7	Rãnh thoát nước mặt B1200, rãnh đào đất	m	450	Thoát nước mặt trực chảy ra rãnh B1500

8	Rãnh thoát nước mặt B1500, rãnh đào đất	m	250	Thoát nước mặt trực chảy ra sông
9	Rãnh thoát nước mặt B500	m	250	Thoát nước mặt gom nước mặt đường
10	Cửa xả thoát nước	Cửa	02	- 01 cửa xả tại hạ lưu sông Lục Nam. - 01 cửa xả tại hồ dự trữ nước mặt
11	Khe thoát nước mái	m	2550	Thoát nước mái chuồng về ống cống bê tông thoát nước

*b. Quy trình vận hành:*

+ Sơ đồ thu gom nước mưa thể hiện tại hình dưới đây:



Hình 3.3. Sơ đồ thu gom nước mưa tại Cơ sở

+ Tại khu vực chuồng trại chăn nuôi:

Nước mưa từ mái nhà được chảy theo độ dốc của mái xuống khe chuồng đón nước mưa dọc các khu chuồng với độ dốc 1% , sau đó được thu gom bằng hệ thống rãnh thoát B50 và thu gom thoát nước mặt đường bằng rãnh B500. Sau đó dẫn nước vào hồ trung hòa nước mặt, từ hồ trung hòa nước mặt dẫn nước sang hồ dự trữ nước mặt bằng hệ thống mương thoát nước mặt B800. Nước mặt từ hồ dự trữ khi đầy sẽ chảy tràn vào mương thoát nước mặt khu vực bằng cống thoát D800.

+ Tại khu vực văn phòng và khu nhà ở công nhân:

Nước mưa từ mái nhà được chảy từ các mái nhà chảy xuống độ dốc địa hình và chảy trực tiếp vào hồ dự trữ nước mặt. Nước mặt từ hồ dự trữ khi đầy sẽ chảy tràn vào mương thoát nước mặt khu vực bằng cống thoát D800.

+ Tại khu vực xử lý nước thải:

Nước mưa từ mái nhà điều hành trạm xử lý, được chảy theo độ dốc của mái xuống rãnh thoát nước mặt đường B800, B100, B1200 trên tuyến. Sau đó dẫn rãnh thoát B1500 và chảy vào sông Lục Nam.

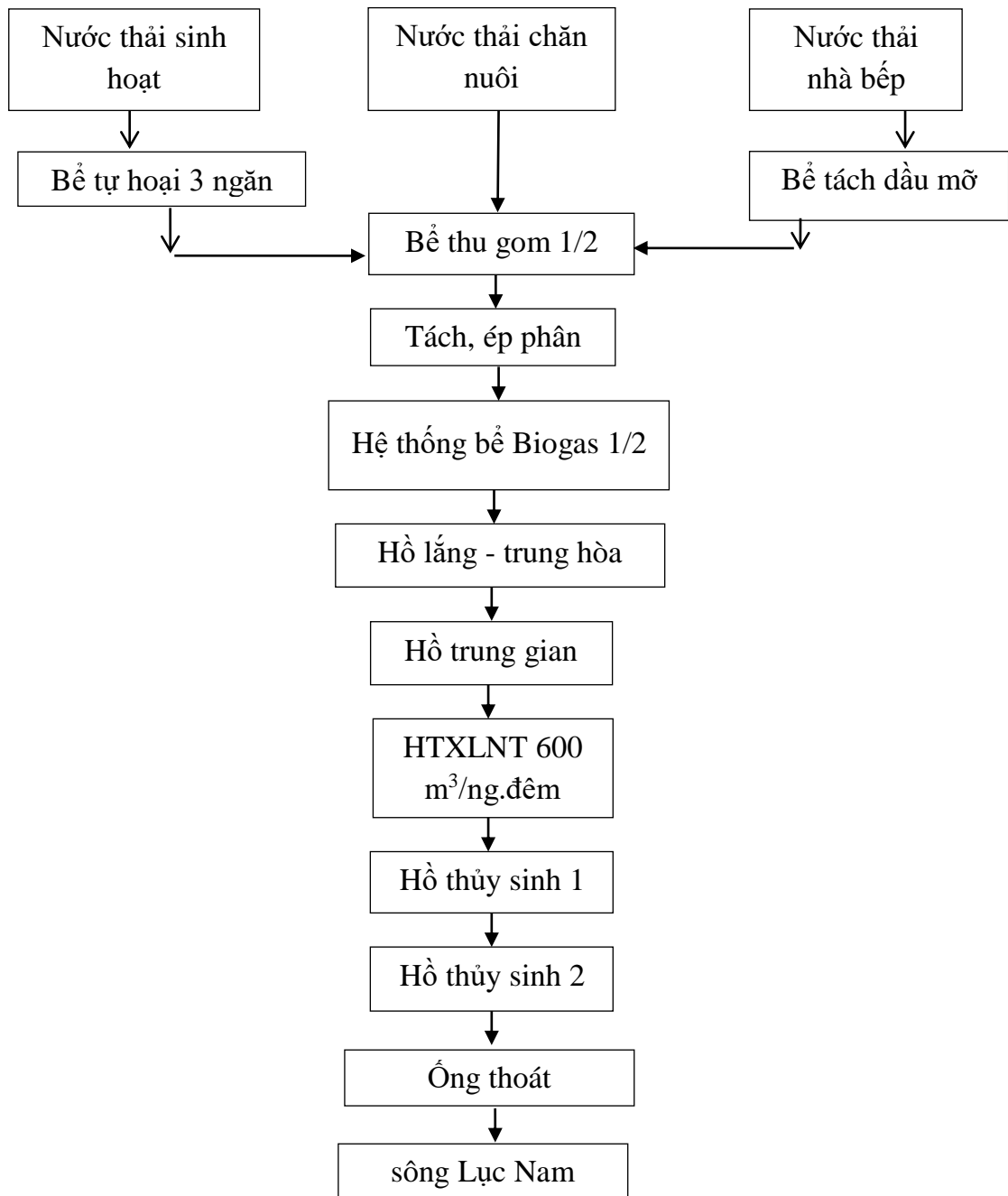
Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm được thiết kế với 2 cửa xả để thoát nước mưa thu gom đến điểm tiếp nhận là sông Lục Nam ngoài khu vực dự án và Hồ dự trữ nằm trong khu vực dự án.

### **3.1.2. Thu gom, thoát nước thải**

*a. Mạng lưới và thông số kỹ thuật:*

*\* Mạng lưới thu gom, thoát nước thải:*

Mạng lưới thu gom và thoát nước thải tại Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 3.4. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của Dự án

\* Thông số kỹ thuật:

➤ Hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, nhà bếp sau quá trình xử lý sơ bộ đều dẫn về chung hệ thống thoát nước thải có các thông số kỹ thuật và được thống kê cụ thể tại bảng sau:

Bảng 3.2. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải

TT	Công trình xây dựng	Đơn vị (m)	Vị trí đường ống
1	Ống thoát UPVC D90	115	Ống thoát nhà điều hành sát trùng
2	Rãnh thoát thải B500	265	Thoát nước thải trực khu nhà điều hành đến rãnh thoát B700
3	Ống thoát UPVC D110	215	Ống thoát thải khu nhà ở công nhân, kỹ thuật ra bể tự hoại
4	Ống thoát UPVC D140	210	Ống thoát thải khu nhà ở công nhân, kỹ thuật ra bể tự hoại
5	Ống thoát UPVC D90	107	Ống thoát khu tổ hợp công và bếp
6	Ống thoát UPVC D110	40	Ống thoát khu tổ hợp công và bếp ra bể tự hoại
7	Ống thoát UPVC D90	115	Ống thoát khu nhà ở vận hành môi trường
8	Ống thoát UPVC D110	65	Ống thoát khu nhà ở vận hành môi trường ra bể tự hoại
9	Rãnh thoát thải B700	120	Thoát thải trực chính khu phụ trợ ra bể thu gom
10	Ống bơm HDPE D50	190	Bơm nước thải từ hố gom vào đường rãnh thoát nước thải tập trung

➤ Hệ thống thoát nước thải chăn nuôi có các thông số kỹ thuật và được thống kê cụ thể tại bảng sau:

Bảng 3.3. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước chăn nuôi

TT	Công trình xây dựng	Đơn vị (m)	Vị trí
<b>I</b>	<b>KHU VỰC CHUỒNG NUÔI</b>		
1.1	Ống nhựa UPVC D200	4200	Ống thoát thải trong chuồng
1.2	Rãnh thải đuôi chuồng B600	650	Rãnh xây có nắp đậy

1.3	Rãnh thải trực chính B1000	250	Rãnh xây có nắp đậy
<b>II</b>	<b>HỒ HÚY XÁC</b>		
2.1	Ống thoát HDPE D50	95	Ống thoát nước thải từ hồ hủy xác về bể gom phân
<b>III</b>	<b>NHÀ XUẤT NHẬP HEO</b>		
3.1	Ống thoát UPVC D90	105	Ống thoát nước thải từ nhà xuất nhập heo về bể gom biogas 1

+ Hồ ga thu từ ống thoát nước thải có kích thước 3x3x3m tại các vị trí biogas 1, biogas 2 và hồ ga có kích thước 2x2x2m (01 hồ tại vị trí bơm nước thải sinh hoạt lên đường mương rãnh thoát nước thải B700 để dẫn ra bể thu gom 1/2 và 01 hồ để bơm nước thải được dẫn từ hồ trung hòa sang hồ ga lên hệ thống xử lý nước thải tập trung.

*b. Quy trình thoát nước:*

**- Nước thải sinh hoạt:**

Nước thải được thu gom theo hệ thống thoát nước UPVC D110 về công trình xử lý sơ bộ qua bể, bồn tự hoại 3 ngăn được bố trí ngầm dưới đất (gần khu văn phòng, khu nhà ở công nhân, kỹ thuật, khu tổ hợp công). Nước thải sau xử lý sơ bộ trong bể, bồn tự hoại sẽ chảy vào hệ thống rãnh thoát nước thải B500 và nối vào đường rãnh thoát nước thải B700 và chảy về hồ thu gom có đặt bơm thoát thải để bơm nước thải tại hồ thu lên đường ống thoát thải HDPE D50 rồi chảy vào rãnh thoát nước thải B600 có nắp đậy tấm đan và dẫn về bể thu gom 1/2 tập trung nước thải, sau đó nước thải chảy qua ống thoát UPVC D355 và chảy vào hồ ga gần bể biogas, tại hồ ga đặt máy nước để bơm nước thải tại hồ ga vào bể biogas số 1.

**- Nước thải khu nhà bếp:**

+ Nước thải từ khu nhà bếp được dẫn nước thải từ khu vực bếp sẽ đi qua song chắn rác bằng các rọ thu rác để loại bỏ các loại rác có kích thước lớn. Sau đó nước thải được dẫn qua bể tách dầu. Để loại bỏ phần dầu có trong nước thải phát sinh từ quá trình nấu nướng trong khu nhà bếp. Lượng dầu được vớt ra thường xuyên và chứa trong thùng chứa.



+ Nước thải sau tách dầu được dẫn vào hệ thống ống thoát sàn D90 và nối vào đường rãnh thoát nước thải B700 và chảy về hố thu gom có đặt bơm thoát thải để bơm nước thải tại hố thu lên đường ống thoát thải HDPE D50 rồi chảy vào rãnh thoát nước thải B600 có nắp đậy tấm đan và dẫn về bể thu gom 1/2 tập trung nước thải. sau đó nước thải chảy qua ống dẫn UPVC D200 và chảy vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**- Nước thải khu chăn nuôi:**

+ Nước thải từ khu chăn nuôi dùng đường ống UPVC D200 để thoát nước thải từ các chuồng nuôi dẫn về rãnh xây B600 có nắp đậy, được đấu nối vào rãnh thoát thải có nắp đậy tấm đan B1000 và dẫn về hố thu sau đó được bơm lên cụm máy tách, ép phân trước khi dẫn nước thải về Biogas. Nước thải sau khi xử lý qua Biogas 1/2 dẫn sang bể hồ lắng - hồ trung hòa trước khi đi vào hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 600 m<sup>3</sup>/ng.đ.

+ Nước sau khi xử lý tại bể khử trùng của trạm XLNT tập trung được bơm sang hồ thủy sinh 1/ 2 để ổn định nước thải.

+ Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung được đi qua hồ thủy sinh đảm bảo đạt QCVN 62:2016/BTNMT, (Cột B, Kq=0,9 với  $Q \leq 50\text{m}^3/\text{s}$  và  $K_f = 0,9$  với  $F > 300\text{m}^3/\text{ng}$  đêm)- Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước chăn nuôi.

*c. Điểm xả nước thải sau xử lý:*

✚ Vị trí xả nước thải: sông Lục Nam sẽ là nơi tiếp nhận nước thải sau xử lý này, tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 107<sup>o</sup>15', múi chiếu 3<sup>o</sup>): X= 2365.953; Y= 477.705 .

✚ Hệ thống dẫn nước thải:

Nước thải từ bể cuối cùng của trạm XLNT được bơm qua đường ống PVC D160 (nằm trong khuôn viên của Dự án) và chảy hệ thống hồ thủy sinh 1 sang hồ thủy sinh 2. Nước từ hồ thủy sinh 2 được chảy vào ống thoát UPVC D200.

✚ Mô tả công trình của xả nước thải:

Nước thải sau khi chảy sang hồ thủy sinh 2 được chảy vào ống thoát UPVC D200 dài 160m, cửa xả nước thải của Dự án là phía hạ lưu sông Lục Nam (nằm ngoài khu vực dự án).

✚ Đánh giá sự đáp ứng yêu cầu kỹ thuật đối với điểm xả:

Ông thoát được xây dựng đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của Dự án.

Sông Lục Nam là thủy vực thoát nước chung của khu vực nên đảm bảo khả năng thoát nước cho cả nước mưa và nước thải của Dự án.

🚦 Đánh giá nguồn tiếp nhận nước thải:

Theo đánh giá cảm quan của cán bộ đi thực địa, trong quá trình quan trắc đã khảo sát sông Lục Nam đoạn chảy qua Dự án, có chiều rộng lòng sông rộng khoảng 27-28m, lưu lượng dòng chảy trung bình là 42,3m<sup>3</sup>/s.

Theo tính toán khả năng chịu tải của môi trường tại chương 2 cho thấy, nguồn tiếp nhận vẫn còn khả năng tiếp nhận các chất ô nhiễm của cơ sở.

### 3.1.3. Xử lý nước thải

Theo quy trình thoát nước thì Chủ dự án đã xây dựng các công trình xử lý sơ bộ các nguồn nước thải trước khi đưa vào trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

#### **a. Công trình xử lý nước thải từ khu vực vệ sinh:**

- Thông tin các đơn vị thi công, xây dựng:

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Do đây là dự án không đầu tư từ nguồn vốn ngân sách nhà nước nên không có đơn vị giám sát thi công.

- Chức năng xử lý:

Bể tự hoại là công trình làm đồng thời 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng có trong nước thải sinh hoạt.

- Công suất xử lý:

Thiết kế thể tích bể tự hoại khác nhau được dựa trên tiêu chuẩn thải, phù hợp với số lượng cán bộ nhân viên trực tiếp, gián tiếp làm việc tại Trang trại. Hiện nay đã xây dựng 02 bể tự hoại và 02 bồn tự hoại được đặt ngầm dưới đất gần các khu nhà. Khối lượng các bể, bồn tự hoại mỗi khu cụ thể như sau:

Bể tự hoại số 1 khu vực Trang trại:  $01 \times 3,5\text{m}^3 = 3,5\text{m}^3$

Bể tự hoại số 2 khu vực văn phòng và khu nhà ở công nhân, kỹ thuật:  $01 \times 31,3\text{m}^3 = 31,3\text{m}^3$

Bồn tự hoại khu vực nhà công nhân vận hành môi trường và khu nhà ăn:  $02 \times 1\text{m}^3 = 2\text{m}^3$

(Bản vẽ hoàn công bể tự hoại 3 ngăn được đính kèm phụ lục báo cáo)

- Quy mô, thông số kỹ thuật:

+ Bể tự hoại: xây dựng bằng gạch lãng vữa xi măng M100, dày 30 đơn BTCT dày 100; bê tông đá 40x60 M100, bể được chia thành 3 ngăn. Do phần lớn cặn lắng tập trung trong ngăn thứ nhất nên dung tích ngăn này chiếm từ 50 - 70% dung tích toàn bể. Các ngăn thứ 2 hoặc thứ 3 chiếm từ 25 - 30 % dung tích toàn bể. Thời gian lưu nước trong bể: 1- 3 ngày. Do vận tốc trong bể nhỏ nên hầu hết cặn được lắng lại. Hiệu quả lắng cặn trong bể: 40- 60%.

+ Bồn tự hoại: chất liệu LLDPE (nhựa nguyên sinh siêu bền) dày 6-8mm với kiểu dáng bồn tròn có kết cấu 3 lớp, có tuổi thọ cao, chịu được axit, bazo và chống thấm có kích thước 1200 x1260, thời gian hút cặn 3-5 năm.



Hình 3.5. Hình ảnh và thông số kỹ thuật bồn tự hoại

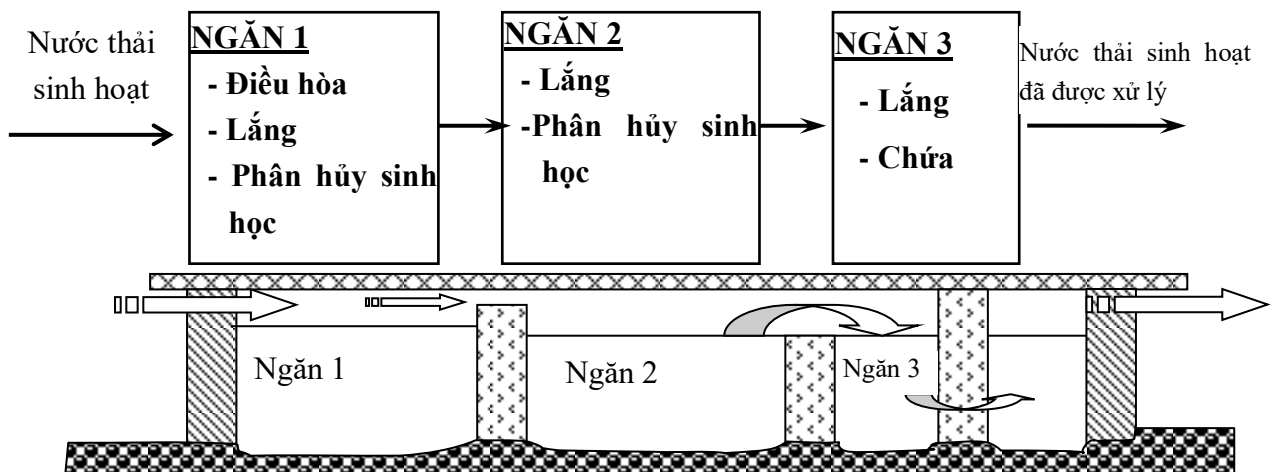
- Công nghệ xử lý:

Khi các chất thải được xả xuống bể tự hoại, sẽ dẫn thẳng xuống ngăn chứa, tại đây sẽ diễn ra quá trình phân hủy các chất thải thông qua các vi khuẩn yếm khí và men vi sinh hoạt hóa. Vi khuẩn yếm khí và các men vi sinh giúp thúc đẩy quá trình lên men, tách và tạo chất khí, đồng thời lớp cặn nhỏ chưa lắng được sẽ được chuyển sang ngăn tiếp theo là ngăn lắng.

- Quy trình vận hành:

+ **Quy trình vận hành BỂ tự hoại:** Nước thải từ các khu vệ sinh của các tầng tòa nhà được thu từ chậu tiêu, bệ xí khu vệ sinh về bể phốt (bể tự hoại 3 ngăn) bằng hệ thống đường ống dẫn nước thải. Tại bể phốt xảy ra quá trình xử lý yếm khí, phần lớn các mầm bệnh và chất hữu cơ sẽ được xử lý và từ dòng ra của bể phốt.

Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại ba ngăn

✚ Ngăn thứ nhất – ngăn chứa:

Ngăn chứa này có diện tích lớn nhất trong 3 ngăn, bằng 2 ngăn kia cộng lại để chứa rác vô cơ và tạo đủ thời gian để phân hủy các chất thải ngay từ ban đầu.

Sau khi nước thải được xả xuống bể tự hoại trong quá trình sử dụng, sau một khoảng thời gian nhất định, lượng phân được đánh tan và phân hủy dưới tác dụng vi sinh vật kỵ khí (yếm khí) tạo thành các chất hữu cơ dễ phân hủy hơn và sinh ra khí. Một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan (các chất không phân hủy) được sẽ đọng tại đáy bể hay gọi là cặn lắng. Cặn lắng được giữ trong bể 12 tháng, dưới tác động của vi khuẩn yếm khí cặn được phân hủy thành các chất khí và không hòa tan.

Trong quá trình hoạt động, lượng bùn nhẹ sinh ra trong quá trình phân hủy được khí thải kéo lên bên trên, nổi thành một lớp dày trên bề mặt bể. Chính lớp bùn nổi này tạo ra môi trường yếm khí tốt hơn cho bể tự hoại.

*Quá trình yếm khí xảy ra trong bể tự hoại:*


Bể tự hoại ứng dụng khả năng phân hủy chất hữu cơ của vi sinh vật trong điều kiện không có oxy. Quá trình phân hủy yếm khí chất hữu cơ rất phức tạp liên hệ đến rất nhiều phản ứng và sản phẩm trung gian. Tuy nhiên, có thể biểu diễn đơn giản chúng bằng các sản phẩm của quá trình phản ứng như sau:




Vi sinh vật hấp thu thức ăn trong môi trường để tăng trưởng. Đến cuối giai đoạn tăng trưởng thì tế bào phân chia ra thành các tế bào con. Quá trình sinh học xảy ra trong quá trình lên men khí metan  $\text{CH}_4$  là quá trình phát triển các vi sinh vật yếm khí và quá trình chuyển hóa các vật chất hữu cơ thành các chất khí:

Bảng 3.4. Bảng khí phát sinh từ phân hủy yếm khí của bể tự hoại

STT	Tên khí thải	Thành phần (%)
1	Methane ( $\text{CH}_4$ )	55 – 65
2	Carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ )	35 – 45
3	Nitrogen ( $\text{N}_2$ )	0 – 3
4	Hydrogen ( $\text{H}_2$ )	0 – 1
5	Hydrogen Sulphide ( $\text{H}_2\text{S}$ )	0 – 1

 Ngăn thứ 2 – ngăn lọc:

Nước thải và các chất lơ lửng sau khi được xử lý ở ngăn chứa sẽ được chuyển sang ngăn lọc, tại đây diễn ra quá trình phân hủy tiếp theo, nước thải được đưa vào ngăn từ dưới, đi theo chiều chéo của bể để tăng sự tiếp xúc giữa nước thải và vi sinh vật yếm khí, dẫn đến tăng hiệu suất xử lý. Ngăn này có thể tích bằng nửa ngăn chứa.

 Ngăn thứ 3 – ngăn lắng:

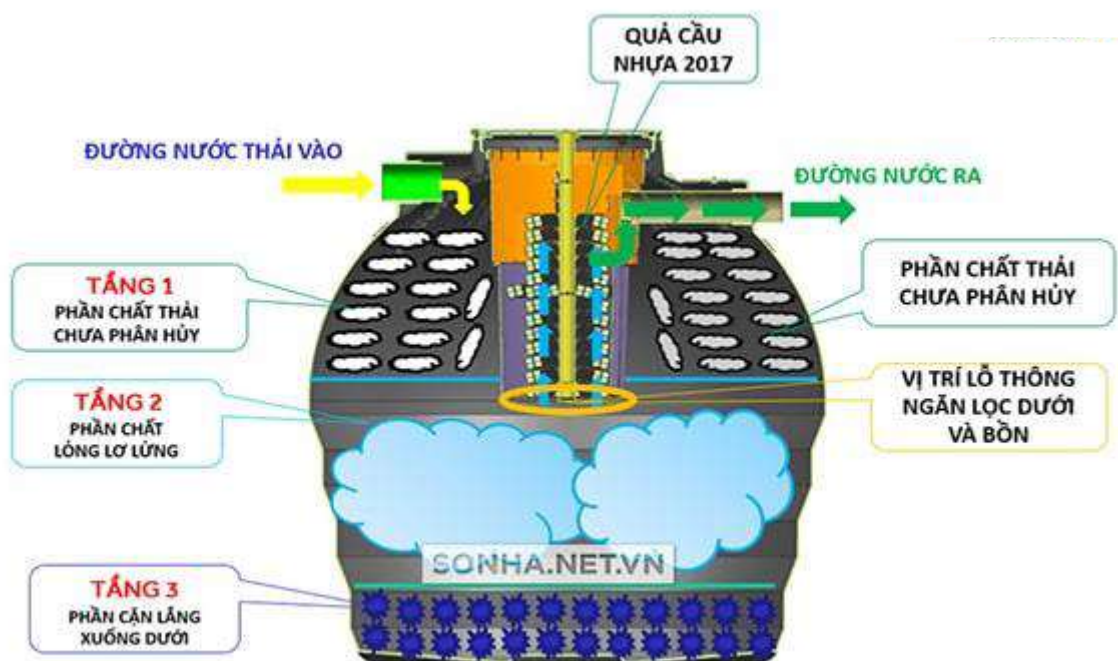
Sau khi đi qua 2 ngăn đầu, nước thải được chuyển qua ngăn thứ 3. Toàn bộ các cặn lơ lửng được lắng đọng xuống dưới. Nước thải sau khi qua ngăn lắng sẽ theo hệ thống ống dẫn sẽ chảy về bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

**+ Bồn tự hoại:**

Bồn tự hoại được chia làm 3 phần: phần ngăn chứa, ngăn lọc và ngăn lắng như bể tự hoại Nước thải từ nhà vệ sinh được đưa vào bồn tự hoại và được xử lý qua các phân đoạn tương tự như bể tự hoại.

Đầu tiên, chất thải chưa phân hủy được giữ ở tầng thứ nhất (phần ngăn chứa). Qua 48 giờ, phần thô chất thải sẽ được phân hủy bởi các vi sinh vật hiếu khí, một phần lơ lửng được giữ ở giữa (tầng 2), phần cặn lắng xuống đáy (tầng 3).

Tại tầng 2, phần chất lỏng lơ lửng sẽ đi qua lỗ thông giữa hình ovan kích thước 50mm trên vách ngăn. Tiếp đó chúng được đưa qua lớp quả cầu nổi để làm sạch các chất hữu cơ lơ lửng.



Hình 3.7. Nguyên lý hoạt động của bồn tự hoại

### **b. Công trình xử lý nước thải từ khu nhà bếp:**

- Thông tin các đơn vị thi công, xây dựng:

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Dự án không sử dụng nguồn ngân sách nhà nước để đầu tư dự án nên không có đơn vị giám sát thi công.

- Chức năng xử lý:

Nước thải từ khu nhà bếp có chứa dầu, mỡ được dẫn đến bể tách dầu mỡ. Mục đích giảm dầu, mỡ tích tụ gây tắc nghẽn đường ống thoát nước và giảm ô nhiễm nguồn nước. Sau quá trình tách dầu, mỡ nước thải được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung.

- Công suất xử lý và thông số kỹ thuật:

Bể tách mỡ có thể tích khoảng 3,5 - 4m<sup>3</sup> được chia làm 3 ngăn:

+ Dung tích ngăn chứa (ngăn 1): Dung tích ngăn chứa tối thiểu bằng 1/2 tổng dung tích bể tách mỡ có 3 ngăn.

+ Dung tích ngăn lắng (ngăn 2): Dung tích ngăn lắng tối thiểu bằng 1/4 tổng dung tích bể tách mỡ có 3 ngăn.

+ Dung tích ngăn lọc (ngăn 3): Dung tích ngăn lọc tối thiểu bằng 1/4 tổng dung tích bể tách mỡ có 3 ngăn.

Thông số kỹ thuật bể tách dầu mỡ 03 ngăn được xây dựng như sau:

+ Tường bể xây gạch trát 2 mặt, láng vữa xi măng # 100 dày 30.

+ Đáy BTCT dày 100.

+ Bê tông kết cấu bể 40x60 #100, dày 100.

(Bản vẽ hoàn công bể tách dầu mỡ được đính kèm phụ lục báo cáo)

- Công nghệ xử lý:

Nước thải sau khi sử dụng sẽ được chảy qua từng ngăn của bể. Các ngăn được cấu tạo sao cho có khả năng tách được toàn bộ lượng mỡ. Tại đây thời gian lưu nước cho phép đủ để dầu mỡ nổi lên mặt nước, lớp mỡ tích tụ dần thành một màng váng trên bề mặt nước. Định kỳ xả van lấy mỡ ra, còn phần nước được dẫn về hệ thống mương thoát và chảy về bể thu gom 1/2.

Công nghệ không sử dụng bất kì một loại hóa chất, chế phẩm nào để xử lý nước thải chứa dầu mỡ này.

- Quy trình vận hành:

• **Ngăn 1: Lọc rác và một phần mỡ thừa kích thước lớn**

Sau khi sử dụng để rửa hoặc sử dụng thì nước thải lẫn dầu, mỡ dư thừa sẽ được đổ xả xuống đầu vào của bể tách mỡ và được chứa tại giỏ lọc. Tại đây, các loại chất thải, rác có kích thước lớn sẽ được giữ lại.

Ở giai đoạn này, lượng rác sẽ được loại bỏ gần như hoàn toàn nhằm giảm,

tránh hiện tượng tắc nghẽn đường ống. Và điều hòa tốc độ dòng chảy trong bể, khi dòng nước ổn định lại rồi, quá trình lọc tách mỡ sẽ đem đến hiệu quả cao hơn.

- **Ngăn 2 : Tách mỡ, bẫy mỡ**

Sau đó, quá trình tách mỡ sẽ được thực hiện trong ngăn tách mỡ. Lợi dụng vào tính chất của dầu mỡ nhẹ hơn nên nổi lên trên bề mặt, từ đó lượng dầu mỡ sẽ dễ dàng được tách bỏ. Còn nước có khối lượng riêng nặng hơn nên sẽ tiếp tục chảy qua ngăn thứ 3.

Tại đây, được thiết kế một vách ngăn nhằm hướng dòng chảy để tách mỡ và nước ra khỏi nhau thành 2 phần riêng biệt (vách ngăn hướng dòng, vì nó chiều cao thấp hơn các vách ngăn chính và nằm ngay sau vách ngăn chính. Khi dòng nước đi từ phía dưới của bể gặp vách hướng dòng sẽ bắt buộc phải chảy theo hướng từ dưới lên trên).

Gặp điều kiện như thế mỡ sẽ bị phân li khỏi dòng nước và bám dính lấy nhau tại ngăn số 2. Chính vì vậy, mà hiệu quả lọc mỡ cao nhất là tại ngăn số 2.

- **Ngăn 3 : Thu gom mỡ thừa**

Đây được gọi là ngăn trung chuyển nước đã được tách dầu mỡ, từ ngăn này đầu nối đường ra ống để dẫn nước đến trạm xử lý nước thải tập trung. Còn dầu, mỡ sẽ được lưu chứa trong thùng tách dầu. Tại đây, có thể dễ dàng thực hiện thu mỡ từ bể và tiến hành xử lý thông qua ống thoát dầu mỡ. Quá trình thu gom dầu, mỡ tích tụ nên được tiến hành định kỳ khoảng 3 tháng/lần.

**c. Công trình xử lý nước thải chăn nuôi:**

- *Thông tin các đơn vị thi công, xây dựng:*

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Dự án không sử dụng nguồn ngân sách nhà nước để đầu tư dự án nên không có đơn vị giám sát thi công.

- *Chức năng xử lý:*

+ Phân tách dạng lỏng và dạng rắn (tách phân ra khỏi nước thải) nhằm dễ dàng tận dụng, tái chế và xử lý chất thải bằng hệ thống máy ép phân. Giảm bớt gánh nặng ô nhiễm môi trường, giảm chi phí đầu tư/ nạo vét biogas và tăng hiệu quả xử lý và độ bền cho hệ thống biogas.



+ Bể biogas có chức năng xử lý sơ bộ nước thải chăn nuôi, đồng thời công nghệ Biogas nhằm tận dụng các chất hữu cơ từ phân thải động vật tạo ra khí Biogas. Khí này có thể được sử dụng như nguồn năng lượng thay thế cho gas, điện, ứng dụng sinh hoạt, sản xuất khác. Công nghệ này mang lại nhiều lợi ích:

- Giảm chi phí xử lý chất thải: Giải quyết vấn đề xử lý chất thải động vật hiệu quả và tiết kiệm.
- Giảm mùi hôi: Giảm thiểu mùi hôi từ phân động vật, cải thiện chất lượng không khí.
- Tiết kiệm chi phí năng lượng: Không cần mua gas hoặc điện gia dụng giảm chi phí năng lượng.
- Phòng chống dịch bệnh: Giúp ngăn ngừa các dịch bệnh trong chăn nuôi.
- Bảo vệ môi trường: Cung cấp nguồn năng lượng thay thế cho xăng, dầu góp phần bảo vệ môi trường.
- Bã đặc và nước thải lỏng từ hệ thống Biogas có thể được sử dụng làm phân bón giúp tăng năng suất cây trồng, hạn chế sâu bệnh và cải thiện độ phì nhiêu của đất.

- Quy mô, công suất xử lý và thông số kỹ thuật xây dựng:

+ Hệ thống ép phân:

✚ Nhà ép phân, chứa phân, ủ phân:

- Nhà xây tường gạch.
- Kích thước : D x R x C = 15.2 x 30.0 x 5.0 m.
- Bao gồm 1 cửa đi lớn, 1 cửa hậu và 2 cửa sổ.
- Hệ thống lấy sáng, chiếu sáng, thông gió hoàn chỉnh.

✚ Máy tách phân:

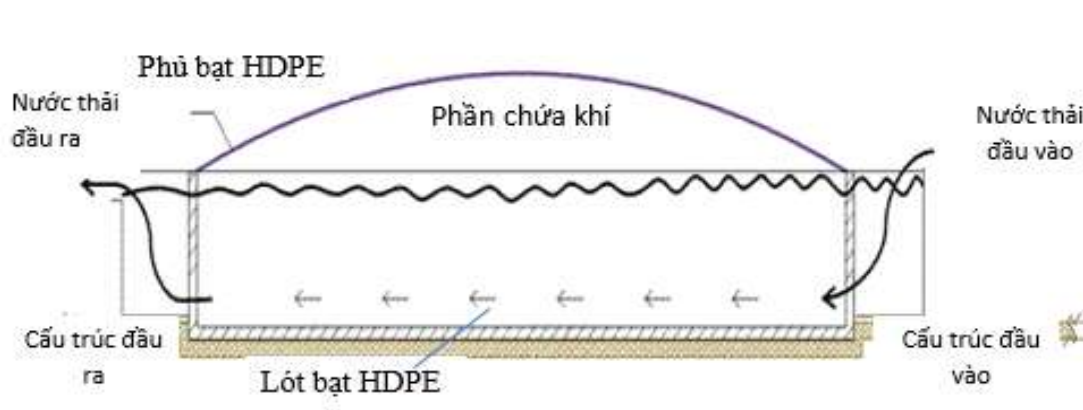
- Công suất: 35-50m<sup>3</sup>/h
- Điện áp: 380v/3ph/50Hz
- Kích thước: H x L x W (1500 \* 2450 \* 1150mm)
- Vật liệu: Inox SUS304.

✚ Hồ lắng cặn phân 1/2:

- Bể lắng cặn phân bằng bạt HDPE
- Kích thước phủ bì : 8.0 x 18.0 x 3.0 m.
- Thể tích hữu ích: 225.0 m<sup>3</sup>.

+ Thiết kế hệ thống bể biogas:

Hai bể Biogas được lót và phủ bằng tấm bạt nhựa HDPE (High-density polyethylene): Bạt nhựa HDPE hay còn gọi là màng địa kỹ thuật chống thấm HDPE, là một nhựa nhiệt dẻo polyethylene làm từ dầu mỏ, có trọng lượng phân tử lớn chiếm 97,5%, 2,5% than hoạt tính và các hoạt chất chống oxi hoá. Có khả năng kháng hóa chất và tia cực tím rất tốt cũng như tính năng chống kéo giãn và đứt gãy tốt nên thời gian sử dụng lâu dài trong điều kiện phơi nắng ngoài trời cũng như khi chôn lấp, không bị tác động bởi các loài côn trùng như nấm, vi khuẩn, mối,...



Hình 3.8. Mô hình bể Biogas

Bể biogas (HDPE ) được xây dựng như sau:

- Xây dựng 02 bể biogas, thể tích bể hữu ích hai bể: 46.960 m<sup>3</sup>.  
Biogas 1 kích thước: 50 x 70 x 7.5 m.  
Biogas 2 kích thước: 50 x 110 x 7.5 m.
- Độ sâu từ đáy hầm đến mực nước tĩnh: 7,5m
- Thời gian lưu chất thải: 30 – 50 ngày.

Bảng 3.5. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	VỊ TRÍ
<b>I</b>	<b>Hồ lắng</b>			
1.1	Bạt lót đáy bể HDPE dày 1.0mm	m <sup>2</sup>	1320	Bạt lót đáy bể
1.2	Bạt gia cố + bổ sung HDPE dày 1.0mm	m <sup>2</sup>	60	Bạt gia cố
1.3	Cọc tre + cọc neo chân bạt	cái	40	Neo, đóng chân bạt

<b>II</b>	<b>Hệ thống bể biogas</b>			
2.1	Bạt lót đáy bể HDPE dày 1,0mm	m <sup>2</sup>	15.400	Bạt lót đáy bể
2.2	Bạt phủ bề mặt bể HDPE dày 1,5mm	m <sup>2</sup>	13.650	Bạt phủ mặt bể
2.3	Bạt gia cố + bổ sung HDPE dày 1,5m	m <sup>2</sup>	600	Bạt gia cố
2.4	Cọc tre + cọc neo chân bạt	cái	6	cọc bạt

- Công nghệ xử lý:

+ Sử dụng máy ép phân nhằm tách phân rắn ra khỏi phần nước thải giúp tận dụng được phân rắn làm phân bón hữu cơ và giảm đến 60-80% hàm lượng các chất ô nhiễm và tăng hiệu quả xử lý (đây là công đoạn vô cùng quan trọng trong dây chuyền xử lý nước thải chăn nuôi). Sử dụng 03 máy ép phân công suất 35 – 50m<sup>3</sup>/h để toàn bộ nước thải được tách phân hoàn toàn nhằm tăng hiệu suất cho công nghệ xử lý phía sau.

+ Sử dụng công nghệ biogas (*Biogas hay còn gọi là khí sinh học*), hỗn hợp khí chủ yếu gồm Metan (CH<sub>4</sub>) chiếm khoảng 60%, Cacbonic (CO<sub>2</sub>) chiếm khoảng 30% và các khí khác như N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S...Khí này được sinh ra từ quá trình phân hủy kỵ khí của phân, hợp chất hữu cơ lên men dưới tác động của vi sinh vật.

- Quy trình xử lý:

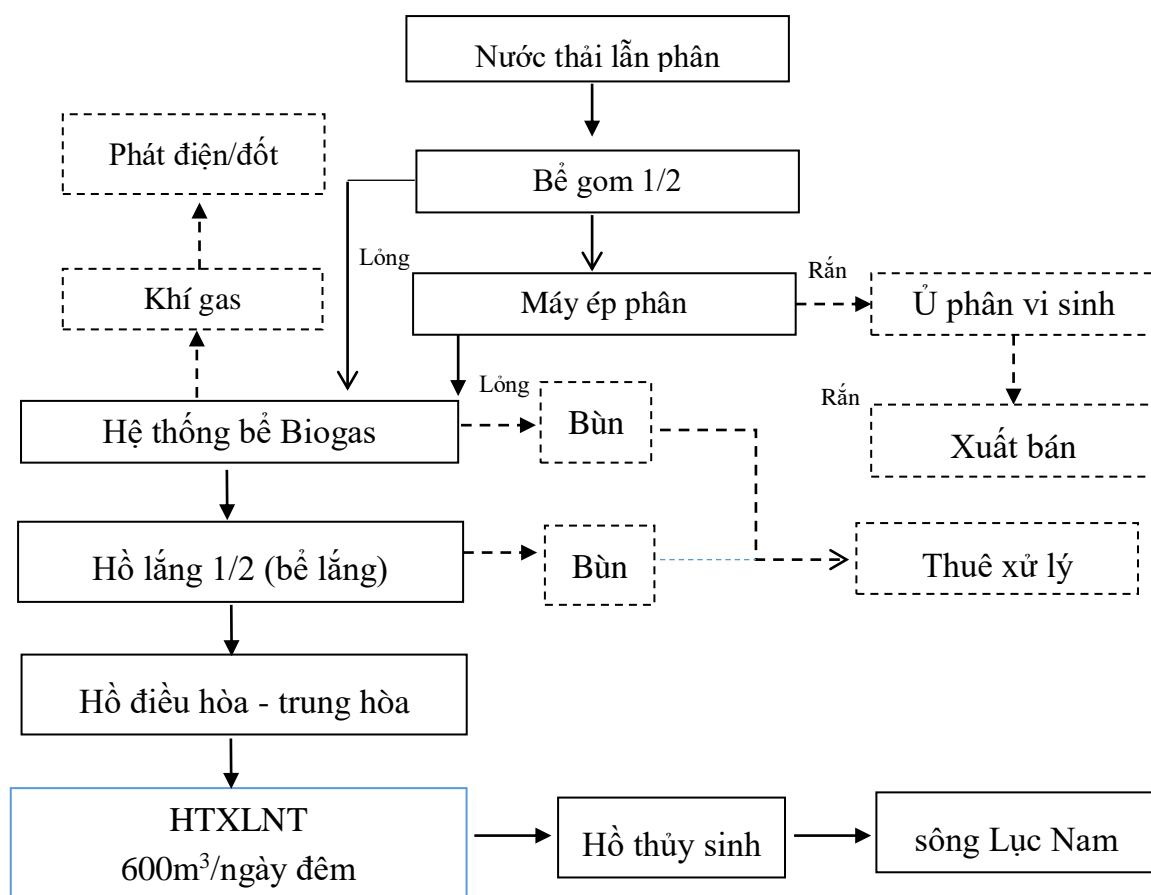
Nước thải từ khu chăn nuôi được dẫn theo máng thu nước thải, nước thải có chứa nước và phân sẽ chảy về bể gom bằng hệ thống mương dẫn.

**+ Bước 1: Xử lý tách chất hữu cơ bằng bể gom và hệ thống tách phân, ép phân**

Lượng phân, nước tiểu và nước thải tắm lợn, rửa chuồng trại sẽ được chảy được dẫn qua hệ thống mương dẫn về bể gom. Sử dụng bơm chìm chuyên dụng cho chất thải chăn nuôi để bơm từ bể gom qua máy ép phân bằng hệ thống ống dẫn, phần nước sau ép được dẫn vào hầm xử lý biogas 1 – biogas 2.

Định kỳ hàng ngày sẽ sử dụng máy ép phân để hút phân tại bể thu gom, độ ẩm của phân sau khi tách từ 25% - 30%, tỷ lệ phân tách ra được khoảng 65% - 70%. Phân sau khi được ép sẽ được khử trùng bằng vôi bột, sử dụng vôi bột có

tính sát trùng mạnh, diệt các cầu khuẩn sinh mủ, các liên cầu khuẩn, E.coli, trực khuẩn đóng dấu lợn, tụ huyết trùng, phó thương hàn và các vi khuẩn gây bệnh khác.



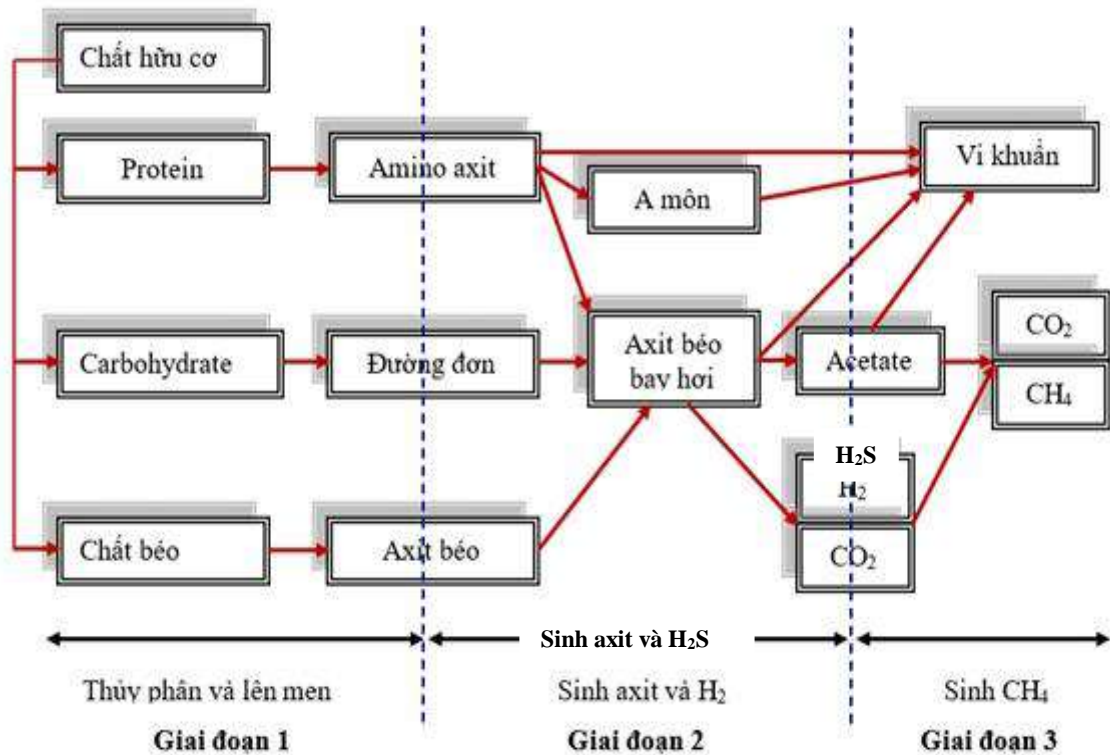
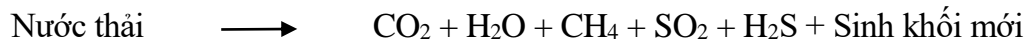
Hình 3.9. Sơ đồ thu gom, xử lý nước thải của khu chăn nuôi

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ cơ sở sẽ dùng chế phẩm vi sinh EM pha với nước, tiến hành phun đều lên phân lợn. Ngoài ra, tiến hành rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân lợn tần suất 01 lần/ngày. Phân lợn sau ép tơi, khô, không kết dính, mùi hôi giảm sẽ được đóng bao tại khu vực ép phân.

### + Bước 2: Xử lý phân hủy và thu hồi khí gas tại bể biogas

Nước thải sau ép phân chứa nhiều cặn lơ lửng và các thành phần ô nhiễm rất cao. Dòng thải phải được xử lý qua bể biogas để loại bỏ phần lớn các thành phần ô nhiễm trong nước thải trước khi đi vào hệ thống xử lý nước thải.

Bể biogas ứng dụng công nghệ ủ khí sinh học vi sinh yếm khí trong xử lý phân và chất thải chăn nuôi. Hiệu quả xử lý nước thải qua Biogas giảm khoảng 80% BOD<sub>5</sub>, COD theo quy trình phản ứng như sau:



Hình 3.10. Các giai đoạn lên men yếm khí trong bể biogas

Phản ứng lên men yếm khí trong hầm biogas chia thành 3 giai đoạn chính:

- Phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử (thủy phân và lên men): Phân hủy các chất hữu cơ và chất hữu cơ chứa polymer hữu cơ cao phân tử như protein, cacbonhydrat, lignin, ... Phần lớn các polymer cao phân tử này được phân hủy bởi các enzyme ngoại bào của vi khuẩn tạo thành những chất có phân tử lượng nhỏ hơn và có khả năng tan trong nước, là nguyên liệu cho vi khuẩn sinh acid hấp thụ ở giai đoạn 2.

- Tạo nên các axit (axit acetic, H<sub>2</sub>): Các chất hữu cơ đơn giản xuất hiện ở giai đoạn trên được các vi khuẩn acetogenic chuyển hóa thành các acid acetic, H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, ethanol, methanol.

- Tạo CH<sub>4</sub>: Sản phẩm ở giai đoạn 2 sẽ được nhóm vi khuẩn tạo methane chuyển hóa thành CH<sub>4</sub> và các sản phẩm khác. Các vi khuẩn này sử dụng các acid acetic, methanol, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> để sản xuất metan. Các phản ứng diễn ra như sau:



Khí sinh ra chủ yếu là khí  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$  còn lại khí  $\text{H}_2\text{S}$  phát sinh với hàm lượng nhỏ. Chất lượng khí biogas sinh ra cũng như quá trình lên men kỵ khí phụ thuộc nhiều điều kiện khác nhau như thành phần nước thải, pH, nhiệt độ. Thông thường hàm lượng  $\text{CH}_4$  chiếm từ 60 – 70 %. Hỗn hợp biogas này sinh ra bay lên phía trên mặt bể và được thu bằng hệ thống ống thu khí phía trên nắp bể. Lượng khí này có thể được tận dụng để phát điện bằng cách sử dụng máy phát điện, làm chất đốt cho các nhu cầu sử dụng của dự án.

Quá trình phân hủy yếm khí để giảm mùi, giảm chất hữu cơ hấp thu/phân hủy bởi các VSV hiếm khí và các VSV hiếu khí bị tiêu diệt nhằm:

- Phân hủy lượng chất hữu cơ còn lại trong nước thải, chuyển hóa từ các chất hữu cơ có hại sang chất hữu cơ cấu tạo tế bào VSV hoặc các chất hữu cơ hòa tan khác.
- Sinh khí gas, tạo nguồn năng lượng mới cho nhu cầu sinh hoạt, thời gian lên men trung bình là 20-25 ngày. Khí gas sẽ được thu gom và sử dụng phát điện, bếp gas,...
- Kiểm soát mùi do các chất khi sinh ra trong quá trình phân hủy chất hữu cơ, dẫn toàn bộ khí qua hệ thống đốt cháy (nấu nướng, phát điện), đảm bảo môi trường không khí.
- Quá trình lên men tạo khí gas còn làm ung thối hầu hết trứng giun sán, diệt nhiều mầm bệnh khác.

Sau quá trình phân hủy yếm khí và tạo khí gas trong hệ thống biogas, khí thải này được dẫn vào ống dẫn khí ga còn nước thải được dẫn vào hệ thống hồ lắng và hồ điều hòa để ổn định nước thải.

#### **d. Công trình xử lý nước thải tập trung:**

- Thông tin các đơn vị thi công, xây dựng:
  - + Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.
  - + Đơn vị giám sát thi công: Do đây là dự án không đầu tư từ nguồn ngân

sách nhà nước nên không có đơn vị giám sát thi công.

- Chức năng xử lý:

Xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các nguồn của Dự án sau khi đã được xử lý sơ bộ

- Công suất xử lý và thông số kỹ thuật:

Căn cứ nhu cầu sử dụng nước tại bảng 1.3, mục 1.4.1 thì lượng nước thải phát sinh cần xử lý là:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 7,5 + 4,0 + 1,5 + 4,9 + 470$$

$$= 487,9 - 13,2 = \mathbf{474,7 \text{ m}^3/\text{ng} \text{ đêm}}$$

Trong đó 13,2 là lượng nước giữ lại trong cơ thể lợn là (0,44 lít/con.ngày). Vì vậy, khi tính lượng nước thải hằng ngày của một đầu lợn sẽ giảm 0,44 lít/con/ngày là:  $0,44 * 30.000 = 13,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Lựa chọn hệ số an toàn cho hệ thống xử lý nước thải với công suất xử lý 474,7 m<sup>3</sup> là 1.2. Lưu lượng thiết kế hệ thống xử lý nước thải là:  $474,7 * 1.2 = 569,64 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

Để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả thì lựa chọn công suất hệ thống xử lý nước thải với công suất là **600m<sup>3</sup>/ngày đêm**.

Bảng 3.6. Chi tiết các hạng mục xử lý nước thải tập trung

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
I.1	<p><b>Bể Biogas 1/2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bể Biogas lót bạt trên, dưới hoàn chỉnh.</li> <li>- Bao gồm các hệ thống đường ống thu khí, thu bùn, nạp nước hoàn chỉnh.</li> <li>- Biogas 1 kích thước: 50 x 70 x 7.5 m.</li> <li>- Biogas 2 kích thước: 50 x 110 x 7.5 m.</li> <li>- Thể tích bể hữu ích hai bể: 46.96 0 m<sup>3</sup>.</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	2
I.2	<p><b>Hồ lắng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng hồ chứa nước sau xử lý Biogas, lót bạt HDPE chống thấm.</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	2

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bao gồm hệ thống đường ống vào, ra hoàn chỉnh.</li> <li>- Kích thước: 16 x 48 x 4.5 m.</li> <li>- Thể tích bể hữu ích 1 bể : 4.750 m<sup>3</sup>.</li> </ul>			
I.3	<p style="text-align: center;"><b>Hố trung gian TK01</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hố trung gian BTCT hoặc xây tường gạch ống.</li> <li>- Kích thước phủ bì : 2.4 x 2.4 x 3.0 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích: 10 m<sup>3</sup>.</li> </ul>	Việt Nam	Bể	1
I.4	<p style="text-align: center;"><b>Bể keo tụ - tạo bông TK02 A/B/C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 200 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước phủ bì : D x R x C = 2.6 x 6.8 x 3.5 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích : 40.9 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Chiều cao của bể keo tụ - tạo bông là 3.5 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>	Việt Nam	Cụm bể	1
I.5	<p style="text-align: center;"><b>Bể lắng hóa lý TK03</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước tổng thể : DxRx C = 7.5 x 7.5 x 6.0 m.</li> </ul>	Việt Nam	Bể	1



STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thể tích hữu ích cụm bể xử lý : 205.8 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Chiều cao của bể lắng hóa lý là 5.6 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>			
I.6	<p style="text-align: center;"><b>BỂ sinh học thiếu khí Anoxic TK04 A/B/C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước bể TK04A: D x R x C = 7.5 x 11.4 x 5.5 m.</li> <li>- Kích thước bể TK04B: DxRx C = 8.0 x 7.5 x 5.5 m.</li> <li>- Kích thước bể TK04C: DxRx C = 8.0 x 7.5 x 5.5 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích của ba bể xử lý : 867.7 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Chiều cao của bể sinh học thiếu khí là 5.5 - 5.0 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>	Việt Nam	Cụm bể	1
I.7	<p style="text-align: center;"><b>BỂ sinh học hiếu khí Aerotank TK05 A/B/C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước bể TK05A: D x R x C = 7.5</li> </ul>	Việt Nam	Cụm bể	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
	<p>x 14.7 x 5.5 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước bể TK05B: DxRxC = 9.5 x 6.5 x 5.0 m.</li> <li>- Kích thước bể TK05C: DxRxC = 6.5 x 8.5 x 5.0 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích của ba bể xử lý : 986.9 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>			
I.8	<p style="text-align: center;"><b>BỂ LẮNG SINH HỌC TK06A/B</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước tổng thể : DxRxC = 6.5 x 6.5 x 5.0 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích cụm bể xử lý : 121.5 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Chiều cao của bể lắng sinh học là 5.0 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	2
I.9	<p style="text-align: center;"><b>BỂ KHỬ TRÙNG NƯỚC THẢI TK07</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước tổng thể : DxRxC = 3.25 x 3.5 x 5.0 m.</li> <li>- Thể tích hữu ích cụm bể xử lý : 37.1</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
	<p>m<sup>3</sup>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao của bể khử trùng là 4.5 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>			
I.10	<p style="text-align: center;"><b>Hồ thủy sinh 1/2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng hồ chứa nước đất đất trong dự án.</li> <li>- Bao gồm hệ thống đường ống vào, ra hoàn chỉnh.</li> <li>- Diện tích 2 hồ thủy sinh: 3500 m<sup>3</sup>.</li> <li>- Chiều cao của hồ thủy sinh là 5.5 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	1
I.11	<p style="text-align: center;"><b>Hồ sục cố (SC)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>SC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng hồ chứa nước sau xử lý, lót bạt HDPE chống thấm.</li> <li>- Bao gồm hệ thống đường ống vào, ra hoàn chỉnh.</li> <li>- Kích thước bể: 25.0 x 30.0 x 5.0 m.</li> <li>- Chiều cao của hồ sục cố là 5.0 m.</li> <li>- Công tác lắp đặt hoàn chỉnh.</li> <li>- Công tác hoàn trả mặt bằng.</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	1
I.12	<p style="text-align: center;"><b>Bể chứa bùn</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TK08</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.</li> <li>- Thi công hợp khối theo bản vẽ kỹ thuật.</li> <li>- Kích thước tổng thể : DxRxC = 3.5 x</li> </ul>	Việt Nam	BỂ	1

STT	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
	3.4 x 5.0 m. - Thể tích hữu ích cụm bể xử lý : 40.5 m <sup>3</sup> . - Chiều cao của bể chứa bùn là 5.0 m. - Công tác lắp đặt hoàn chỉnh. - Công tác hoàn trả mặt bằng.			
I.13	<p style="text-align: center;"><b>Nhà điều hành</b> <b>NDH</b></p> - Nhà xây tường gạch. - Kích thước : DxRxC = 4.3 x 5.3 x 3.0 m. - Bao gồm 1 cửa đi và một cửa sổ. - Hệ thống chiếu sáng, thông gió hoàn chỉnh.	Việt Nam	Nhà	1
I.14	<p style="text-align: center;"><b>Nhà thiết bị</b> <b>NTB</b></p> - Nhà xây tường gạch. - Kích thước : DxRxC = 4.3 x 5.3 x 3.0 m. - Bao gồm 1 cửa đi và một cửa sổ. - Hệ thống chiếu sáng, thông gió hoàn chỉnh.	Việt Nam	Nhà	1

Danh mục các thiết bị lắp đặt cho trạm XLNT được thể hiện dưới bảng sau:

*Bảng 3.7. Danh mục các thiết bị, vật tư lắp đặt cho hạng mục xử lý nước thải*

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>A</b>	<b>BỂ TRUNG GIAN - BỂ LẮNG SƠ BỘ TK01</b>			
<b>1</b>	<b>Bơm nước thải WP01-A/B</b>	<b>Japan</b>	<b>Cái</b>	<b>2</b>
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm			
	Lưu lượng: 48 m <sup>3</sup> /h			
	Cột áp: 8.4 m			
	Công suất: 2.2 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			
	Thân, cánh bơm: gang đúc FC250; trục: thép không gỉ 420J2			
	Độ bảo vệ: IP68, Class F			
	Bơm có bộ bảo vệ quá nhiệt			
<b>2</b>	<b>Bộ khớp nối nhanh cho bơm trung gian</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>
	Bộ kết nối nhanh cho bơm			
	Vật liệu: Gang đúc			
	Bao gồm thanh trượt - xích kéo inox 304			
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh			
<b>3</b>	<b>Đĩa phân phối khí (đĩa tinh)</b>	<b>Đức</b>	<b>Cái</b>	<b>4</b>
	Loại: phân phối bọt khí mịn			
	Màng: EPDM			
	Thân đĩa: Polypropylene			
	Đường kính đĩa (cả vành và màng đĩa): 260 - 270 mm			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>4</b>	<b>Phao kiểm soát mực nước</b>	<b>Italy</b>	<b>Cái</b>	<b>1</b>
	Model: Phao dạng kín nước			
	Tiếp điểm:>5 A.			
	Điện áp 220V.			
	Chiều dài dây phao: 5 m.			
<b>B</b>	<b>BỂ TRỘN - KEO TỤ - TẠO BÔNG</b>			
<b>5</b>	<b>Motor khuấy trộn MK02A/B/C</b>	<b>Taiwan</b>	<b>Cái</b>	<b>3</b>
	<b>Model: NF05-32</b>			
	Động cơ: 1.5 kW, 3 pha/ 380V/ 50 Hz, IP 54, Class B, 4 cực			
	Tỉ số giảm tốc: 1/30			
	Tốc độ: 40 - 50 rpm			
	Loại liên kết mặt bích			
	<b>Trục cánh khuấy ống inox D42 dày 2.5 mm. Cánh khuấy La 50 dày 5mm</b>	<b>Nhà thầu Bình Minh</b>	<b>Bộ</b>	<b>3</b>
<b>C</b>	<b>BỂ LẮNG HÓA LÝ</b>			
<b>6</b>	<b>Ống lắng trung tâm</b>	<b>Nhà thầu Bình Minh</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>
	Kích thước: D x H = 1200 x 2500 mm			
	Vật liệu: SUS304, dày 2.0 mm			
	Vành đỡ ống lắng ống D27 dày 2 mm. Hai vành trên + dưới.			
	Phụ kiện hoàn chỉnh gắn vào bể lắng hóa lý : Tắc kê inox, bulon inox, khung V inox.			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>7</b>	<b>Máng răng cưa - tấm chắn bùn</b>	<b>Nhà thầu Bình Minh</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	Vật liệu máng răng cưa và tấm chắn bùn nổi inox 304.			
	Độ dày máng răng cưa : 2 mm.			
	Độ dày tấm chắn bùn nổi : 1.5 mm dập gờ tăng cứng.			
	Kích thước phù hợp với bể lắng hóa lý.			
	Máng răng cưa và tấm chắn bùn nổi bắt vòng quanh bể lắng hóa lý.			
	Phụ kiện hoàn chỉnh gắn vào bể lắng hóa lý : Tắc kê inox, bulon inox, khung V inox.			
<b>8</b>	<b>Bơm bùn hóa lý SP03</b>	<b>Japan</b>	<b>Cái</b>	<b>1</b>
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm			
	Lưu lượng: 48 m <sup>3</sup> /h			
	Cột áp: 8.4 m			
	Công suất: 2.2 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			
	Thân, cánh bơm: gang đúc FC250; trục: thép không gỉ 420J2			
	Độ bảo vệ: IP68, Class F			
	Bơm có bộ bảo vệ quá nhiệt			
<b>9</b>	<b>Bộ khớp nối nhanh cho bơm bùn hóa lý</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Bộ</b>	<b>1</b>

<b>STT</b>	<b>TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ</b>	<b>XUẤT XỨ</b>	<b>ĐƠN VỊ</b>	<b>KHỐI LƯỢNG</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
	Bộ kết nối nhanh cho bơm			
	Vật liệu: Gang đúc			
	Bao gồm thanh trượt - xích kéo inox 304			
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh			
<b>D</b>	<b>BỂ SINH HỌC THIẾU KHÍ ANOXIC TK04A/B/C</b>			
<b>10</b>	<b>Motor khuấy trộn MK04A/B/C/D</b>	<b>Taiwan</b>	<b>Cái</b>	<b>4</b>
	<b>Model: NF05-32</b>			
	Động cơ: 2.2 kW, 3 pha/ 380V/ 50 Hz, IP 54, Class B, 4 cực			
	Tỉ số giảm tốc: 1/30			
	Tốc độ: 40 - 50 rpm			
	Loại liên kết mặt bích			
	<b>Trục cánh khuấy ống inox D60 dày 3.0 mm. Cánh khuấy La 50 dày 6 mm</b>	<b>Nhà thầu Bình Minh</b>	<b>Bộ</b>	<b>4</b>
<b>11</b>	<b>Máy khuấy chìm inox MX04A/B/C/D</b>	<b>Taiwan or Italy or Indian</b>	<b>Cái</b>	<b>4</b>
	<b>Công suất : 3.0 – 6.0 Hp – 380 V - 50 Hz</b>			
	Cánh bơm vật liệu : inox 304.			
	RPM = 950 - 1500 v/ph, dry motor. Cách nhiệt : lớp F.			
	Trang bị bộ bảo vệ tự động.			
	Cấp độ bảo vệ: IP 68.			
	Trang bị bộ bảo vệ quá nhiệt : tự động tắt sau 30 s khi có sự cố nghẹt rác, quá			



STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	nóng và tự động khởi động lại sau 3 phút khi bơm bột nóng.			
	<b>Thanh trượt đỡ máy khuấy trộn chìm</b>	<b>Nhà thầu</b>	<b>Bộ</b>	4
<b>E</b>	<b>BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ AEROTANK TK05A/B/C</b>			
<b>12</b>	<b>Máy thổi khí AB05A/B</b>	<b>Taiwan</b>	<b>Bộ</b>	2
	<b>Công suất : 22 - 30 kW- 380 V – 50Hz.</b>			
	Lưu lượng : Q = 18 - 22 m3/phút			
	Cột áp: 5.0 m			
	<u>Vật liệu: đúc trục và cánh rotor trong 1 khối, cùng 1 vật liệu FC200.</u>			
	Kiểu cánh : 3 cánh, dạng cánh sông tiên tiến.			
	Rotor được thiết kế 3 thùy.			
	Độ bền và tuổi thọ vận hành cao.			
	Hiệu suất hoạt động ổn định.			
	<u>Cung cấp bao gồm:</u>			
	01 bộ gồm đầu thổi khí, check valve, safety valve, bộ chân đế, Pully, V-bell, belt cover, đồng hồ.			
	<b>Motor</b>	<b>Taiwan</b>	<b>Cái</b>	2
	Điện áp: 3 pha / 380 V / 50 Hz			
	Công suất: 22 - 30 kW			
<b>13</b>	<b>Đĩa phân phối khí (đĩa tinh)</b>	<b>Jeager - Đức</b>	<b>Cái</b>	206

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Loại: phân phối bột khí mịn			
	Màng: EPDM			
	Thân đĩa: Polypropylene			
	Đường kính đĩa (cả vành và màng đĩa): 260 - 270 mm			
<b>14</b>	<b>Bơm tuần hoàn khử Nito WP05-A/B/C</b>	<b>Japan</b>	<b>Cái</b>	<b>3</b>
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm			
	Lưu lượng: 48 m <sup>3</sup> /h			
	Cột áp: 8.4 m			
	Công suất: 2.2 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			
	Thân, cánh bơm: gang đúc FC250; trục: thép không gỉ 420J2			
	Độ bảo vệ: IP68, Class F			
	Bơm có bộ bảo vệ quá nhiệt			
<b>15</b>	<b>Bộ khớp nối nhanh cho bơm tuần hoàn khử Nito</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Bộ</b>	<b>3</b>
	Bộ kết nối nhanh cho bơm			
	Vật liệu: Gang đúc			
	Bao gồm thanh trượt - xích kéo inox 304			
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh			
<b>F</b>	<b>BỂ LẮNG SINH HỌC TK06A/B</b>			
<b>16</b>	<b>Ống lắng trung tâm</b>	<b>Nhà thầu Bình Minh</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>

<b>STT</b>	<b>TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ</b>	<b>XUẤT XỨ</b>	<b>ĐƠN VỊ</b>	<b>KHỐI LƯỢNG</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
	Kích thước: D x H =1,000 x 2500 mm			
	Vật liệu: SUS304, dày 2.0 mm			
	Vành đỡ ống lắng ống D27 dày 2 mm. Hai vành trên + dưới.			
	Phụ kiện hoàn chỉnh gắn vào bể lắng sinh học : Tắc kê inox, bulon inox, khung V inox.			
<b>17</b>	<b>Máng răng cưa - tấm chắn bùn</b>	<b>Nhà thầu</b>	<b>Hệ</b>	<b>2</b>
	Vật liệu máng răng cưa và tấm chắn bùn nổi inox 304.			
	Độ dày máng răng cưa : 2 mm.			
	Độ dày tấm chắn bùn nổi : 1.5 mm dập gờ tăng cứng.			
	Kích thước phù hợp với bể lắng hóa lý.			
	Máng răng cưa và tấm chắn bùn nổi bắt vòng quanh bể lắng sinh học.			
	Phụ kiện hoàn chỉnh gắn vào bể lắng sinh học : Tắc kê inox, bulon inox, khung V inox.			
<b>18</b>	<b>Bơm bùn tuần hoàn SP06A/B</b>	<b>Japan</b>	<b>Cái</b>	<b>2</b>
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm			
	Lưu lượng: 48 m <sup>3</sup> /h			
	Cột áp: 8.4 m			
	Công suất: 2.2 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Thân, cánh bơm: gang đúc FC250; trục: thép không gỉ 420J2			
	Độ bảo vệ: IP68, Class F			
	Bơm có bộ bảo vệ quá nhiệt			
<b>19</b>	<b>Bộ khớp nối nhanh cho bơm bùn tuần hoàn</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Bộ</b>	<b>2</b>
	Bộ kết nối nhanh cho bơm			
	Vật liệu: Gang đúc			
	Bao gồm thanh trượt - xích kéo inox 304			
	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh			
<b>G</b>	<b>BỂ KHỬ TRÙNG TK07</b>			
<b>20</b>	<b>Đĩa phân phối khí (đĩa tinh)</b>	<b>Jeager - Đức</b>	<b>Cái</b>	<b>6</b>
	Loại: phân phối bọt khí mịn			
	Màng: EPDM			
	Thân đĩa: Polypropylene			
	Đường kính đĩa (cả vành và màng đĩa): 260 - 270 mm			
<b>H</b>	<b>BỂ NÉN BÙN BÙN TK08</b>			
<b>21</b>	<b>Bơm bùn hóa lý SP03A/B</b>	<b>Taiwan</b>	<b>Cái</b>	<b>2</b>
	Kiểu bơm: dạng bơm chìm			
	Lưu lượng max: 450 lít/phút			
	Cột áp max: 12.5			
	Công suất: 0.75 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Thân, cánh bơm: gang đúc FC200; trục: thép không gỉ.			
	Độ bảo vệ: IP68, Class B			
	Bơm có bộ bảo vệ quá nhiệt			
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG HÓA CHẤT</b>			
<b>22</b>	<b>Bồn chứa hóa chất</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Cái</b>	<b>7</b>
	Bồn nhựa 2,000 lít.			
	Bồn nhựa LLDPE đa năng 4 lớp.			
	Vật liệu : nhựa nguyên sinh chất lượng cao.			
<b>23</b>	<b>Bơm định lượng hóa chất</b>	<b>Ý</b>	<b>Cái</b>	<b>9</b>
	<b>Bơm định lượng kiểu màng cơ khí, Moto rời.</b>			7 sử dụng, 2 dự phòng
	Lưu lượng: 420 lít/h			
	Áp suất max: $\geq 6$ bar			
	Đầu bơm: PP			
	Màng bơm: Teflon			
	Công suất: 0.37 kW, 3 pha / 380 V / 50 Hz			
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG - CẤP NGUỒN</b>			
<b>25</b>	<b>Đèn chiếu sáng ngoài trời</b>	<b>Chủ đầu tư</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	Bộ bóng đèn led 50 - 100 W chiếu sáng			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Đường dây đấu nối bên ngoài nhà đến đèn, CB cho đèn lắp trong nhà			
	Trụ & cần đèn, máng đèn: trụ ống D42 cao 4 m, vật liệu: thép mạ kẽm			
<b>26</b>	<b>Hệ thống cấp nguồn</b>	<b>Chủ đầu tư</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	Cấp nguồn điện động lực tới tủ điện điều hành hệ thống			
	Cấp nguồn điện động lực tới tủ điện máy thổi khí + ép bùn			
<b>K</b>	<b>HỆ THỐNG ĐIỆN</b>			
<b>27</b>	<b>Hệ thống điện động lực</b>		<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	Vỏ Tủ điện: thép sơn tĩnh điện	<b>Châu Á</b>		
	Các ngăn tủ có độ bảo vệ tối thiểu IP54			
	Tủ có hệ thống tiếp đất cho toàn bộ các ngăn			
	Dây điện động lực bên trong tủ có tiết diện tối thiểu 2.5mm <sup>2</sup> , dây điều khiển tối thiểu 0.5mm <sup>2</sup>			
	<u>Vật tư cho tủ điện:</u>	-		
	<u>Vật tư cho tủ điện:</u>	-		
	MCB và MCCB	<b>LS - Châu Á</b>		
	Contacto	<b>LS - Châu Á</b>		
	Rơ le trung gian	<b>LS - Châu Á</b>		
	Đèn báo	<b>Idec - Châu Á</b>		
	Công tắc 3 vị trí	<b>Idec - Châu Á</b>		

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Bảo vệ mắt pha	JKN - Châu Á		
	Cáp điện, điện động lực dẫn đến các thiết bị, ống đi dây điện và các phụ kiện	Cadivi - Việt Nam	Hệ	1
	<i>Các động cơ 3 pha sử dụng dây 4 lõi bọc PVC</i>	Cadivi - Việt Nam		
	<i>Các động cơ 1 pha sử dụng dây 3 lõi bọc PVC</i>			
	<i>Tất cả các đầu nối với motor, tủ điều khiển đều sử dụng đầu cốt nối dây để đảm bảo độ vững chắc của mỗi nối</i>			
	Máng cáp: ống uPVC Bình Minh hoặc Tiên Phong	Việt Nam		
	<b>ĐƯỜNG ĐIỆN CẤP NGUỒN TỪ TRẠM BIẾN ÁP VỀ TỦ ĐIỆN</b>	<b>Chủ Đầu Tư</b>		
<b>L</b>	<b>HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ KIỆN</b>	<b>Ngoại nhập + Việt Nam</b>		
<b>28</b>	<b>Hệ thống đường ống và phụ kiện</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	<b>1. Ống không ngập trong nước, có ánh sáng chiếu vào:</b>			
	- Bàu phân phối khí : Thép đen nhúng kẽm nóng			
	- Ống dẫn nước, bùn: uPVC $\geq$ 6bar			
	- Ống dẫn khí: Thép đen nhúng kẽm nóng			
	- Ống dẫn hóa chất: uPVC $\geq$ 6bar			
	- Ống nước cấp: uPVC $\geq$ 6bar			

STT	TÊN VẬT TƯ, THIẾT BỊ	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<b>2. Ống ngập trong nước, đi âm dưới đất / không có ánh sáng chiếu vào:</b>			
	- Ống dẫn nước, bùn: uPVC $\geq$ 6 bar			
	- Ống dẫn khí: uPVC $\geq$ 6 bar			
	- Ống dẫn hóa chất: uPVC $\geq$ 6 bar			
	- Ống nước cấp: uPVC $\geq$ 6 bar			
	<b>3. Phụ kiện, support đường ống</b>	<b>Việt Nam</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	- Phụ kiện: Tê, co, bích, giảm chấn ...			
	- Nón che motor	<b>Nhà thầu</b>		
	- Support cho đường ống: thép Sơn			
	- Cầu ống băng đường: Thép đen nhúng kẽm nóng			
	<b>4. Van</b>	<b>Asia</b>	<b>Hệ</b>	<b>1</b>
	<b>Van khí, van 1 chiều</b>			

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở hạng mục trạm xử lý nước thải của Dự án)

Ngoài các hạng mục xây dựng công trình xử lý NT và thiết bị phụ trợ, còn có hạng mục phụ trợ và đường ống dẫn, thoát nước thải như sau:

Bảng 3.8. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG	VỊ TRÍ
<b>I</b>	<b>Khu vực xử lý nước thải</b>			
1.1	Ống nhựa UPVC D200	m	60	Ống thoát giữa các bể gom phân
1.2	Ống nhựa UPVC D355	m	120	Ống thoát thải chảy từ bể gom về bể giogas



1.3	Ống nhựa UPVC D160	m	200	Ống thoát giữa các bể biogas 2 đường song song
1.4	Ống nhựa UPVC D355	m	20	Ống thông đáy bể từ bể trung hòa sang hố thu hút lên HTXL
	Ống nhựa UPVC D160	m	20	Ống thoát từ hệ thống hố ga nước đầu ra
	Ống nhựa UPVC D200	m	150	Ống thoát từ hồ thủy sinh ra sông
<b>II</b>	<b>Hố gas</b>			
2.1	Hố gas kích thước 3mx3mx3m	hố	2	Vị trí trước biogas 1 và biogas 2
2.2	Hố gas kích thước 2mx2mx2m	hố	1	Vị trí bơm NTSH lên hệ thống thoát nước của chuồng
2.3	Hố gas kích thước 2mx2mx3m	hố	1	Vị trí bơm nước thải lên hệ thống XLNT
2.4	Hố gas kích thước 1,8mx1,0mx1,0m	hố	1	Vị trí hố ga NT sau xử lý

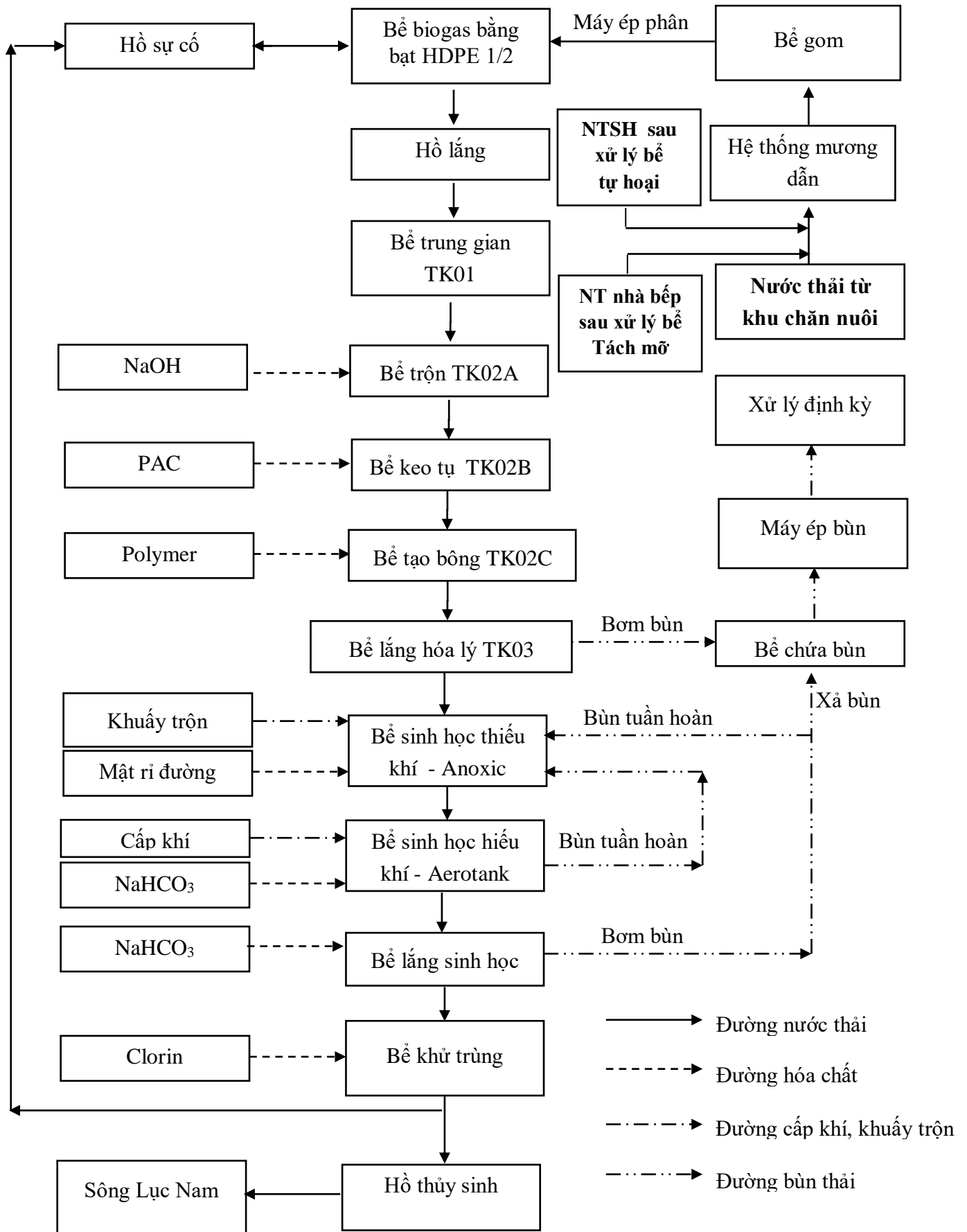
*- Công nghệ xử lý:*

Công nghệ xử lý biogas - hóa lý kết hợp sinh học thiếu - hiếu khí là tổ hợp những công trình trong đó nước thải được làm sạch theo từng bước, theo thứ tự các cặn lớn đến các cặn nhỏ, các chất không tan đến các chất dạng keo. Khử trùng là khâu cuối cùng của công nghệ làm sạch.

Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn cho phép QCVN 62:2016/BTNMT (cột B)- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi.

*- Quy trình vận hành*

Quá trình xử lý nước thải tập trung của dự án bao gồm các giai đoạn sau:



Nước thải đạt QCVN  
62:2016/BTNMT (cột B)

Hình 3.11. Sơ đồ quy trình công nghệ HTXL nước thải 600m<sup>3</sup>/ngày.đêm

### **1) Hệ thống thu gom:**

- Nước thải từ khu chăn nuôi được dẫn theo máng thu nước thải được dẫn qua hệ thống đường ống thu gom, máng thu trước khi dẫn về bể lắng cặn phân. Cặn phân được lắng tại đáy bể và bơm qua máy ép phân để tách phần lớn cặn trước khi dẫn vào bể biogas.

- Nước thải sinh hoạt từ khu vực văn phòng điều hành, khu nhà ở cán bộ công nhân viên và khu nhà ở nhân sự Môi trường được dẫn qua dẫn qua 2 bể tự hoại xây âm và 2 bể tự hoại dạng bồn nhựa.

- Nước thải bếp ăn từ khu bếp được dẫn qua bể tách mỡ ba ngăn. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt – nhà ăn – sát trùng cống được dẫn qua hệ thống đường ống thoát cống bi BTCT B500 và B700 mm về bể thu gom nước thải sinh hoạt. Nước thải từ đây được bơm chìm bơm qua đường ống HDPE D50 về hệ thống gom nước thải chăn nuôi tại ô chuồng số 30.

### **2) Bể gom (Hố lắng phân):**

Nước thải của toàn bộ Dự án thu gom theo đường ống chảy về hố lắng. Bể thu gom có chức năng chứa lượng nước thải của toàn bộ dự án đi về đây, với dung tích chứa lớn, hố có chức năng lắng các cặn có kích thước lớn xuống đáy bể.

### **3) Máy ép phân:**

Máy ép phân có chức năng loại bỏ các loại cặn lơ lửng có trong nước thải trước khi đi vào bể biogas. Việc loại bỏ phân này sẽ giúp cho hệ thống bể Biogas có thể làm việc hiệu quả lâu dài, tránh hiện tượng các cặn nặng này làm đầy bể tách phân Theo thời gian. Khi được lắp đặt hệ thống tách phân sẽ giúp bể Biogas có thể hoạt động lâu dài mà không phải hút bỏ lượng phân dư thừa dưới đáy bể theo thời gian, làm tiêu tốn một lượng tiền rất lớn của doanh nghiệp.

### **4) Bể biogas:**

*\* Ưu điểm của hầm biogas HDPE:*

- Thi công nhanh, dễ dàng lắp đặt.
- Chi phí đầu tư xây dựng ban đầu thấp, thể tích lớn.
- Tấm bạt HDPE có bề mặt màu đen, khi tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời sẽ hấp thu được nhiều nhiệt lượng, giữ và ổn định nhiệt nên nhiệt độ của hầm biogas sẽ cao hơn so với các hầm bê tông. Do đó, hiệu quả sinh gas sẽ cao hơn.

- Hiệu quả xử lý chất thải rất cao.

- Độ bền cao.
- Phù hợp với khí hậu nhiệt đới gió mùa của Việt Nam.
- Đem lại lợi ích lớn về kinh tế và giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đồng thời giảm lãng phí một lượng lớn nguyên liệu tái sinh.

*\* Nguyên lý hoạt động của hầm biogas:*

Biogas là một loại bể phân huỷ yếm khí, tại đây quá trình lên men tạo khí methan. Đó là quá trình phức tạp diễn ra theo nhiều giai đoạn.

(Các giai đoạn đã được nêu chi tiết tại ý c nội dung quy trình xử lý sơ bộ nước thải chăn nuôi)

⇒ Nước thải được lưu giữ trong bể biogas số 01 trong thời gian lưu 30-60 ngày sau đó được đưa sang biogas số 02 tiếp tục lưu giữ xử lý. Thời gian lưu tại biogas số 2 khoảng 60 ngày.

*\* Các sản phẩm từ hầm biogas:*

Lượng khí sinh học phát sinh từ hầm biogas Chủ cơ sở sẽ áp dụng biện pháp thu khí trạm phát điện phục vụ cho nhu cầu sử dụng tại dự án. Dựa trên dự án nhiệt trị của biogas (4.500 - 6.300 kcal/m<sup>3</sup>) và dựa trên trung bình tỷ lệ phần trăm của methan trong biogas ~ 50% nên ước tính như sau:

*Bảng 3.9. Lượng khí thải và lượng điện biogas sinh ra*

<b>Hầm biogas sử dụng màng chống thấm HDPE</b>					
Tùy theo loại nguyên liệu vào sản lượng khí sinh học là khác nhau.					
Nguyên liệu nạp phổ biến nhất hiện nay là phân động vật: 1kg phân lợn sản sinh 35-45 lít khí, 1 kg trâu bò có thể cho 15-32 lít khí					
<b>Lượng khí biogas của trại heo theo mô hình trang trại kín</b>					
STT	Những đặc điểm	Các thông số	Khu heo thịt		Tổng sản lượng
			Lợn thịt thương phẩm	Lợn cai sữa	
1	Số lượng heo có mặt trong chuồng	Đầu con	20,000	10,000	30,000
2	Lượng nước thải	m <sup>3</sup> /ngày (1)	340	130	470
3	Sản lượng khí Biogas	m <sup>3</sup> /ngày (2)	7,200	3,600	10,800
4	Sản lượng khí CH <sub>4</sub> để phát điện	m <sup>3</sup> /ngày (3)	3,600	1,800	5,400
5	Điện sản xuất từ Biogas	kW/ngày (4)	3,600	1,800	5,400
6	Thể tích hồ chứa	m <sup>3</sup> (5)	18,000	9,000	27,000
(1)	1.3 - 1.7 m <sup>3</sup> nước thải/100 đầu heo/ngày				
(2)	Số heo có mặt trong chuồng x hệ số 0,36				
(3)	~50% sản lượng biogas.				
(4)	V CH <sub>4</sub> (m <sup>3</sup> ) x 1kW				
(5)	Trại làm mát hoàn toàn (Trại lạnh, trại kín)				

Theo như tính toán trên thì với số lượng 30.000 con lợn/lứa sẽ sản sinh ra được 10.800 m<sup>3</sup>/ngày sản lượng khí biogas, mà sản lượng khí CH<sub>4</sub> để phát điện thu được sẽ ~ 50% sản lượng khí Biogas. Bên cạnh đó, bùn cặn và váng của hầm biogas được hút định kỳ 2 năm/lần, bùn cặn và váng sau khi hút sẽ được ủ phân và khử trùng trước khi sử dụng làm phân bón cho cây trồng trong dự án.

Việc sử dụng hầm Biogas để xử lý nước thải chăn nuôi lợn đã làm giảm đáng kể nồng độ các chất ô nhiễm. Trung bình, COD giảm 84,7%, BOD5 giảm 76,3%, SS giảm 86,1%, VSS giảm 85,4%, Tổng N giảm 11,8%, Tổng P giảm 7,0% và Fecal coliform giảm 51,2% (Theo Tạp chí khoa học, Đại học Huế, tập 73, số 4, năm 2012).

#### **5) Hồ lắng – hồ trung hòa (bể trung gian TK01):**

Nước thải sau khi qua Biogas chứa hàm lượng lớn chất rắn lơ lửng. Lượng chất rắn lơ lửng lắng xuống hồ lắng cặn và nước chảy sang hồ trung hòa (bể trung gian). Phần nước sau khi qua bể lắng được loại bỏ phần lớn chất rắn lơ lửng được dẫn vào hồ trung hòa (bể trung gian) để ổn định lưu lượng và nồng độ nước thải.

Nước thải trong hồ bơm trung gian được 02 bơm chìm bơm nước lên bể trộn - keo tụ - tạo bông TK02A/B/C.

#### **6) Bể keo tụ - tạo bông TK02 A/B/C**

Nước thải được hòa trộn với NaOH trong bể trộn để nâng pH cho quá trình keo tụ tạo bông. pH tại bể trộn được duy trì từ 7.4 – 8.0 là pH tối ưu cho quá trình keo tụ bằng PAC.

Tại bể keo tụ, nước thải được hòa trộn với PAC và được khuấy trộn bằng moto khuấy trộn với tốc độ khuấy 40 – 60 vòng/phút. Với tốc độ khuấy trộn trên thì PAC được hòa trộn hoàn toàn với nước thải và PAC sẽ kết hợp với các cặn lơ lửng trong dòng nước thải hình thành các bông cặn. Quá trình keo tụ sẽ keo tụ các thành phần như độ màu, COD tạo thành những bông cặn có kích thước nhỏ.

Chất keo tụ PAC (Polzy Aluminium Chloride) được châm vào với liều lượng nhất định và được kiểm soát chặt chẽ bằng bơm định lượng hóa chất. Dưới tác dụng của hệ thống cánh khuấy với tốc độ lớn được đặt trong bể, hóa chất keo tụ được hòa trộn nhanh và đều vào trong nước thải. PAC cho vào sẽ tạo các hạt nhân keo tụ (**PAC: Sử dụng cho bể keo tụ, tạo bông PAC sẽ giảm thiểu sự ăn mòn thiết bị. Thời gian keo tụ nhanh, bông cặn to, dễ lắng**).

Khi quá trình keo tụ hình thành các bông cặn với kích thước nhỏ, sau đó các bông cặn và nước thải được dẫn qua bể tạo bông. Trước khi dẫn qua bể tạo bông thì hóa chất Polimer anion được hòa trộn với dòng nước thải. Polymer Anion có cấu trúc cao phân tử sẽ kết hợp các bông cặn lại với nhau để tạo thành các bông cặn với kích thước lớn hơn giúp tăng hiệu quả lắng. Các bông cặn sau khi được tạo bông sẽ lắng nhanh hơn tránh hiện tượng bùn nổi trong bể lắng hóa lý.

Hỗn hợp nước thải này tự chảy qua bể tạo bông. Dưới tác dụng của chất trợ keo và hệ thống motor cánh khuấy với tốc độ chậm, các bông cặn li ti từ bể phản ứng sẽ chuyển đông, va chạm, dính kết và hình thành nên những bông cặn có kích thước và khối lượng lớn gấp nhiều lần các bông cặn ban đầu, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lắng ở bể lắng. Vận tốc nước trong bể lắng phải

### 7) Bể lắng hóa lý TK03

Sau khi các bông cặn được hình thành và được lắng lại tại bể lắng hóa lý. Bùn tại bể lắng hóa lý được bơm về bể chứa bùn. Nước thải sau lắng được dẫn qua bể sinh học thiếu khí thông qua hệ thống máng thu nước. Nước thải sau bể lắng hóa lý được làm giảm màu nước, tách các cặn lơ lửng giúp quá trình xử lý vi sinh được ổn định.

### 8) Cụm bể sinh học thiếu khí TK04- hiếu khí TK05

Cụm bể sinh học thiếu khí, hiếu khí hoạt động có 2 quá trình xử lý.

- *Pha xử lý hiếu khí (sục khí)*

Tại bể sinh học hiếu khí, vi sinh vật hiếu khí được nuôi cấy và được cung cấp oxy bằng máy sục khí (kết hợp đĩa phân phối dạng tinh, cung cấp đủ lượng oxy hòa tan cho các vi sinh vật phát triển) khử toàn bộ lượng COD, BOD còn lại và chuyển hóa toàn bộ amoni thành Nitrat (sẽ được khử tại bể sinh học thiếu khí).

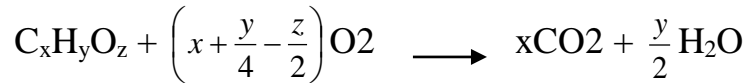
+ Hai hiện tượng cơ bản xảy ra trong quá trình oxy hóa sinh học trong bể hiếu khí Aerotank là:

- ✓ VSV tạo sử dụng oxy tạo năng lượng cho quá trình tổng hợp tế bào.
- ✓ Duy trì hoạt động sống của tế bào, di động, tiếp hợp. Sinh trưởng, sinh sản, tích lũy chất dinh dưỡng, bài tiết sản phẩm.
- ✓ Ngoài ra, còn có quá trình tự phân hủy các thành phần trong cơ thể của VSV kèm theo sự giải phóng năng lượng. Các quá trình oxy hóa phân hủy kèm theo sự giải phóng năng lượng cần thiết cho hoạt động sống còn

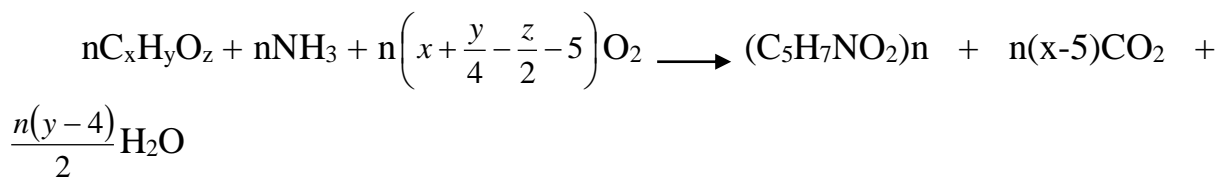
được gọi là quá trình trao đổi năng lượng. Ở các tế bào VSV, số lượng các chất dinh dưỡng dự trữ thường rất nhỏ, vì thế chúng phải sử dụng chủ yếu các chất hấp thu từ môi trường xung quanh.

+ Các quá trình xử lý trong pha hiếu khí:

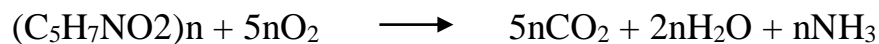
### Cơ chế của quá trình khử BOD



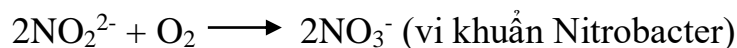
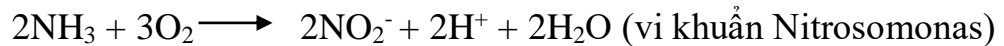
### Tổng hợp sinh khối tế bào



### Tự oxy hóa vật liệu tế bào (phân hủy nội bào)

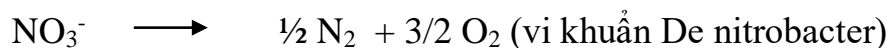


### Quá trình nitrit hóa



- Pha xử lý thiếu khí (khuấy trộn)

Khi khuấy trộn cho hệ thống xử lý thì vi sinh vật diễn ra quá trình thiếu khí sẽ khử Nitrat vừa được tạo ra từ quá trình Nitrat hóa trong pha xử lý hiếu khí.



Sau chu kỳ xử lý hiếu khí, thiếu khí kết hợp thì hỗn hợp bùn vi sinh và nước thải được dẫn qua bể lắng sinh học A/B để giữ lại phần bùn vi sinh. Phần nước trong được dẫn qua hệ thống khử trùng nước thải trước khi dẫn ra hồ ổn định nước thải.

Trong bể sinh học thiếu khí có sử dụng mật rỉ đường làm chất dinh dưỡng nuôi cấy vi sinh hiệu quả (là nguồn cung cấp Carbon cho các vi sinh vật tham gia vào quá trình xử lý chất ô nhiễm).

#### **8) Bể lắng sinh học TK06**

Bùn vi sinh được cấp khí và khuấy trộn trong bể sinh học hiếu khí, thiếu khí kết hợp thì được dẫn qua bể lắng sinh học. Nước thải được dẫn qua hệ thống đường ống phân phối đều và làm giảm tốc độ dòng chảy của nước. Nước thải sau lắng được thu đều trên bề mặt bằng hệ thống máng thu nước. Nước sau lắng được thu qua hệ thống máng răng cưa dẫn qua hồ ổn định nước thải sau xử lý.

Bùn vi sinh lắng lại được bơm bùn tuần hoàn bơm về cụm sinh học hiếu khí, thiếu khí. Phần bùn dư được xả bỏ định kỳ vào bể chứa bùn thải.

#### **9) Bể khử trùng TK07**

Sau khi nước thải được khử toàn bộ các thành phần ô nhiễm thì nước thải được dẫn qua bể khử trùng nước thải. Hóa chất Chlorin được bổ xung để tiêu diệt toàn bộ các vi sinh vật gây bệnh. Nước thải sau khi qua bể khử trùng cơ bản đạt tiêu chuẩn cột B QCVN 62:2016-BTNMT trước khi chảy vào hồ thủy sinh.

#### **10) Bể chứa bùn TK08**

Phần bùn dư trong quá trình xử lý sinh học và bùn thải từ bể lắng hóa lý được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Bùn từ bể nén bùn được bơm qua bể biogas để phân hủy bùn thải định kỳ.

#### **11) Hồ thủy sinh**

Nước thải sau khi qua bể khử trùng được bơm sang hồ thủy sinh, sau đó chảy qua đường ống thoát nước D200 và xả ra sông Lục Nam.

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

#### **3.2.1. Công trình thu gom khí thải trước khi xử lý**

- Thông tin các đơn vị thiết kế, thi công, giám sát xây dựng:

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Do đây là dự án không đầu tư từ nguồn ngân sách nhà nước nên không có đơn vị giám sát thi công.

- Chức năng thu gom, xử lý:



Thu gom khí từ bể biogas 1 và biogas 2 để dẫn đến trạm phát điện phục vụ các nhu cầu sử dụng điện, nhiên liệu của dự án:

Thành phần chính của Biogas là  $\text{CH}_4$  (50-60%) và  $\text{CO}_2$  (30%) còn lại là các chất khác như hơi nước  $\text{N}_2$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CO}$  ... được thủy phân trong môi trường yếm khí, xúc tác nhờ nhiệt độ từ 20 - 40°C, Nhiệt trị thấp của  $\text{CH}_4$  là 1012 Btu/ft<sup>3</sup> (37,71.103KJ/m<sup>3</sup>) do đó có thể sử dụng biogas làm nhiên liệu cho động cơ đốt trong.

- Công suất thu gom, thông số kỹ thuật:

Các nguồn phát sinh khí thải tương ứng với loại hình chăn nuôi chuồng trại của dự án chủ yếu là mùi hôi và các chất khí có mùi từ hệ thống biogas.

Mỗi loại mùi hôi được phát sinh từ các nguồn khác nhau và có đặc điểm khác nhau. Đối với chuồng trại nuôi heo, mùi hôi phát sinh thường là sự tổng hợp của các chất khí có mùi như: Hydro Sunfua ( $\text{H}_2\text{S}$ ), Metan ( $\text{CH}_4$ ), Cacbon Dioxit ( $\text{CO}_2$ ), .... Do vậy chủ dự án đã lắp đặt các hệ thống thu gom có các thông số kỹ thuật sau:

+ Xây dựng 02 Bể biogas số 1 và biogas số 2:



*Hình 3.12. Hình ảnh hệ thống thu gom khí từ bể biogas*

- Biogas lót bạt trên, dưới hoàn chỉnh.

- Bao gồm các hệ thống đường ống thu khí, thu bùn, nạp nước hoàn chỉnh.
- Biogas 1 kích thước: 50 x 70 x 7.5 m.
- Biogas 2 kích thước: 50 x 110 x 7.5 m.

Thể tích bể hữu ích hai bể: 46.960 m<sup>3</sup>.

+ Hệ thống thu gom khí thải từ bể biogas

- Van xả khí dư, xả quá áp: 06 bộ
- Đường dẫn gas: Làm bằng vật liệu nhựa PVC 110 tránh rò rỉ để dẫn gas tới trạm phát điện biogas

Bảng 3.10. Bảng khối lượng xây dựng hệ thống thu gom, xử lý khí thải

TT	Công trình xây dựng	Đơn vị	Số lượng	Vị trí
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG DẪN KHÍ GAS BIOGAS SỐ 1 VÀ 2</b>			
1.1	Ống dẫn khí HDPE D110	m	600	Dẫn khí 3 đường song song từ bể Biogas số 1 và biogas số 2 về nhà máy phát điện khí gas
<b>II</b>	<b>HỒ HỦY XÁC</b>			
2.1	Ống dẫn khí HDPE D42	m	150	Dẫn khí từ hồ hủy xác về Nhà máy phát điện khí gas
<b>III</b>	<b>CHUÔNG NUÔI</b>			
3.1	Quạt thông gió/làm mát	cái	300	Quạt thông gió chuồng nuôi
<b>IV</b>	<b>HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ GAS</b>			
4.1	Hệ thống lọc khí thải biogas	Bộ	06	Gần trạm phát điện để khí sau xử lý được dẫn đến máy phát điện

- Công nghệ xử lý:

+ Sử dụng hệ thống lọc khí biogas hấp thụ bằng Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nhằm lọc khí H<sub>2</sub>S làm sạch khí, giảm mùi hôi của khí biogas và tách hơi nước trong dòng khí Biogas.

Để sử dụng biogas làm nhiên liệu thì phải xử lý biogas trước khi sử dụng vì có thể tạo nên hỗn hợp nổ với không khí. Khí H<sub>2</sub>S có thể ăn mòn các chi tiết trong động cơ, sản phẩm của nó là SO<sub>x</sub> cũng là một khí rất độc. Hơi nước có hàm lượng nhỏ nhưng ảnh hưởng đáng kể đến nhiệt độ ngọn lửa, giới hạn cháy, nhiệt trị thấp và tỷ lệ không khí/nhiên liệu của Biogas.

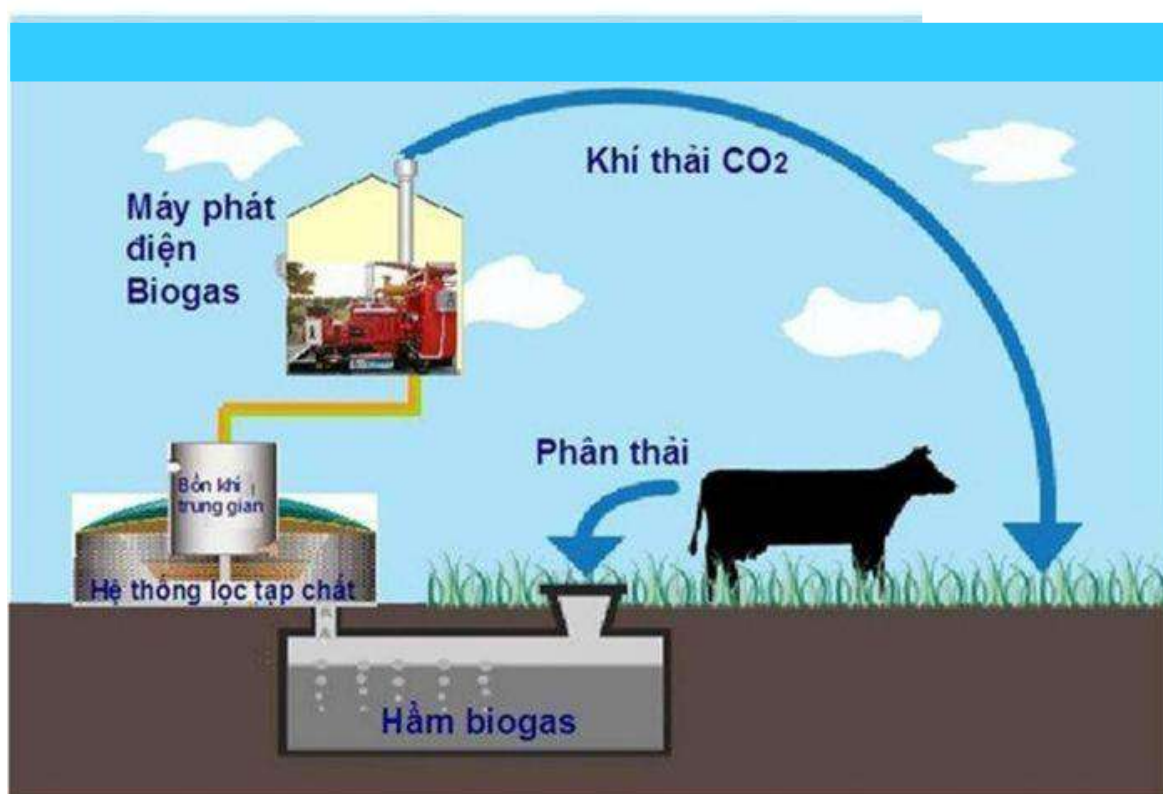
+ Sử dụng hệ thống thông gió làm mát chuồng nuôi và giảm mùi hôi.

- Quy trình thu gom, xử lý khí thải

+ Quy trình tạo khí gas và thu gom:

- **Nạp chất thải hữu cơ vào bể phản ứng:** Các chất thải như phân động vật, được dẫn vào bể biogas, đầy đến mép của cửa dưới.

- **Lên men kỵ khí:** Sau khi nạp chất thải, cửa bể được đóng kín để tạo môi trường kỵ khí bên trong. Trong giai đoạn này, không có sự dịch chuyển do áp suất chưa thay đổi.



Hình 3.13. Hình ảnh quy trình thu gom, xử lý khí biogas

- **Tạo ra khí biogas:** Trong quá trình lên men, vi sinh vật kỵ khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ, tạo ra các sản phẩm như metan, carbon dioxide và một số khí khác. Áp suất bắt đầu tăng lên do sự tích tụ của khí biogas.

- **Thu gom và lưu trữ khí biogas:** Khi áp suất tích tụ đủ lớn, khí biogas sẽ được đẩy lên phần trên của bể, đồng thời đẩy cặn bã ra ngoài qua cửa xả. Khí biogas được thu gom bằng hệ thống ống nhựa PVC 110 để dẫn đến hệ thống lọc khí trước khi dẫn đến trạm phát điện.

- **Sử dụng khí biogas:** Khí biogas được sử dụng làm nhiên liệu đốt, sản xuất điện, hoặc các ứng dụng khác, thay thế các nguồn năng lượng truyền thống.

### 3.2.2. Công trình xử lý khí thải

- Thông tin các đơn vị thiết kế, thi công, giám sát xây dựng:

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Do đây là dự án không đầu tư từ nguồn ngân sách nhà nước nên không có đơn vị giám sát thi công.

- Chức năng xử lý:

+ Hệ thống lọc (tháp khử H<sub>2</sub>S):

Để sử dụng biogas làm nhiên liệu thì phải xử lý biogas trước khi sử dụng vì có thể tạo nên hỗn hợp nổ với không khí. Do khí H<sub>2</sub>S có thể ăn mòn các chi tiết trong động cơ, sản phẩm của nó là SO<sub>x</sub> cũng là một khí rất độc. Hơi nước có hàm lượng nhỏ nhưng ảnh hưởng đáng kể đến nhiệt độ ngọn lửa, giới hạn cháy, nhiệt trị thấp và tỷ lệ không khí/nhiên liệu của Biogas.

Xử lý khí thải biogas bằng vật liệu lọc là Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> trước khi dẫn về trạm phát điện nhằm loại bỏ các tạp chất như H<sub>2</sub>S và hơi nước để bảo vệ thiết bị sử dụng khí biogas, cải thiện hiệu suất đốt cháy, và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Khí biogas sau khi được lọc sẽ có chất lượng tốt hơn và an toàn hơn khi sử dụng.

+ Hệ thống quạt thông gió: Sử dụng hệ thống quạt thông gió làm mát chuồng nuôi và giảm mùi hôi.



Hình 3.14. Quạt thông gió được lắp đặt tại các chuồng nuôi.

- Công nghệ xử lý:

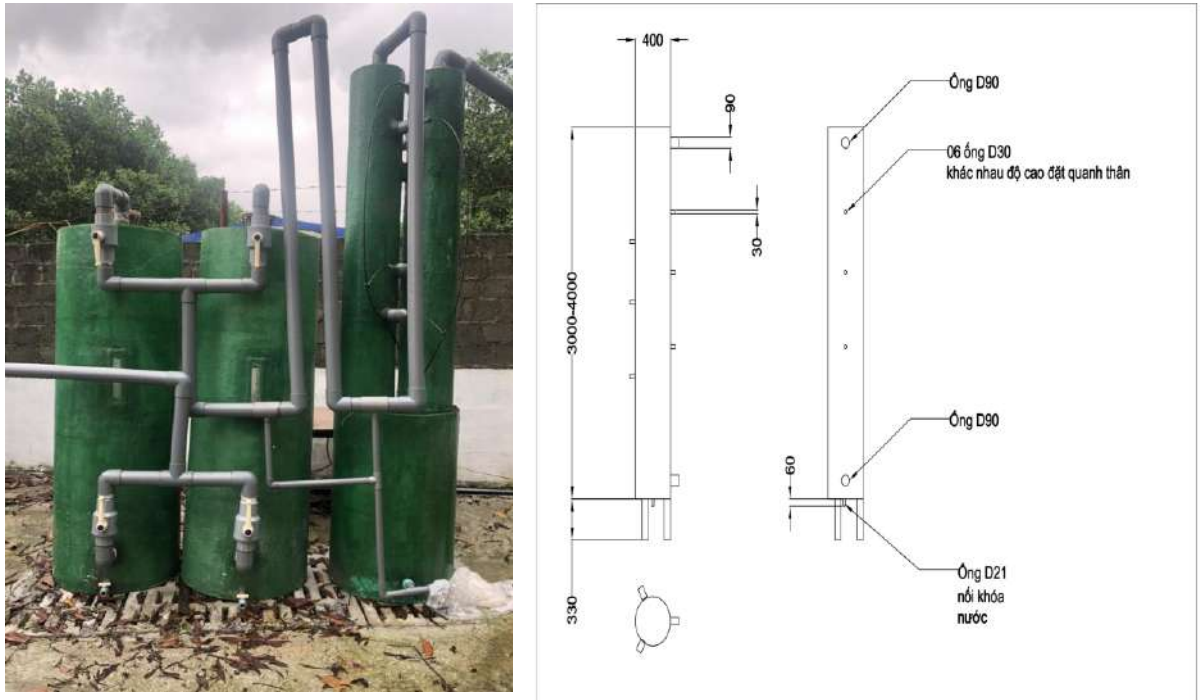
Xử lý khí thải biogas bằng phương pháp hấp phụ  $H_2S$  bằng  $Fe_2O_3$ . Dòng khí đi qua lớp vật liệu lọc, sau khi ra khỏi tháp bị  $Fe_2O_3$  giữ lại  $H_2S$ .

- Công suất xử lý, thông số kỹ thuật:

Chủ dự án đã lắp đặt các hệ thống xử lý có các thông số kỹ thuật sau:

+ Hệ thống xử lý khí thải (tháp lọc hay tháp khử  $H_2S$ ): Bao gồm các bộ phận tháp lọc  $H_2S$ , tháp phun, tháp tách nước.

- Kết cấu: Inox 304
- Hình dáng: dạng hình trụ
- Thời gian thay thế vật liệu lọc: 2000 hrs
- Nồng độ  $H_2S$  sau khi qua lọc:  $\leq 200$ ppm
- Tháp lọc  $H_2S$  có kích thước: cao 2,2m x đường kính 0,8m x độ dày 0,6mm chứa 150kg vật liệu lọc mỗi tháp.
- Tháp phun NaOH và chống cháy ngược: Cao 100mm x 100mm x 100mm đường kính 1m, hệ thống chống nổ 1000 lít nước.
- Tháp tách nước (thùng điều áp kiêm tách nước): Cao 100mm x 100mm x 100mm đường kính 1m.
- Vị trí lắp đặt hệ thống xử lý khí nằm trong trạm phát điện thuận tiện cho việc dẫn khí sau xử lý truyền tải sang hệ thống máy phát điện.

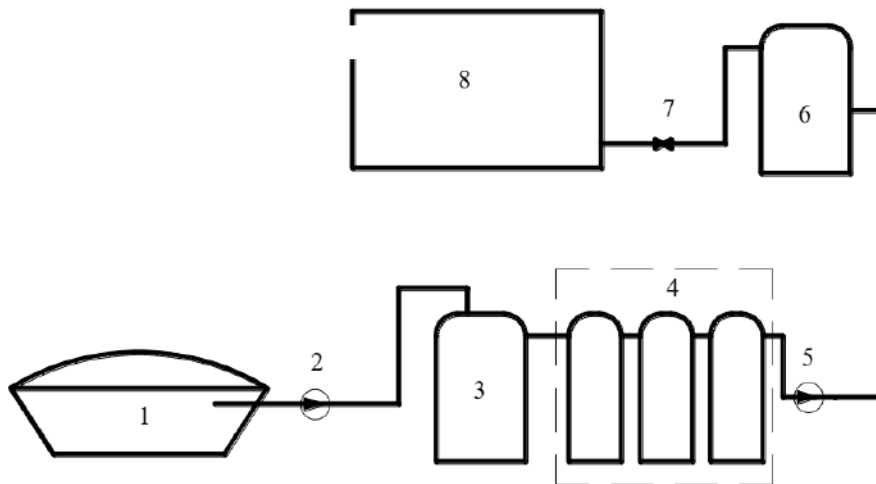


Hình 3.15. Hệ thống lọc khí và hệ thống ống nổi

+ Hệ thống làm mát chuồng nuôi: 30 chuồng nuôi (10 chuồng nuôi lợn cai sữa, 20 chuồng nuôi lợn thịt)

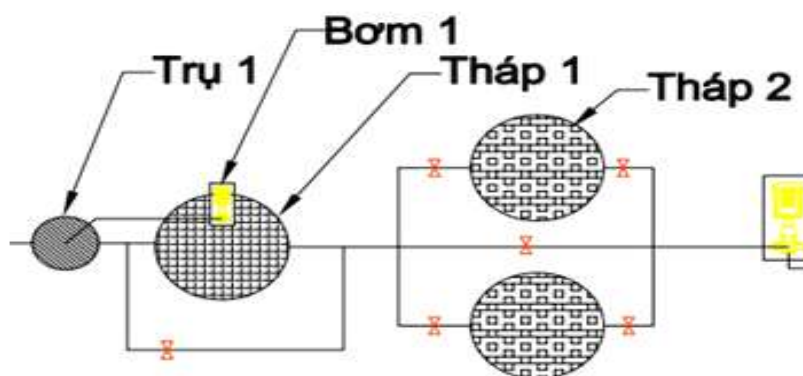
- Quạt kích thước 1,4m x 1,4m
- Công suất 1,1kW
- Mỗi chuồng 10 quạt:  $30 \times 10 = 300$  quạt thông gió.

- Quy trình xử lý khí thải biogas:



Hình 3.16. Quy trình xử lý khí thải biogas

- Trong đó:
1. Hàm sinh khí Biogas
  2. Quạt hút khí Biogas vào hệ thống xử lý khí
  3. Thiết bị tách nước
  4. Thiết bị khử H<sub>2</sub>S
  5. Quạt đẩy khí Biogas vào bình chứa
  6. Bình chứa khí Biogas
  7. Van chống cháy ngược
  8. Trạm phát điện



Hình 3.17. Sơ đồ hoạt động của hệ thống tháp lọc khí

Dòng khí biogas được thu gom và dẫn đến hệ thống lọc khí bằng hệ thống PVC 110 và được xử lý qua các bước sau:

**+ Bước 1: Trung hòa**

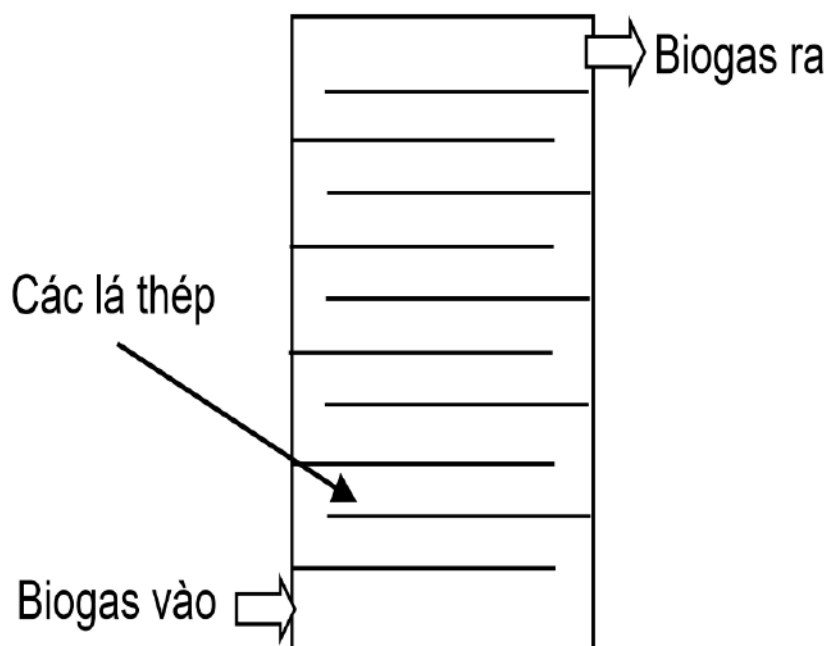
Dòng khí thải được đưa vào tháp 1 của hệ thống lọc khí, tháp này có sử dụng giàn phun NaOH dạng nước lên tháp 1 để trung hòa các chất độc hại có trong khí thải, sau đó dẫn khí thải đã được trung hòa sẽ được thổi vào đáy tháp 2 .

*(1 tuần bổ xung nước 1 lần, hóa chất NaOH thay định kỳ sau 2000 h sử dụng, số lượng thay là 150 kg/lần).*

**+ Bước 2: Tách hơi nước**

Do nhiệt trị của Biogas còn ở mức thấp do trong Biogas còn chứa một hàm lượng nước khá nhiều. Điều này sẽ ảnh hưởng đến chế độ cháy.

Để giảm chi phí và đơn giản cho quá trình vận hành, thiết bị tách nước được sử dụng ở đây là một bình kín có gắn nhiều lá thép đặt so le nhau. Nguyên lý cấu tạo của thiết bị tách nước được thể hiện ở hình 3.12:



Hình 3.18. Cấu tạo tháp tách nước

Dòng Biogas có chứa một hàm lượng nước được chuyển động qua thiết bị với vận tốc lớn dưới tác dụng của quạt thổi. Dòng hỗn hợp khí này sẽ va đập vào các lá chắn kim loại. Các giọt nước lẫn trong Biogas sẽ va đập vào các tấm này và lắng xuống dưới đáy bình. Dòng Biogas đã được tách bớt nước tiếp tục chuyển động ra khỏi tháp tách nước. Lượng nước này sẽ định kỳ được xả ra ngoài.

Dòng khí Biogas sau khi tách nước được đưa vào thiết bị khử  $H_2S$ .

### + Bước 3: Hấp phụ

Xử lý khí thải biogas bằng phương pháp hấp phụ  $H_2S$  (sử dụng vật liệu lọc bằng  $Fe_2O_3$  để hấp phụ khí thải như sau:

- Phản ứng của  $H_2S$  và  $Fe_2O_3$ :  $Fe_2O_3 + 3H_2S \rightarrow Fe_2S_3 + 3H_2O$
- Phản ứng hoàn nguyên  $Fe_2O_3$ :  $2Fe_2S_3 + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3 + 6S$

Dòng khí thải từ dưới lên đi qua lớp vật liệu lọc, sau khi ra khỏi tháp bị  $Fe_2O_3$  giữ lại  $H_2S$ . Dòng khí sau khi ra khỏi tháp được dẫn sang tháp 3.

Tốc độ phản ứng hấp phụ  $H_2S$  của  $Fe_2O_3$  phụ thuộc vào mức độ tiếp xúc giữa khí và bề mặt vật liệu hấp phụ. Do đó để nâng cao tốc độ phản ứng, độ rỗng (xốp) của vật liệu hấp phụ phải lớn. Thường độ rỗng xốp của  $Fe_2O_3$  không nhỏ hơn 50%. Điều kiện tốt nhất cho quá trình hấp phụ khí  $H_2S$  bằng  $Fe_2O_3$  là nhiệt độ nằm trong khoảng  $28 \div 30^\circ C$  và độ ẩm của vật liệu hấp phụ khoảng 30%.



Vật liệu hấp phụ được coi là hết tác dụng khi lượng lưu huỳnh sau khi hoàn nguyên phủ kín bề mặt tiếp xúc của hạt  $Fe_2O_3$  (vật liệu hạt lọc là  $Fe_2O_3$  sử dụng 1 lần 100 kg, thay định kỳ sau 2000 h sử dụng, số lượng thay là 100 kg/lần).

→ Khí biogas sau khi được lọc sẽ có chất lượng tốt hơn và an toàn hơn khi sử dụng.

- Yêu cầu về quy chuẩn đối với khí thải sau xử lý:

Không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường vì khí thải sau xử lý được dẫn về trạm phát điện phục vụ các nhu cầu sử dụng của Dự án.

- Hóa chất, sử dụng trong quá trình xử lý:

Bảng 3.11. Định mức sử dụng hóa chất trong xử lý khí thải

STT	Loại hóa chất	Khối lượng sử dụng	Vị trí	Chức năng
1	NaOH 3 - 5%	150kg/lần (thay định kỳ sau 2000 giờ)	Tháp 1 của hệ thống lọc khí	Sử dụng phun lên tháp 1 của thiết bị xử lý khí thải để trung hòa các chất độc hại trong khí thải
2	$Fe_2O_3$	100kg/lần (thay định kỳ sau 2000 giờ)	Tháp 2 của hệ thống lọc khí	Sử dụng để hấp phụ $H_2S$ (giữ lại $H_2S$ ) trong quá trình đi qua vật liệu lọc $Fe_2O_3$

➤ **CO/CQ của hệ thống thiết bị xử lý khí thải**

Đây là thiết bị tự chế được cung cấp bởi Công ty cổ phần Chế tạo máy Chính Phát sản phẩm đã đáp ứng được các tiêu chí nhất định, đã được kiểm tra tính năng và kiểm tra đảm bảo chất lượng đối với các thông số kỹ thuật và quy định như sau:

- CO (Certificate of Origin): là giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa.

+ Xuất xứ: Hà Nội

+ Nơi sản xuất: Việt Nam

+ Nhà sản xuất: Công ty cổ phần Chế tạo máy Chính Phát

- CQ (Certificate of Quality): là giấy chứng nhận chất lượng.

Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm hệ thống xử lý khí thải biogas được đã

được Công ty cổ phần Chế tạo máy Chính Phát chứng nhận cung cấp đáp ứng nhu cầu và chất lượng.

(CO/CQ có kèm theo phần phụ lục của báo cáo)

### 3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu khác

- Kiểm soát ô nhiễm từ khí thải phương tiện giao thông

+ Thực hiện đầy đủ chế độ bảo trì, bảo dưỡng nhằm đảm bảo các phương tiện vận chuyển luôn đạt các yêu cầu kiểm định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

+ Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ và chuyên chở đúng tải trọng. Ưu tiên sử dụng nhiên liệu thân thiện môi trường.

+ Thực hiện vệ sinh sân, đường nội bộ.

+ Bố trí khu vực để xe cho nhân viên, đối tác.

+ Tăng cường mật độ cây xanh trong khuôn viên cơ sở, nhằm tạo bức tường xanh với khu vực xung quanh.

- Kiểm soát ô nhiễm từ mùi hôi từ chuồng nuôi

+ Thiết kế chuồng trại đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình dọn vệ sinh; có hệ thống quạt gió, quạt hút, hệ thống làm mát đảm bảo ổn định nhiệt độ trong chuồng trại. Đảm bảo chuồng nuôi được xây kín, không để khí thải, mùi hôi thoát ra môi trường xung quanh;

+ Nền chuồng được xây dựng với độ dốc đúng theo quy định của TCVN 3772-83 cho trại nuôi heo: Cụ thể độ dốc ngang 0,01-0,02; độ dốc dọc: 0,007 - 0,01 nhằm mục đích tránh ứ đọng chất thải trên nền, dễ thu gom, dễ tẩy rửa, tránh được sự lưu lại chất thải trên nền chuồng và nền chuồng chóng khô sau khi tẩy rửa. Nền chuồng được thiết kế với 75% là phần nền cứng (nền bê tông), 25% là phần nền sàn. Phần nền cứng là khu vực để heo nghỉ ngơi, khu vực nền sàn để vật nuôi bài tiết chất thải. Ngay phía dưới phần nền sàn có bố trí các mương thu gom nước thải. Các mương thu gom, thoát chất thải (phân thải, nước tiểu, nước rửa chuồng) được xây dựng với độ dốc đảm bảo cho chất thải dưới sàn chảy tự động về hệ thống thu gom, xử lý nước thải. Ưu điểm của kiểu chuồng và kiểu thu gom chất thải này giảm thiểu đáng kể mùi hôi phát sinh chuồng trại sau khi đã thu dọn phân heo.

+ Sử dụng các chế phẩm sinh học để phun xịt xung quanh chuồng trại nhằm giảm thiểu sự hình thành mùi hôi.

+ Công nhân sẽ được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động và những dụng cụ cần thiết như ủng, găng tay, khẩu trang.

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

Chất thải rắn thông thường là chất thải không bị nhiễm các yếu tố nguy hại phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên hay sản xuất, kinh doanh, ... của Dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thành phần chính chủ yếu gồm vỏ trái cây, thức ăn dư thừa, bao bì, túi nylon, giấy, vỏ hộp,... Đây là những chất hữu cơ nên dễ bị phân hủy, gây mùi khó chịu, gây mất vệ sinh và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

+ Đối với chất thải này, Chủ dự án chỉ thu gom, lưu trữ tạm thời và hợp đồng với Công ty môi trường có chức năng vận chuyển và đem đi xử lý 2-3 lần/tuần. Do đó, Dự án chỉ có công trình thu gom, lưu giữ và không có công trình xử lý.

- Chất thải rắn chăn nuôi: thành phần chính chủ yếu là phân lợn, xác lợn chết, bao bì đựng cám.

- Chất thải rắn từ hệ thống xử lý nước thải

- Chất thải rắn từ bể biogas.

➔ Tùy từng loại chất thải, Chủ dự án lựa chọn biện pháp thu gom, lưu giữ và xử lý phù hợp. Cụ thể như sau:

### **3.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt:**

➤ Quy mô thu gom :

- Theo số liệu thu gom chất thải sinh hoạt hàng ngày do Chủ dự án thu gom thì lượng phát sinh trung bình được thu gom, lưu giữ khoảng 20-30kg/ngày.

- Theo WHO tiêu chuẩn xả thải chất thải sinh hoạt đối với mỗi người là 0,35 - 0,8kg/người/ngđ, chọn giá trị trung bình là 0,5kg/người/ngđ.

Lượng rác thải sinh hoạt từ các hoạt động của Dự án là:

$$Q = q \times N = 0,5 \times 75 = 37,5 \text{ kg/ngđ.}$$

Trong đó: q là lượng rác tính theo đầu người 0,5kg/người.

N là số người (cán bộ, công nhân viên).

➤ Công trình, biện pháp lưu giữ:

Để thu gom và lưu giữ các chất thải này, Công ty sẽ bố trí vị trí để các thùng thu gom rác như sau:

+ Khoảng 10 thùng rác loại 10 – 20 lít đặt khu văn phòng, nhà ở, khu vận hành trạm XLNT;

+ Khoảng 2 thùng rác loại 90 lít đặt tại khu vực bếp ăn;

+ Khoảng 5 thùng rác loại 220 lít có nắp đậy đặt tại 5 nhà chứa rác.

Rác thải sinh hoạt hàng ngày sẽ được cán bộ, công nhân từng bộ phận thu gom, phân loại tất cả các loại chất thải rắn sinh hoạt phát sinh và tập trung về điểm lưu chứa rác thải tạm thời với diện tích 12m<sup>2</sup> được bố trí 5 nhà /5 dãy chuồng nuôi : tổng là 60m<sup>2</sup>. Tạm thời lưu giữ khoảng 2-3 ngày bằng thùng rác có nắp đậy chờ đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý.

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng của địa phương đến thu gom, vận chuyển và đem đi xử lý.

*(Có bản vẽ hoàn công khu vực lưu giữ tại phần phụ lục)*

➤ *Thông số kỹ thuật:*

Nhà 01 tầng, diện tích 12m<sup>2</sup>, mái lợp tôn màu dày 3,5 ZEM, xà gồ thép hộp mạ kẽm C40x80x15x1,5.

Nền nhà láng XM M75 dày 30mm, bê tông đá 1x2 M200 dày 100mm xoa mặt, lớp đá dày 100 đầm chặt, lớp đất san nền đầm chặt  $k \geq 0,95$ .

➤ *Chức năng:*

Chất thải được thu gom vào khu nhà lưu giữ nhằm thu gom triệt để lượng rác thải phát sinh và nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường do mùi, côn trùng gây bệnh hay nước rỉ rác đem lại.

➤ *Thông tin các đơn vị thi công, xây dựng:*

+ Đơn vị thiết kế bản vẽ và thi công xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng và Kỹ thuật môi trường Bình Minh.

+ Đơn vị giám sát thi công: Do đây là dự án không đầu tư từ nguồn ngân sách nhà nước nên không có đơn vị giám sát thi công.

### **3.3.2. Chất thải rắn từ hệ thống xử lý nước thải tập trung**

➤ *Quy mô thu gom*

▪ Bùn dư từ trạm xử lý nước thải, thường chứa chất hữu cơ dễ bị phân hủy và các vi khuẩn gây bệnh.

▪ Tải lượng chất thải: Lượng bùn thải phát sinh sau quá trình xử lý tại khu xử lý nước thải tập trung ước tính là khoảng 100mg/lít nước thải. Với công suất 600m<sup>3</sup>/ngày thì lượng bùn thải phát sinh sau hệ thống xử lý tương đương khoảng 60kg/ngày khi hệ thống hoạt động hết công suất.

➤ *Thông số kỹ thuật công trình thu gom bể chứa bùn:*

Lượng bùn sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải được bơm hút vào bể chứa bùn trong điều kiện yếm khí. Tại đây, các chất hữu cơ trong bùn thải được phân hủy, làm giảm thể tích bùn thải.

Vật liệu : Bê tông cốt thép – M250 dày 250 mm.

Kích thước tổng thể : DxRxH = 3.5 x 3.4 x 5.0 m.

Thể tích hữu ích của bể V : 40.5 m<sup>3</sup>.

Chiều cao của bể chứa bùn là 5.0 m.

➤ *Chức năng:*

Tách nước ra khỏi bùn và làm giảm thể tích bùn.

➤ *Giải pháp xử lý triệt để bùn thải:*

Khi đi vào vận hành Dự án, Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đủ chức năng vận chuyên và đem đi xử lý khi bể chứa bùn gần đầy. Lượng bùn hút mỗi lần khoảng 80% lượng thể tích hữu ích bể. Lượng bùn hút 1 lần khoảng:

$$40,5 * 0,8 = 32,4 \text{ m}^3/\text{lần}.$$

### 3.3.3. Chất thải rắn từ hệ thống bể biogas

➤ *Quy mô xử lý:*

Thành phần chủ yếu của bùn thải gồm nước và các chất hữu cơ, ngoài ra còn có các chất dinh dưỡng N, P, K dưới dạng các hợp chất hữu cơ. Lượng bùn do VSV sinh ra từ  $0,03 \div 0,15 \text{ mgVSV/mg COD}$ . Chọn  $M_{\text{bùn}} = 0,1 \text{ mg/mg COD}$ . Khối lượng bùn sinh ra 1 ngày được tính theo công thức sau:

$$m_{\text{bùn}} = M_{\text{bùn}} \times Q = 0,1 \times 600 = 0,00006 \text{ kg bùn/ngày đêm}.$$

(Q là lưu lượng nước thải cần xử lý)

➤ *Biện pháp xử lý:* Phần bùn thải từ hầm biogas được hút định kỳ hút 5 – 10 năm/lần, toàn bộ lượng bùn cặn bể biogas được đưa lên ép tại khu vực máy ép phân, nước thải trả lại bể lắng rồi vào biogas tiếp tục xử lý. Phần bùn thải sau khi qua máy ép phân được đóng bao bán cho các tổ chức, cá nhân sử dụng phân bón hữu cơ bón cho cây trồng.

### 3.3.4. Chất thải rắn từ chăn nuôi

a. Bao bì thức ăn chăn nuôi

➤ *Quy mô xử lý:*

Tổng khối lượng thức ăn cho lợn thịt tại trang trại tại bảng 1.5 là 272 tấn/ngày. Trọng lượng mỗi bao thức ăn khoảng 50kg/bao, như vậy tại dự án cần khoảng 13.600 bao/ngày, khối lượng riêng của bao thức ăn rỗng là 10g/bao như vậy tổng khối lượng bao bì ước tính:

$13.600 \text{ bao} \times 10\text{g/bao} = 1360 \text{ kg/ngày}$ . Ngoài ra tại dự án còn dùng các loại men vi sinh khác để khử mùi hôi chuồng, diệt vi sinh vật gây bệnh khoảng 6 kg/năm.

➤ *Biện pháp xử lý:*

- Bố trí nhân viên thu gom, xếp gọn sau mỗi ca làm việc.
- Bố trí khu vực lưu chứa tạm thời trong nhà chứa rác đối với bao bì chứa

thức ăn.

- Thời gian lưu trữ các loại chất thải rắn thông thường này tại kho chứa trung bình khoảng 01 tháng. Sau đó bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

*b. Phân lợn*

➤ Quy mô xử lý:

Theo báo cáo công tác BVMT năm 2019 của Bộ NNPTNT chất thải rắn chăn nuôi lợn phát sinh trung bình 2 kg/con/ngày, tại dự án chăn nuôi 30.000 con/lứa thì lượng chất thải phát sinh khoảng 60.000 kg/ngày. Toàn bộ lượng phân sẽ được thu gom hòa lẫn với nước tắm lợn, vệ sinh chuồng trại chảy về bể thu gom, sau đó được bơm lên máy ép phân.

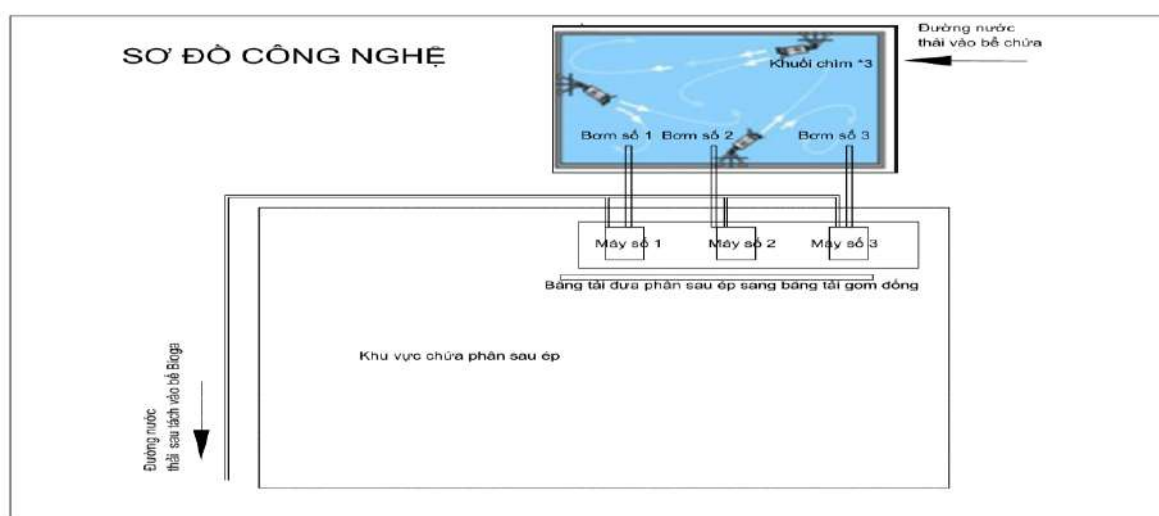
Khối lượng cụ thể như sau:

- Máy ép phân xử lý được 90% tổng lượng phân phát sinh tương ứng khoảng 54.000 kg/ngày.

- Còn lại khoảng 10% sẽ theo nước thải chảy vào hầm Biogas.

➤ Công nghệ xử lý:

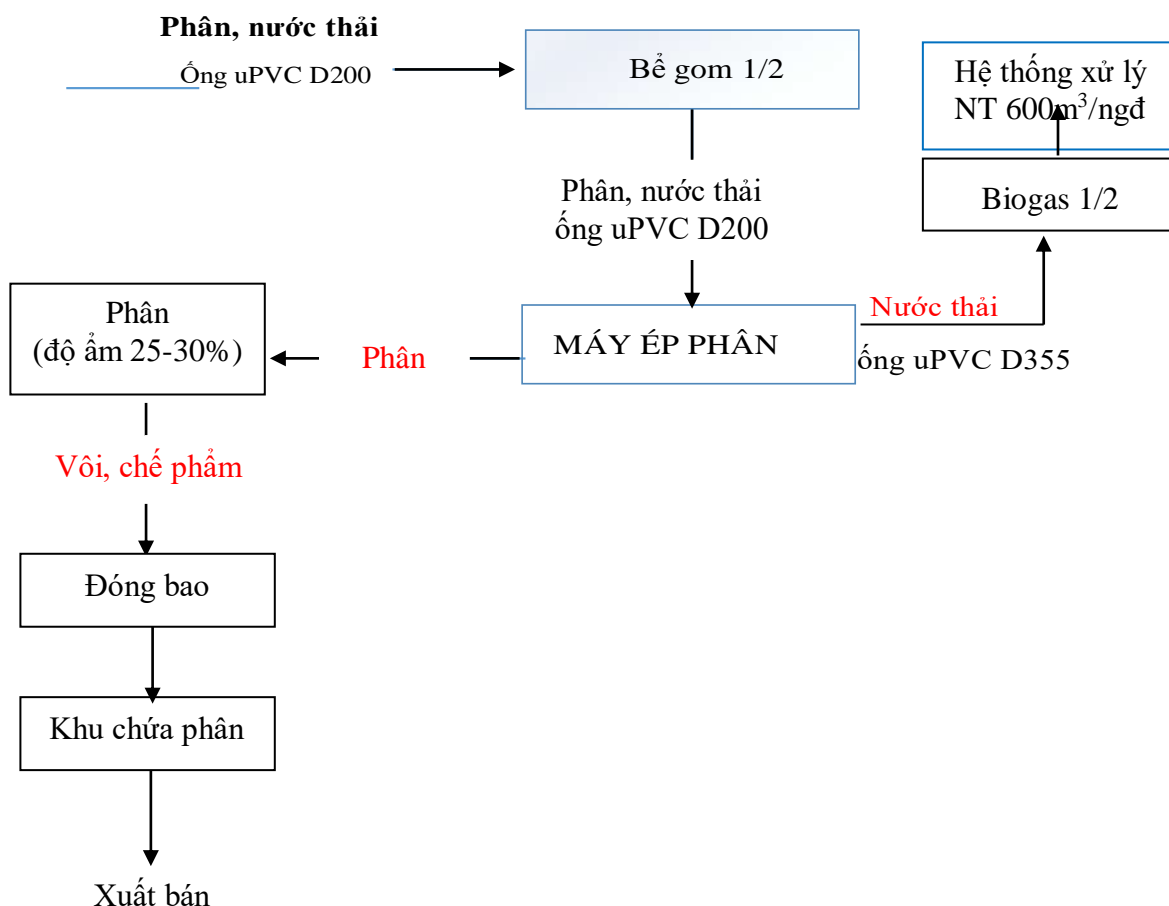
Sử dụng máy ép phân, nhà chứa phân kết hợp băng tải chuyên phân:



Hình 3.19. Sơ đồ công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi

Với khối lượng phân nhiều thì băng tải phân có vai trò rất quan trọng trong quá trình vận hành, giúp vun đống cao tiết kiệm diện tích chứa phân (nhân công thủ công không thể làm được việc này).

➤ Quy trình xử lý:



Hình 3.20 . Quy trình xử lý chất thải chăn nuôi

- Tuyến minh quy trình xử lý:

### Bước 1: Gom phân

Phân và nước thải theo hệ thống thu gom uPVC D200 về bể gom (bể chứa phân). Đối với các bể chứa phân trên 100 m<sup>3</sup> thì cần thiết phải lắp máy khuấy (Dự án đã lắp đặt 03 máy khuấy chìm 2,2kW + ray cố định) đảm bảo cho: Nước phân đồng nhất khi tách đảm bảo tách phân hiệu quả và không bị lắng phân ở trong bể gây tắc phân trên đường ống khi bơm.

### Bước 2: Bơm hút nước phân:

Bơm hút nước phân từ bể gom lên máy ép phân bằng ống uPVC D200, đảm bảo lưu lượng vào máy tách/ép được đều đặn.

### Bước 3: Tách nước và ép phân

Định kỳ hàng ngày sẽ sử dụng 3 máy ép phân công suất 35 – 50m<sup>3</sup>/h tách phân, nước hoàn toàn nhằm tăng hiệu suất cho công nghệ xử lý phía sau. Độ ẩm

của phân sau khi tách từ 25% - 30%, tỷ lệ phân tách ra được khoảng 90%.

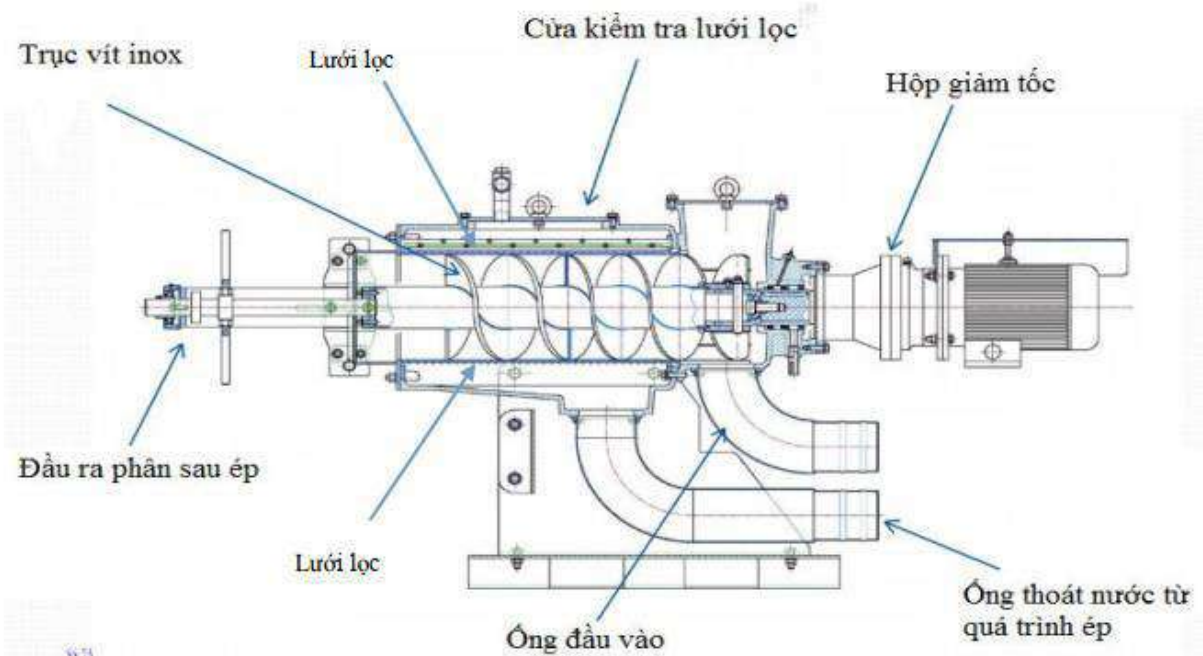


Hình 3.21. Hình ảnh máy tách phân 2 cấp lọc ép inox 304

- Nguyên lý hoạt động máy ép phân:

+ Máy ép phân lợn là dạng máy ép trực vít, phân được bơm vào máy bằng bơm chìm thông qua ống nhựa. Máy ép hoạt động dựa trên việc nén phân lại bằng trục vít, nước sẽ thoát qua lưới lọc, phần phân khô sẽ đùn ra phía trước và rơi xuống.

+ Phân nước sau ép sẽ được dẫn về bể biogas để tiếp tục xử lý.



Hình 3.22. Cấu tạo máy ép phân

Khi máy hoạt động, trục vít sẽ đùn phân khô ra ngoài, nước trong dung



dịch phân sẽ được dẫn về hệ thống xử lý. Máy có kết cấu đơn giản, vận hành dễ dàng và mang lại hiệu quả cao, độ ẩm đạt được là 70%.

- Cấu tạo thiết bị bao gồm:

- Vật liệu: Inox SUS304
- Kích thước: H1500 \* L2450 \* W1150mm
- Sàng tách nước cô đặc phân hữu cơ: vật liệu Inox SUS khe lọc 0,5mm, kích thước sàng 1,0x1,6m
- Máy ép vắt khô phân hữu cơ: Động cơ + hộp giảm tốc (4kW/3ph/50Hz)
- Phụ kiện kèm theo:
  - Ống mềm cấp nước thải lõi thép: 15m
  - P lăng xích treo bơm: 01 cái
  - Dây điện kết nối tủ điện và thiết bị 10m
  - Bơm chìm chuyên dụng loại cánh cắt, công suất 3kW, điện áp 3 pha/380V.

#### **Bước 4: Phun vi sinh xử lý phân**

Phân sau khi được ép sẽ được đưa lên băng tải phân về nhà chứa phân và phun vi sinh vào phân để giúp cho phân nhanh hoại mục, nhanh khô, không phát sinh giòi, giảm mùi hôi. Ngoài ra được khử trùng bằng vôi bột, sử dụng vôi bột có tính sát trùng mạnh, diệt các cầu khuẩn sinh mủ, các liên cầu khuẩn, E.coli, trực khuẩn đóng dấu lợn, tụ huyết trùng, phó thương hàn và các vi khuẩn gây bệnh khác.

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ cơ sở sẽ dùng chế phẩm vi sinh EM pha với nước, tiến hành phun đều lên phân lợn. Ngoài ra, tiến hành rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân lợn tần suất 01 lần/ngày.

#### **Bước 5: Đóng bao**

Phân lợn sau ép tơi, khô, không kết dính, mùi hôi giảm sẽ được đóng bao tại khu vực nhà chứa phân. Phân sau ủ, phun men vi sinh được sử dụng để bón cây hoặc hợp đồng với đơn vị thu mua.

➤ Công trình thu gom, xử lý:

Trang trại đã xây dựng và hoàn thiện nhà chứa máy ép phân và chứa phân rắn sau tách (nhà chứa phân) có kích thước : DxRxH = 15.2 x 30.0 x 5.0 m, diện tích 450m<sup>2</sup>, có tường bao quanh, mái lợp tôn, có mương thoát nước đảm bảo không cho nước mưa ảnh hưởng đến quá trình lưu trữ và phát sinh nước thải. (Bản vẽ hoàn công nhà ép phân và chứa phân được đính kèm phụ lục của

báo cáo)

c. Xác chết lợn không phải do bệnh tật:

➤ *Khối lượng phát sinh:*

Từ kết quả theo dõi tính toán quá trình chăn nuôi lợn hàng năm của Công ty TNHH CJ Vina Agri cho thấy tỉ lệ lợn chết trung bình 1 lứa lợn chiếm tỉ lệ 1% đến 4%.

Với quy mô trang trại 60000/1 năm sẽ cần xử lý từ 600 con đến 2400 con lợn chết 1 năm. Tương đương với 1 ngày sẽ cần xử lý từ 1.6 đến 6.6 con lợn chết. 1 con lợn trưởng thành sẽ có thể tích chiếm chỗ khoảng  $0,2m^3$ .

Một ngăn bể chứa có thể tích  $72m^3$  có thể chứa được khoảng 360 con lợn chết. Tương đương với số ngày chứa khoảng 54.5- 225 ngày.

➤ *Biện pháp xử lý:*

Sử dụng hố ủ xác heo

➤ *Công nghệ xử lý:*

Hố ủ xác sử dụng nguyên lý phân hủy theo phương án thủy phân. Thực hiện ủ xác lợn chết vào từng hố riêng biệt. Mỗi ngày sử dụng 2 kg Chế phẩm sinh học EM Septic đổ trực tiếp vào hố ủ xác đang sử dụng để phân hủy nhanh xác lợn chết.

➤ *Thông số kỹ thuật*

• Bể ủ xác heo có kích thước 6m x 15m được xây dựng chia làm 5 ngăn chứa tách biệt.

• Thể tích của 1 ngăn bể là:  $3m \times 6m \times 4m = 72m^3$ .

• Diện tích:  $90m^2$

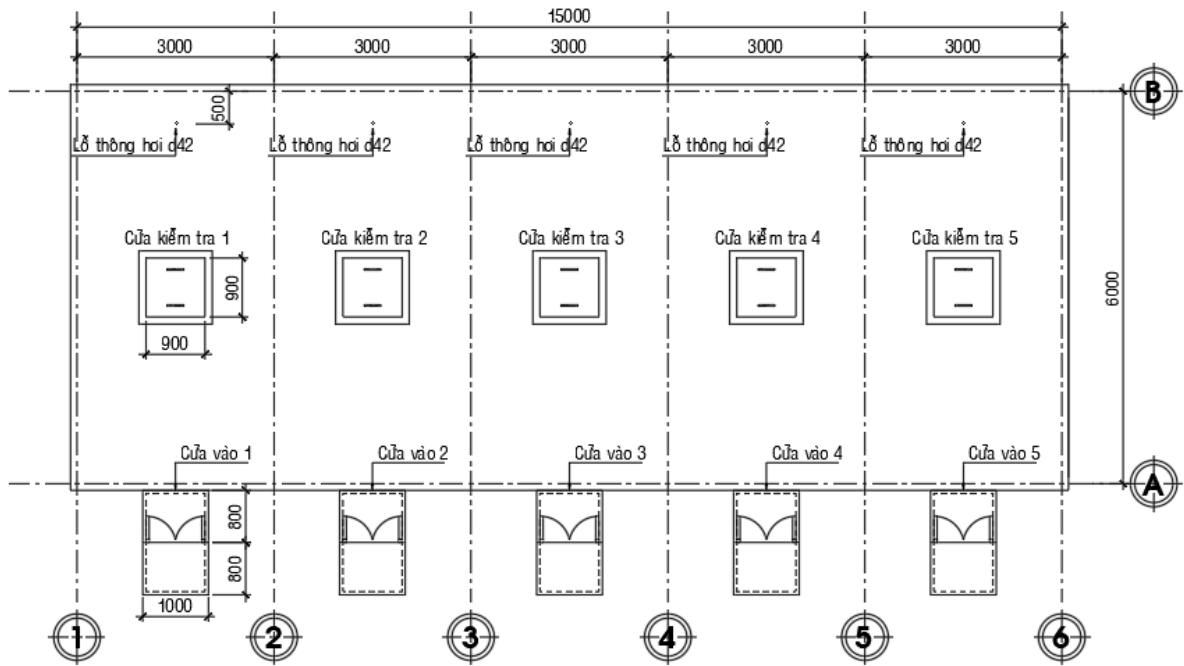
• Mỗi ngăn bể có 2 cửa:

Cửa vào số 1 được dùng để đưa heo chết vào trực tiếp. Được xây dựng ngăn mùi theo cơ chế Dạng Xi phong ngăn mùi trong bể ra bên ngoài.

Cửa số 2 dùng để kiểm tra và lấy loại bỏ vệ sinh định kỳ 5 đến 10 năm/ lần. Cửa được đậy tấm đan chèn kín.

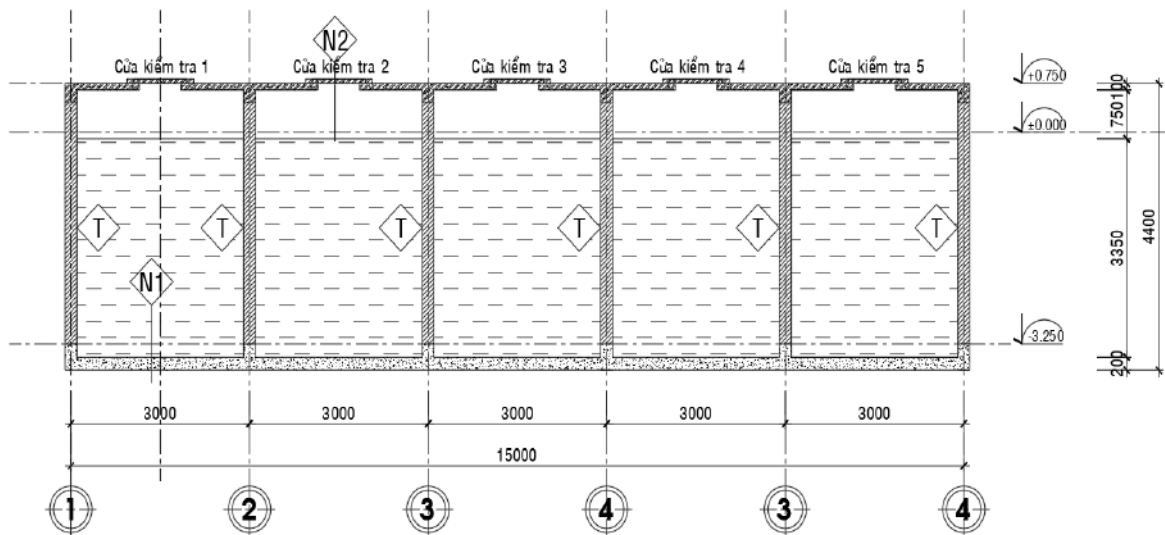
• Nước thải do quá trình thủy phân được chảy tràn qua đường ống 110 dẫn về bể gom phân và chảy vào hệ thống Biogas.

• Chất khí thải được thoát qua lỗ thông hơi D42 và được dẫn về hệ thống Máy phát điện Khí gas để làm chất đốt.



### MẶT BẰNG ĐÁY

TL: 1/100



### MẶT CẮT 1-1

TL: 1/100

Hình 3.23. Mặt bằng và mặt cắt hố/bể hủy xác heo

➤ Quy trình xử lý:

Bê có 5 ngăn các ngăn được đánh số thứ tự Từ 1 đến 5. Thời gian tích chứa và xử lý cho 1 ngăn là 54.5- 225 ngày, mỗi ngày sử dụng 2 kg Chế phẩm sinh học EM Septic đổ trực tiếp vào ngăn hủy xác đang sử dụng cùng với lợn để phân hủy nhanh xác lợn chết. Khi ngăn 1 đầy sẽ chuyển sang ngăn 2 sau đó là ngăn 3, ngăn 4, ngăn 5. Thời gian sử dụng lại ngăn 1 quay vòng sẽ là 272 - 1125 ngày. Đảm bảo thời gian lợn bị phân huỷ hoàn toàn.

Phần nước từ quá trình phân huỷ sẽ dẫn về ống thu gom nước thải vào biogas. Phần cặn, xương... của lợn chết sau thời gian phân huỷ trong hố hủy xác được hút bỏ bởi đơn vị xử lý chất thải nguy hại. Thời gian hút định kỳ 10 – 15 năm/lần. Phần khí biogas từ hố hủy xác được dẫn qua ống HDPE về máy phát điện chạy bằng Biogas để đốt.

➤ *Các biện pháp khác:*

Trường hợp nếu xảy ra dịch bệnh gây chết lợn hàng loạt thì trại sẽ kích hoạt cơ chế ứng phó khẩn cấp khi có dịch. Tiến hành cô lập từng ô chuồng xảy ra dịch bệnh để tránh lây nhiễm chéo. Công nhân và cán bộ của ô chuồng có dịch cũng được ăn, ở cách ly khu vực riêng với các khu vực khác.

Tiến hành loại bỏ lợn đã chết vào các ô cuối chuồng chờ đơn vị xử lý chất thải nguy hại xử lý. Phân loại từng con lợn theo sức khỏe và tình trạng lợn. Các con bị nặng, yếu cần nuôi ở khu riêng (cuối chuồng nuôi). Duy trì các ô chuồng lợn còn khỏe mạnh để tránh gây áp lực cho đơn vị xử lý.

Trưởng trại và công ty sẽ thông báo tới thú y địa phương để tiến hành kiểm tra – giám sát quá trình thực hiện đảm bảo tuân thủ kỹ thuật theo quy định tại Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT).

*Bảng 3.12. Thông số các thiết bị, công trình thu gom CTR thông thường*

STT	Tên hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Thùng nhựa HDPE chứa rác, có nắp đậy	Dung tích 10l Kích thước: 245 x245x384mm	5
		Dung tích 20l Kích thước: 350 x340x440mm	5
		Dung tích 90l	

		Kích thước: 550 x490x930mm	2
		Dung tích 220l Kích thước: 595 x735x1000mm	5
2	Hố hủy xác	Kích thước: 6m x 15m Thể tích của 1 ngăn bể là: 3m x 6m x 4m = 72m <sup>3</sup> * 5/bể = 360 m <sup>3</sup> Diện tích: 90m <sup>2</sup>	1
3	Máy tách phân	- Công suất: 35-50m <sup>3</sup> /h (phân loãng đầu vào) - Điện áp 380v/ 3ph/ 50Hz. - Kích thước: H1500*L2450 *W1150mm - Vật liệu: Inox SUS304.	3
4	Nhà để máy ép và chứa phân sau tách	Kích thước: DxRx C = 15,2 x 30,0 x 5,0m Diện tích: 450m <sup>2</sup> Nhà xây tường gạch, mái lợp Fribro xi măng. Nền bê tông đá 10x20 dày 150 xoa mặt. Cáp phối đá 4x6 dày 100, đầm chặt K = 0,95	1
5	Bể gom	Bể lót bạt HDPE Kích thước phủ bì : 8.0 x 18.0 x 3.0 m. Thể tích hữu ích: 225.0 m <sup>3</sup> .	2
6	Nhà lưu chứa rác tạm thời	Kích thước: 3m x 4m Diện tích: 12m <sup>2</sup> (chia đều làm 2 ngăn)	5

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

#### 3.4.1. Thành phần, khối lượng phát sinh

CTNH phát sinh trong quá trình hoạt động của Trang trại của dự án chủ yếu bao bì cứng thải bằng nhựa, bao bì mềm đựng hóa chất, chai lọ đựng thuốc, bơm kim tiêm, lợn chết do dịch bệnh, bóng đèn huỳnh quang, ....

Căn cứ theo thành phần phát sinh chất thải nguy hại, Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm dự kiến danh mục các loại CTNH theo bảng sau:

Bảng 3.13. Danh mục các CTRYT nguy hại phát sinh và phương thức xử lý

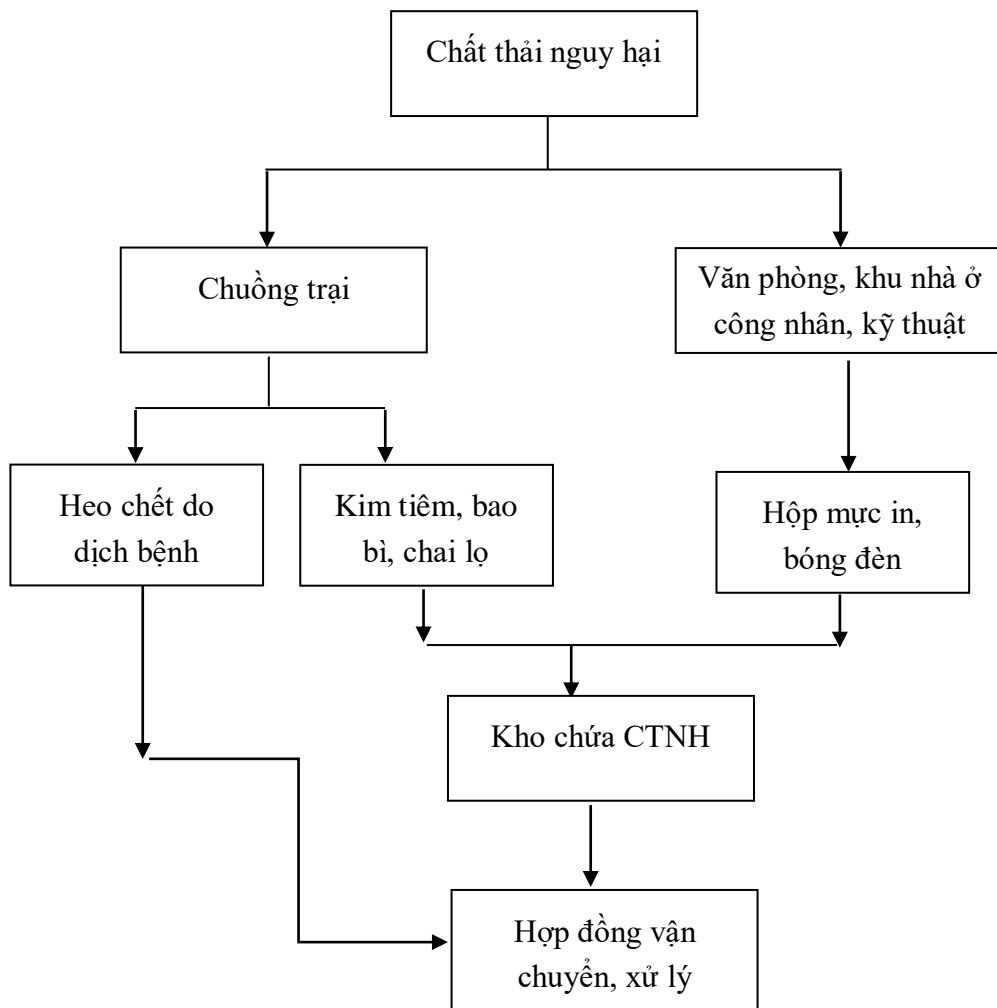
TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (R/L/B)	Số lượng Kg/năm	Mã CTNH	Phương án xử lý	Mức độ xử lý
1	Các loại bao bì, thuốc thú y, chai lọ đựng thuốc, thuốc sát trùng bơm kim tiêm,...	R	50	18 01	Thu gom và thuê đơn vị có đủ chức năng, vận chuyển xử lý	100%
2	Bóng đèn huỳnh quang	R	2	16 01 06		100%
3	Lợn chết do dịch bệnh	R	Không xác định	14 02 01		100%
4	Hộp chứa mực in	R	4	08 02 04		100%
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp	L	10	13 02 06		100%

#### 3.4.2. Quy trình thu gom, lưu giữ CTNH

- Tiến hành thu gom các chất thải nguy hại vào thùng chứa có nắp đậy, dán nhãn, ghi mã CTNH, kí hiệu và lưu trữ trong kho chứa chất thải nguy hại.

- Việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại thực hiện theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết về một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quy trình thu gom CTNH như sau:



Hình 3.24. Quy trình thu gom, lưu trữ CTNH

- Thuyết minh quy trình:

+ Đối với nhóm CTNH phát sinh thường xuyên: Hàng ngày thu gom các loại kim tiêm, bao bì, chai lọ, bóng đèn bằng thùng chứa có dán nhãn, ghi mã CTNH bằng thùng chứa 220l có nắp đậy kín; các loại như hộp mực in phát sinh ít nên sử dụng loại thùng nhựa 90l, có nắp đậy; dầu thải bôi trơn được lưu chứa trong can 50l Chủ dự án sẽ thực hiện ký kết hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo đúng quy định. Đảm bảo tần suất thu gom tối thiểu 01 lần/năm.

+ Đối với nhóm CTNH phát sinh không thường xuyên/đột xuất (heo chết do dịch bệnh):

Chủ Dự án có trách nhiệm báo cáo với cơ quan thú y địa phương để tìm ra nguyên nhân gây chết và phòng tránh các bệnh dịch lây lan khác theo Thông

tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ NN và PTNT v/v quy định phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn (Quy trình Khai báo dịch, sát trùng, tiêu độc, xử lý xác chết động vật).

Với trường hợp bắt buộc tiêu hủy, do diện tích dự án không đủ đảm bảo để chôn lấp tại khu vực thực hiện dự án nên chủ dự án sẽ thuê các tổ chức có năng lực xử lý chất thải nguy hại thực hiện tiêu hủy dưới sự giám sát của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y địa phương để đảm bảo tuân thủ kỹ thuật theo quy định tại Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT).

### **3.4.3. Công trình thu gom, lưu giữ CTNH**

Tại Trang trại có các dụng cụ thu gom và công trình tạm trữ các CTNH cụ thể như sau:

#### *a. Dụng cụ thu gom, lưu trữ:*

- Theo danh mục các chất thải nguy hại đã được nêu tại bảng 3.13 sẽ được thu gom bằng các thùng chứa riêng biệt, được dán mã cảnh báo nguy hại, dung tích 90l, 220l có nắp đậy và can nhựa 50l (tùy khối lượng phát sinh của từng loại chất thải sẽ bố trí dung tích thùng chứa cho hợp lý đặt tại 5 nhà chứa rác của 5 dãy chuồng nuôi).

- Phân loại CTNH, không để tình trạng lẫn lộn với các chất thải khác. Các chất thải này được lưu trữ trong nhà chứa CTNH, khi đủ số lượng sẽ ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

#### *b. Công trình lưu giữ CTNH*

##### *➤ Thông số kỹ thuật công trình lưu giữ:*

Nhà 01 tầng, diện tích 12m<sup>2</sup>, mái lợp tôn màu dày 3,5 ZEM, xà gỗ thép hộp mạ kẽm C40x80x15x1,5.

Nền nhà lát XM M75 dày 30mm, bê tông đá 1x2 M200 dày 100mm xoa mặt, lớp đá dày 100 đầm chặt, lớp đất san nền đầm chặt  $k \geq 0,95$ .

Được bố trí 5 nhà /5 dãy chuồng nuôi để được thu gom dễ dàng (chai lọ vacxin, thuốc tiêm...): với tổng 5 nhà là 60m<sup>2</sup>. Trong nhà được chia làm 2 ngăn (ngăn chứa tạm thời rác thải sinh hoạt và ngăn chứa CTNH)

*(Bản vẽ hoàn công nhà chứa rác/nhà chứa CTNH được đính kèm ở phần phụ lục bản vẽ của báo cáo)*



➤ Chức năng:

Nhà lưu chứa CTNH tạm thời, trong quá trình chờ đủ số lượng để hợp đồng vận chuyển, xử lý

Đảm bảo không bị rò rỉ, thẩm thấu, không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố nguy hại ra môi trường xung quanh trong quá trình lưu giữ.

Bảng 3.14. Thông số các thiết bị, công trình thu gom CTNH

STT	Tên hạng mục	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Thùng nhựa HDPE chứa CTNH, có nắp đậy, có dán mã CTNH	Dung tích 90l Kích thước: 550 x490x930mm	2
		Dung tích 220l Kích thước: 595 x735x1000mm	5
2	Can nhựa HDPE đựng chất thải lỏng	Dung tích 50l Kích thước: 480 x420x660mm	3
3	Nhà chứa rác tạm thời	Kích thước: 3m x 4m Diện tích: 12m <sup>2</sup> (chia đều làm 2 ngăn)	5

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

#### 3.5.1. Nguồn phát sinh

Ngoài các chất thải kể trên trong phát sinh thì tiếng ồn cũng là 1 trong các nguồn thải phát sinh, Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động sau:

- 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.

- Tiếng ồn từ hoạt động của máy phát điện disel: Chủ dự án sẽ sử dụng máy phát điện để đề phòng trường hợp không có điện. Do đó, khi vận hành máy phát điện sẽ phát sinh tiếng ồn. Đây là nguồn ồn gây ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân làm việc gần khu vực để máy phát điện. Tuy nhiên nguồn này không phát sinh liên tục vì máy phát điện chỉ vận hành trong trường hợp mất điện.

- Tiếng ồn từ hệ thống xử lý nước thải: tiếng ồn từ máy bơm, sục khí phục vụ cho các công đoạn 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 và công nhân điều hành trạm xử lý.

- Tiếng ồn từ đàn heo: tiếng ồn chủ yếu là do tiếng kêu của heo đồng phát khi đói. Nguồn tiếng ồn này sẽ gây cảm giác khó chịu, nhức đầu cho công nhân trực tiếp chăm sóc heo.

Do vậy, chủ dự án không thực hiện xây dựng các công trình giảm thiểu tiếng ồn mà chỉ thực hiện, áp dụng các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các tác động do tiếng ồn trên đem lại.

### **3.5.2. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn**

- *Đối với tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các phương tiện giao thông:*

+ Khi vào Trang trại nuôi, các phương tiện giao thông phải giảm tốc và đỗ xe đúng nơi quy định;

+ Sắp xếp lịch nhập nguyên liệu (thức ăn, thuốc thú y, ...) hợp lý, tránh tình trạng tập trung nhiều phương tiện cùng lúc;

+ Hạn chế bóp còi xe khi lưu thông trong khu vực dự án.

+ Xe đến vận chuyển nguyên nhiên liệu đầu vào và thu mua lợn đầu ra, các xe đến trang trại không đến thường xuyên mà theo đợt phụ thuộc vào lứa lợn, thường tập trung số lượng lớn trong thời gian ngắn và vận chuyển ban ngày nên tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện vận chuyển không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- *Đối với tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý:*

+ Sử dụng các thiết bị hiện đại, ít gây ồn, thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng máy móc thiết bị.

+ Kiểm tra độ mòn chi tiết, định kỳ tra dầu bôi trơn cho thiết bị.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo quản và sửa chữa kịp thời khi phát hiện có sự cố, hư hỏng.

- *Đối với tiếng ồn từ máy phát điện:*

Máy phát điện dự phòng được bố trí trong phòng riêng, nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.

- *Đối với tiếng ồn do heo:*

- Quá trình cho heo ăn, heo uống được thực hiện bằng hệ thống bán tự động nên nhu cầu thức ăn, thức uống cho heo được cung cấp đầy đủ, heo nuôi không bị đói nên hạn chế đáng kể tiếng kêu phát sinh;

- Chuồng trại được xây kín đáo nên âm thanh thoát ra môi trường bên ngoài được hạn chế đến mức thấp nhất;

- Dự án được xây dựng tại khu vực cách xa khu dân cư, đảm bảo về khoảng cách an toàn theo đúng quy định.

- Mật độ cây xanh trong khuôn viên dự án tương đối cao, cũng góp phần hạn chế lan truyền tiếng ồn và tạo cảm giác mát mẻ cho người làm việc trong Trang trại ngoài ra còn điều hòa môi trường vi khí hậu...điều này vừa góp phần cải tạo môi trường không khí theo chiều hướng tích cực, mặt khác sẽ giảm thiểu việc tiếng ồn phát tán ra môi trường xung quanh.

### ***3.5.3. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của dự án đầu tư***

Quy chuẩn áp dụng đối với tiếng ồn, độ rung của Trại chăn nuôi heo thịt theo mô hình trại lạnh cụ thể như sau:

- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

#### ***3.6.1. Đối với hệ thống xử lý nước thải***

Các biện pháp dưới đây là phương án xử lý nếu xảy ra sự cố trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành, bao gồm:

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

###### *- Sự cố thùng bọt:*

Do các vật nhọn, trâu, đất cát, sắt đá, vật nhọn, vật cứng...vào trong túi chứa phân, chuột làm thủng túi và ống dẫn gas sẽ làm thất thoát gas, dễ gây cháy nổ khi tiếp xúc với nguồn nhiệt:

+ Lỗ thủng nằm phía trên mặt hầm: Liên hệ với đơn vị lắp đặt đến vá bằng máy.

+ Lỗ thủng nằm phía dưới mặt hầm: Tiến hành hút toàn bộ bùn dưới đáy, sử dụng hết khí trong bể sau đó tiến hành vá.

###### *- Sự cố rò rỉ khí gas:*

+ Khi phát hiện thấy khí gas rò rỉ ở nơi sử dụng trong nhà, phòng máy phát điện, vị trí phát điện nhờ ngửi thấy mùi của gas, tuyệt đối không châm lửa, phải mở cửa và quạt cho khí thoát ra khỏi nhà.

+ Đối với đường ống dẫn khí ga, dùng nước có xà phòng bôi lên chỗ bị rò rỉ và khắc phục.

+ Thực hiện hút, tháo khí trong túi ga trước khi sửa chữa.

*- Sự cố hình thành váng biogas*

Váng sẽ cản trở khí gas thoát ra bề mặt dịch phân giả. Nếu quá dày có thể ngăn cản hoàn toàn khí thoát lên. Do vậy cần phá váng:

+ Khi hầm Biogas có hiện tượng đóng váng (màng sinh học dày lên), khí lên ít vì vậy không nên tự ý vệ sinh hầm ngay mà cần báo cho đơn vị có chuyên môn đến xử lý.

+ Có thể tự xử lý, nhưng trước đó phải mở nắp hầm ủ khí một thời gian dài và khi mêtan bay hết, sau đó dùng gậy chọc phá màng sinh học, bơm nước vào để đẩy lên váng ra. Sau khi chọc thủng lớp váng, phải chờ vài tiếng mới được mở nắp hầm. Tuyệt đối không được tự ý xuống hầm ủ khí trong bất cứ trường hợp nào nếu không có sự kiểm tra và hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật.

*- Sự cố đường ống dẫn gas bị tắc:*

+ Giám sát lưu lượng khí khi có sự biến đổi về thể tích, lượng khí. Lắp đặt thiết bị theo dõi lưu lượng khí gas trong bể Biogas.

+ Bếp cháy bập bùng không ổn định là biểu hiện đường ống dẫn gas bị tắc do nước đọng, cần tìm và xả bỏ.

*- Các biện pháp phòng ngừa khác:*

+ Đề phòng vỡ túi HDPE khi thiết bị hoạt động không được để cho áp suất khí vượt quá giới hạn 100cm cột nước, có lắp đặt đồng hồ đo áp suất và van tự xả.

+ Định kỳ tiến hành nạo vét, hút cặn bể.

*b. Sự cố môi trường do quá tải:*

Việc lựa chọn công suất xử lý của trạm xử lý nước thải được tính toán dựa vào lượng nước đầu vào và hệ số an toàn nên khả năng quá tải là rất thấp. Do vậy các biện pháp dưới đây là phương án xử lý nếu xảy ra sự cố trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành, bao gồm:

+ Chủ dự án đã ký hợp đồng với đơn vị xây dựng có đủ chức năng về xây dựng và thi công các công trình chăn nuôi theo quy mô công nghiệp, nên cơ bản hạn chế đến mức thấp nhất nguồn rủi ro phát sinh từ nguồn này.

+ Thiết kế công suất hoạt động của các công trình xử lý nước thải đã tính toán đến lưu lượng nước thải phát sinh tối đa và hệ số an toàn. Do đó, giảm thiểu được nguy cơ quá tải, phát sinh nước thải chưa qua xử lý ra môi trường xung quanh.

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, máy móc, hệ thống xử lý nước thải như: hầm Biogas, ao lắng, ao xử lý sinh học, máy bơm nước thải,... nhằm tránh hiện tượng rò rỉ trong quá trình hoạt động.

+ Các thiết bị, vật liệu được lựa chọn sử dụng đúng quy cách và yêu cầu kỹ thuật, chịu được độ mài mòn cao và không bị ăn mòn bởi các loại nhiên liệu sử dụng (tấm phủ bạt HDPE được sử dụng loại tốt).

+ Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất của trạm xử lý.

+ Khi xác định lưu lượng toàn bộ các công trình phải kể đến trạng thái công tác tăng cường, tức là một trong các công trình của hệ thống ngừng sửa chữa hoặc đại tu. Phải đảm bảo khi ngừng hoạt động một công trình thì số còn lại phải cảng đáng với lưu lượng trong công suất cho phép của trạm.

+ Tăng nồng độ ôxy trong trường hợp thiếu hụt oxy do máy thổi khí hoạt động kém hiệu quả thì cần thay thế hoặc sửa chữa ngay.

+ Khi nguồn VSV tăng lên cần đảm bảo chúng được cung cấp nguồn oxy cần thiết để hoạt động bình thường.

+ Duy trì lượng không khí cần thiết khi trộn hỗn hợp vì chất lỏng có lượng bùn cao sẽ khó trộn nên cần máy thổi khí công suất lớn.

+ Bố trí 01 Hồ sự cố 3.750m<sup>3</sup> gần trạm xử lý nước thải để khi có sự cố thì toàn bộ nước thải từ bể biogas sẽ được lưu trữ tại đây trong thời gian chờ khắc phục, sửa chữa:

- Hồ sự cố được lót bạt HDPE chống thấm, bao gồm hệ thống đường ống vào, ra hoàn chỉnh.
- Kích thước bể: D x R x C = 25 x 30 x 5
- Diện tích xây dựng: 750m<sup>2</sup>

*c. Sự cố môi trường do hệ thống gây mùi khó chịu:*

+ Vận hành thường xuyên trạm xử lý, không để hệ thống xử lý bị gián đoạn, vì nếu ngừng vận hành sẽ tạo điều kiện cho các quá trình phân hủy nước thải sinh khí H<sub>2</sub>S gây ra ô nhiễm mùi khu vực trạm xử lý.

+ Sử dụng các ống nhựa kín cho quá trình dẫn và thoát nước thải, tránh thoát mùi và ảnh hưởng đến hệ thống nước ngầm của khu vực.

*d. Phương án phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom nước thải:*

+ Sử dụng hệ thống thoát nước như thiết kế để kiểm soát các loại nước thải, chất thải vào hệ thống.

+ Thường xuyên kiểm tra, theo dõi các hiện tượng nứt vỡ, rò rỉ hệ thống cống dẫn nước thải, cũng như các công trình trên hệ thống như trạm bơm, trạm xử lý nước thải để có biện pháp xử lý kịp thời, tránh gây ô nhiễm môi trường đất và nước ngầm.

*đ. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường do hệ thống bị hỏng và ngừng hoạt động:*

Sự cố xảy ra có thể làm hệ thống ngừng hoạt động từ vài giờ đến vài ngày, do đó có thể làm ứ đọng nguồn nước thải, gây ô nhiễm môi trường. Tác động này là rất lớn, chính vì vậy cần các phương án như:

+ Dùng hai nguồn điện độc lập đối với thiết bị, hệ thống dự phòng. Khi có sự cố thì hệ thống tự ngắt và chuyển sang hệ thống dự phòng nhằm đảm bảo hệ thống xử lý không bị ngừng hoạt động. Đồng thời trang bị máy phát điện để tránh sự cố mất điện hoặc ngắt nguồn điện ở trạm xử lý.

+ Có thiết bị dự phòng cho các thiết bị xử lý.

*e. Phương án phòng ngừa chung các sự cố hệ thống xử lý nước thải:*

+ Tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống. Nhân viên vận hành phải nắm rõ nguyên tắc hoạt động của hệ thống và chức năng của từng bể để phát huy tối đa hiệu quả xử lý của bể.

+ Thường xuyên kiểm tra, theo dõi các thiết bị, để phát hiện sớm thiết bị bị hỏng và sớm khắc phục sửa chữa. Đồng thời, giao cho nhân viên có kinh nghiệm vận hành hệ thống xử lý nước thải thường xuyên theo dõi, kiểm tra các thiết bị để phát hiện sớm thiết bị bị hỏng để sớm khắc phục sửa chữa.

### **3.6.2. Đối với hệ thống xử lý khí thải**

Dự án không có các hoạt động sản xuất, kinh doanh dịch vụ gây phát sinh khí thải. Theo các dự báo, tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành thì lượng bụi và khí thải chủ yếu là do phương tiện giao thông. Dự án không xây dựng các công trình xử lý đối với chất thải là khí thải. Chỉ thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và tiếng ồn như đã nêu tại phần trên của báo cáo.

### **3.6.3. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố khác**

#### *3.6.3.1 Các biện pháp an toàn đối với hóa chất:*

#### **☞ Các biện pháp trong quá trình bảo quản, lưu trữ hóa chất:**

Thực hiện các biện pháp an toàn trong quá trình vận chuyển và lưu trữ. Để các sự cố hóa chất không gây ảnh hưởng tới sức khỏe của con người và môi

trường xung quanh. Trạm xử lý nói riêng và Trang trại nói chung đã tiến hành xây dựng các biện pháp phòng ngừa, ứng phó với sự cố hóa chất để có phương án kiểm soát và xử lý thích hợp khi xảy ra sự cố hóa chất xảy ra. Cụ thể các biện pháp đưa ra như sau:

- Xây dựng riêng khu vực bảo quản, lưu trữ hóa chất chỉ có cán bộ công nhân vận hành hệ thống xử lý trực tiếp làm việc với hóa chất và người có trách nhiệm mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự vào khu vực nguy hiểm và có biển cảnh báo.

- Hóa chất được lưu trữ trong kho với khối lượng dự trữ không quá 3 tháng sử dụng. Theo dõi thường xuyên nhiệt độ và độ ẩm tại khu vực này. Cấm để giẻ lau, giẻ bẩn dính dầu mỡ trong kho, không hút thuốc hay mang các vật có khả năng gây cháy vào kho.

- Bảng an toàn hóa chất được dán trên các hộp hoặc thùng chứa hóa chất.

- Khi tiếp xúc với hóa chất phải mang găng tay, khẩu trang. Việc pha hóa chất phải tuân thủ nguyên tắc là cho hóa chất vào bồn chứa nước chứ không được cho hóa chất vào bồn không có nước.

#### **🚦 Đối với sự cố rò rỉ hóa chất**

Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất xảy ra:

- Xác định vị trí và sự cố hoá chất xảy ra, các nguyên nhân gây nên sự cố, ước lượng mức độ nguy hiểm của sự cố đối với con người và môi trường.

- Đảm bảo thông tin liên lạc: Đầu tư các thiết bị hệ thống thông tin để rút ngắn thời gian liên lạc khi có sự cố xảy ra. Đối với hệ thống liên lạc nội bộ, cần phải có người thường xuyên túc trực để thông báo kịp thời đến các đơn vị khác trong khu vực Trang trại, kênh liên lạc ra bên ngoài cũng phải đảm bảo thông suốt liên tục để gọi lực lượng cứu hộ chuyên nghiệp cũng như kịp thời xin ý kiến chỉ đạo.

- Tại vị trí có khả năng xảy ra sự cố phải bố trí hệ thống báo động. Cơ sở bố trí nhân sự phụ trách về sự cố tại chỗ, người chịu trách nhiệm về sự cố. Các địa chỉ liên lạc để ứng cứu sự cố được cung cấp trước cho người làm việc với chất nguy hại và người có liên quan. Sau khi xác định có sự cố, thông tin truyền đi bao gồm các nội dung về diễn biến sự cố, về tác động nguy hại tại hiện trường, vị trí diễn ra sự cố, tình trạng hiện trường, những tổn thất.

- Phân công trách nhiệm: Cần phải phân công rõ nhiệm vụ của mỗi người lao động theo thứ bậc rõ ràng, có người thi hành, người ra quyết định.

- Bảo trì thiết bị ứng cứu: Hệ thống thiết bị ứng cứu phải được thường xuyên bảo trì và bổ sung thêm cho đầy đủ cơ sở theo qui định. Công tác bảo trì có thể thực hiện theo định kỳ, hàng tháng hay hàng quý.

- Đảm bảo đủ các trang thiết bị an toàn, phòng chống rò rỉ, phát tán hóa chất độc hại theo quy định và đảm bảo khả năng ứng phó tại chỗ khi có sự cố hóa chất xảy ra.

- Khi xảy ra rò rỉ hóa chất nghiêm trọng Trang trại sẽ báo cáo với chính quyền địa phương và cơ quan quản lý hóa chất tại địa phương. Công bố công khai khả năng ảnh hưởng của sự cố hóa chất để dân cư khu vực lân cận biết và phòng tránh.

#### **Đối với sự cố do tiếp xúc với hóa chất**

- Chấp hành đúng quy định những người tiếp xúc trực tiếp với hóa chất phải được đào tạo qua các lớp huấn luyện về an toàn hóa chất.

- Thực hiện các quy định về khai báo hóa chất, lập và lưu giữ phiếu an toàn hóa chất.

*Bảng 3.15. Danh mục các thiết bị, dụng cụ phòng chống sự cố do hóa chất*

STT	Thiết bị, dụng cụ phòng chống hóa chất	Nhiệm vụ
1	Mặt nạ phòng độc	Là những vật dụng chuyên dùng giúp cứu người khỏi các sự cố hỏa hoạn, tai nạn, ....
2	Găng tay chống hóa chất	
3	Quần áo bảo hộ	
4	Khẩu trang	
5	Tủ thuốc sơ cứu	

#### *3.6.3.2. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố do cháy nổ*

Phòng hỏa hơn cứu hỏa là phương châm luôn được quán triệt đến với từng người cán bộ công nhân làm việc trong Trang trại. Chính vì vậy mà Công ty đã lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy cho toàn bộ Trang trại. Các phương án được Trang trại lắp đặt bao gồm:

- Trang bị hệ thống báo cháy khi có sự cố, thường xuyên kiểm tra định kỳ các điểm dễ xảy ra cháy nổ như nhà điều hành, nhà bếp + nhà ăn, kho cám + kho cơ khí, nhà trục bơm, tổ hợp công, nhà ở công nhân và lắp đặt hệ thống báo cháy tự động tại các nơi quan trọng và có khả năng xảy ra cháy nổ cao.



- Trang bị các dụng cụ phòng cháy chữa cháy như: máy bơm nước, vòi xịt nước, bình CO<sub>2</sub>, bình bột hóa chất...

- Các họng nước phục vụ chữa cháy cách nhau 100 - 150m dọc theo đường giao thông nội bộ. Hệ thống chữa cháy ngoài nhà còn có 01 hồ dự trữ nước mặt khi bể hết nước.

- Việc tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống chữa cháy phải do tổ chuyên môn hoặc nhân viên kỹ thuật an toàn phòng cháy chữa cháy của Dự án thực hiện.

- Nhiên liệu dễ cháy được lưu trữ trong khu vực riêng, tránh tiếp xúc với các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện;

- Lắp đặt hệ thống báo cháy, các phương tiện phòng cháy chữa cháy tại khu vực nhà xưởng, văn phòng theo quy định tại TCVN 3890:2009;

- Các phương tiện PCCC luôn được kiểm tra thường xuyên và trong tình trạng sẵn sàng ứng phó sự cố;

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức của công nhân viên trong công tác phòng cháy chữa cháy.

#### *3.6.3.3. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó sự cố do sét đánh*

Để giảm thiểu sự cố sét đánh cho toàn Trang trại, Công ty đã lắp đặt hệ thống chống sét đảm bảo an toàn cho công trình và chống sét đánh lan truyền qua đường dây và các thiết bị dẫn điện cụ thể:

- Để chống sét đánh thẳng vào công trình sẽ lắp đặt thiết bị chống sét với các kim thu sét được nối với hệ thống dây dẫn tiếp địa, từ hệ thống đó dòng sét được dẫn xuống đất thông qua hệ thống tiếp địa (cọc đồng).

- Để chống sét đánh trên đường dây lan truyền vào trạm biến áp và vào các khu nhà thì trên tuyến đường dây dẫn phải bố trí dây chống sét. Ở trạm biến áp sẽ lắp đặt hệ thống chống sét van để chống sét đánh thẳng công trình.

- Tất cả các cột điện, các cấu kiện sắt thép, máy biến áp, thiết bị chống sét đều được nối đất. Tia nối và đầu cọc tiếp địa được đặt dưới đất tự nhiên đắp chặt đất để đảm bảo tiếp xúc giữa tia nối đất với đất.

Đây là những giải pháp và thiết bị chống sét có hiệu quả nhất hiện nay và có tính khả thi cao.

#### *3.6.3.4. Biện pháp ngăn ngừa, ứng phó rủi ro dịch bệnh*

Căn cứ theo hướng dẫn tại QCVN 01-14:2010/BNNPTNT, Quyết định số 4563/QĐ-BNN-CN ngày 10/11/2015, Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT

ngày 31/5/2016 và một số văn bản hướng dẫn của Cục Thú Y, các biện pháp phòng chống dịch được thực hiện như sau:

a) Nguồn nước và thức ăn

- Nguồn thức ăn do Công ty TNHH CJ vina AGRI cung cấp và có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng;

- Thức ăn không chứa các hóa chất, kháng sinh nằm trong danh mục hóa chất, kháng sinh cấm nhập khẩu, sản xuất, kinh doanh do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;

- Kho chứa thức ăn được xây dựng thông thoáng, nhiệt độ, độ ẩm thích hợp, định kỳ sát trùng theo quy định.

- Nguồn nước cấp cho heo phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng tại bảng 1 của phụ lục theo QCVN 01-14:2010/BNNPTNT;

- Định kỳ kiểm tra Coliforms và E.Coli theo quy định.

b) Yêu cầu về sát trùng:

- Chuồng nuôi, hệ thống cống rãnh, khu vực kho chứa thức ăn, dụng cụ chăn nuôi,... được vệ sinh sạch sẽ, đảm bảo sát trùng triệt để trước khi đưa vào sử dụng theo quy định của ngành thú y;

- Đảm bảo người và phương tiện trước khi vào dự án phải qua hệ thống phun thuốc sát trùng:

+ Có phòng sát trùng dành cho người và chủ phương tiện khi có nhu cầu liên hệ với chủ dự án;

+ Phương tiện phải đi qua hố sát trùng và được phun thuốc sát trùng đúng thời gian quy định trước khi vào dự án.

- Phải được khử trùng, vệ sinh, trang bị bảo hộ lao động theo quy định trước khi vào chuồng chăn nuôi:

+ Công nhân: trước khi vào làm việc phải thay quần áo, giày dép bằng quần áo bảo hộ lao động theo quy định;

+ Người dân, khách hàng: được sự đồng ý của chủ dự án và phải được phun thuốc khử trùng, vệ sinh theo đúng quy định mới được tiếp xúc với đàn vật nuôi.

- Đồ và dụng cụ bảo hộ lao động sau khi được sử dụng được giặt sạch và sát trùng trước khi đưa vào sử dụng cho lần kế tiếp.

c) Vệ sinh phòng bệnh

- Dự án được xây dựng hàng rào bao quanh, cách ly toàn bộ khu vực trại chăn nuôi, nhằm hạn chế đến mức thấp nhất khả năng lây lan mầm bệnh từ môi trường bên ngoài vào;

- Thường xuyên vệ sinh chuồng trại bằng vòi phun áp lực cao nhằm tẩy sạch các loại cặn bẩn còn sót lại trong quá trình dọn vệ sinh;

- Khi nghi ngờ đàn gia súc bị ngộ độc thức ăn thì đình chỉ ngay việc sử dụng lô thức ăn đó và báo cáo cán bộ thú y biết để có biện pháp xử lý kịp thời;

- Sau khi xuất chuồng đàn vật nuôi, cần tiến hành vệ sinh, sát trùng chuồng theo đúng quy định, để trống chuồng ít nhất 7 ngày mới bắt đầu chu trình chăn nuôi lứa mới.

d) Phòng chống dịch bệnh lây từ vật nuôi sang người:

- Công nhân khi vào chăm sóc đàn heo phải thay bảo hộ lao động (quần, áo, mũ, ủng) và chỉ sử dụng trong khu chăn nuôi;

- Công nhân phải thực hiện sát trùng trước và sau khi tiếp xúc với đàn vật nuôi;

- Đảm bảo thời gian làm việc của công nhân viên không quá 8 giờ/ngày;

- Định kỳ tổ chức khám sức khỏe cho công nhân viên, tối thiểu 1 lần/năm.

e) Phát hiện, cách ly và điều trị bệnh sớm:

- Tiến hành theo dõi, khám bệnh và chẩn đoán đàn heo trong trại để phát hiện kịp thời những con có dấu hiệu bị bệnh để có kế hoạch điều trị thích hợp;

- Khi heo bệnh cần được đưa sang chuồng cách ly, có biện pháp tiêu độc, tẩy uế chuồng heo bệnh;

- Sau khi phát hiện và chẩn đoán, cần nhanh chóng điều trị bằng thuốc hữu hiệu ngay từ đầu.

f) Hành động ứng phó và thủ tục thông tin khi xảy ra dịch bệnh Căn cứ theo hướng dẫn tại Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016, chủ dự án đề ra một số hành động ứng phó chung như sau:

- Khi phát hiện heo có biểu hiện lạ và chết trong khu vực chăn nuôi, chủ dự án sẽ tiến hành cách ly đối với đàn heo;

- Thông báo đến các cơ quan chức năng, cơ quan thú y gần nhất, công ty cung cấp giống để kịp thời đề ra các biện pháp tiếp theo;

- Không di chuyển heo có biểu hiện bệnh ra khỏi khu vực dự án;
- Tiến hành khử trùng khu vực heo bị mắc bệnh hoặc chết, thực hiện tiêu phòng lại cho đàn heo còn lại chưa bị ảnh hưởng;
- Khi heo bị chết hàng loạt, cần phối hợp với các đơn vị thú y, các ngành chức năng để xử lý theo đúng quy định;
- Sau khi không chế dịch bệnh hoàn toàn, tiến hành giám sát, vệ sinh, khử trùng chuồng nuôi, để trống chuồng nuôi ít nhất 21 ngày mới tiến hành chăn nuôi lại.

g) Quy trình tiêu độc, khử trùng chuồng trại”

- Bước 1. Làm sạch cơ học khu vực chăn nuôi:
  - + Tháo dỡ các vật dụng trong chuồng nuôi và xếp gọn ở ngoài để vệ sinh, tiêu độc;
  - + Thu gom toàn bộ phân, rác và mang ra ngoài để ủ hoặc đốt.;
  - + Làm sạch bụi, mạng nhện trên trần, vách, tường trong và ngoài chuồng nuôi;
  - + Dùng nước sạch rửa toàn bộ nền, vách, tường, máng ăn, máng uống, sau đó dùng nước xà phòng hoặc dung dịch  $\text{NaHCO}_3$  2 - 3% để rửa;
- Bước 2. Phun thuốc sát trùng:
  - + Thuốc sát trùng có thể dùng là Chlorine 2-5%, BKC 80%, BKA, Formol, iodine;
  - + Thuốc sát trùng được phun làm ướt đầm bề mặt theo thứ tự sau:
    - Trần, vách ngăn, tường theo chiều từ trên xuống theo đường zích zắc với lượng 80 - 100ml/1m<sup>2</sup>;
    - Sau đó phun thuốc trên nền chuồng, máng ăn, máng uống theo đường zích zắc với lượng 80 - 100ml/1m<sup>2</sup>;
  - + Trước khi nuôi trở lại tiến hành tiêu độc khử trùng lần thứ 2 tương tự như trên;
  - + Sau ít nhất 5 – 7 ngày, tiến hành đưa vật nuôi mới vào chuồng.

### **3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

#### **3.7.1. Công trình, biện pháp đối với phòng cháy, chữa cháy**

Dự án áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật: Với phương châm phòng hỏa cho công trình chủ yếu là biện pháp phòng hỏa tích cực với hệ thống giao thông giữa các không gian chức năng trong công trình, giữa các hạng mục có sự liên hoàn cần thiết cho việc thoát hiểm khi có sự cố. Ngoài

ra lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy đảm bảo cho công tác phòng ngừa và ứng phó sự cố trong PCCC cụ thể:

Bảng 3.16. Danh mục các công trình phòng cháy chữa cháy

TT	Tên công trình	Nhiệm vụ/Quy trình vận hành công trình	Thông số kỹ thuật	Số lượng	Đơn vị
<b>I</b>	<b>Hệ thống báo cháy, chữa cháy</b>	Quy trình hoạt động của hệ thống báo cháy là một quy trình khép kín. Khi có hiện tượng về sự cháy thì các thiết bị đầu vào (đầu báo, công tắc khẩn) nhận tín hiệu, truyền thông tin của sự cố về trung tâm báo cháy.		<b>08</b>	<b>Hệ thống</b>
1.1.	Trung tâm báo cháy tự động	Nhận tín hiệu sự cố từ các thiết bị truyền về.	Được thiết kế dạng tủ, bao gồm các thiết bị chính là: 1 mainboard, 1 biến thế và 1 battery.	01	Tủ
1.2.	Thiết bị đầu báo và đầu báo khói quang	Dùng để phát hiện khói, một thành phần điển hình của cháy, đa số các đầu báo khói sẽ phát tín hiệu về trung tâm báo cháy.		104	Cái
1.3	Đầu báo cháy	Là thiết bị cảm biến nhạy cảm		2	Cái

		với sự thay đổi của các yếu tố môi trường khi cháy như nhiệt độ, ánh sáng, nồng độ khói, để tạo ra các tín hiệu truyền về trung tâm			
1.4	Chuông báo cháy	Thông báo cho những người xung quanh biết được sự cố đang xảy ra để có phương án xử lý, di tản kịp thời.		16	chuông
1.5	Nút ấn báo cháy khẩn cấp	Là thiết bị báo cháy có công dụng phát tín hiệu. Nó được trung tâm điều khiển khi kích hoạt bằng tay.		16	Nút
1.6	Đèn chiếu sáng sự cố Paragon	Là đèn khẩn cấp là thiết bị tích trữ nguồn điện của chính nó và tự động chiếu sáng khi tòa nhà gặp sự cố mất điện.		68	Cái
1.7	Đèn chỉ dẫn thoát nạn Paragon	Là thiết bị dùng để chỉ dẫn cho con người thoát ra khỏi khu vực nguy hiểm theo lối đi an toàn.		7	Cái
1.8	Nguồn dự phòng cho trung tâm			01	Bộ

	24v				
1.9	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột $\leq 10\text{mm}^2$	Dùng cho hệ thống phân phối điện được thiết kế để hạn chế sự lan truyền của ngọn lửa khi bị ảnh hưởng bởi hỏa hoạn Kéo dài dây tín hiệu 10P*2*0,5mm <sup>2</sup>		1050	m
1.10	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột $\leq 1\text{mm}^2$	Đi dây bên trong các thiết bị điện tử, truyền dẫn tín hiệu đo lường và điều khiển tín hiệu với nhiễu nhỏ nhất		760	m
1.11	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột $\leq 4\text{mm}^2$	Dùng cho hệ thống phân phối điện được thiết kế để hạn chế sự lan truyền của ngọn lửa khi bị ảnh hưởng bởi hỏa hoạn		390	m
1.12	Lắp đặt ống nhựa máng nhựa đặt nổi bảo hộ dây dẫn đường kính $\leq 48\text{mm}$			1050	m
1.13	Lắp đặt ống ghen nhựa đặt nổi bảo hộ dây dẫn đường kính $\leq 27\text{mm}$			760 + 390	m



1.14	Lắp đặt Cca aotumat 1 pha < 50A			09	Cái
1.15	Lắp đặt hộp nối, phân dây, công tắc, cầu chì, automat kích thước ≤ 40cm <sup>2</sup>				
1.16	Lắp đặt cuộn vòi vải, đầu nối F65-20m	Là đường ống dẫn nước mềm chịu áp lực cao được dệt từ sợi tổng hợp, bên trong có tráng cao su, được sử dụng để truyền chất chữa cháy đến khu vực đám cháy để dập tắt lửa		01	Cuộn
1.17	Lăng phun nước	Được gắn với vòi chữa cháy có nhiệm vụ đưa chất chữa cháy vào đám cháy nhằm khống chế và dập tắt đám cháy.		01	Cái
1.18	Trụ nước chữa cháy ngoài nhà D100 – 2 họng D65	Hệ thống này dập tắt đám cháy bằng cách phun nước trực tiếp vào khu vực đang cháy mà tại đó đầu phun sprinkler bị kích hoạt ở ngưỡng nhiệt độ đã được xác định trước.		02	Trụ
1.20	Tủ bảo quản vòi chữa cháy ngoài		KT 500*600*200, tôn –	02	Tủ

	nhà		kín, sơn tĩnh điện màu đỏ		
<b>II</b>	<b>Tiêu lệnh, thiết bị chữa cháy</b>				
2.1	Bình chữa cháy MFZ4-ABC	Thiết bị phòng cháy chữa cháy là các thiết bị được sử dụng để kiểm soát nguy cơ cháy nổ và dập tắt đám cháy kịp thời khi có sự cố cháy nổ		62	Cái
2.2	Bình chữa cháy MT3			62	Cái
2.3	Nội quy, tiêu lệnh PCCC	<p>Những quy định về an toàn trong phòng cháy chữa cháy và những chỉ dẫn, những hướng dẫn bước đầu để khắc phục ngọn lửa tránh cho nó lan rộng ra, đồng thời giữ an toàn tính mạng cho mọi người mỗi khi có hỏa hoạn xảy ra. Bộ tiêu lệnh chữa cháy gồm 02 tấm và được dán ở những nơi thuận tiện, nhiều người qua lại giúp mọi người có thể dễ dàng nhìn thấy và hiểu về công tác phòng cháy chữa cháy.</p>		31	Cái

### 3.7.2. Công trình, biện pháp phòng chống sét

Để chống sét đánh Trang trại đã lắp đặt hệ thống chống sét để chống sét đánh thẳng và lan truyền công trình .

Bảng 3.17. Danh mục dự tính lắp đặt các công trình phòng chống sét

TT	Tên công trình	Nhiệm vụ/Quy trình vận hành công trình	Đơn vị	Số lượng
1	Kim thu sét tia tiên đạo Olympus ESE20 bán kính bảo vệ 140m. Tuân thủ tiêu chuẩn NFC17-102 của Pháp	Nhằm tránh bị ảnh hưởng của sét đánh trực tiếp vào toà nhà và sét lan truyền trên các đường dây tải điện.	Cái	3
2	Cột đỡ kim thu sét inox D48-D42 , L=5m		Cái	3
3	Khớp nối composit cách điện		Cái	3
4	Cáp đồng thoát sét 1x50m, bọc nhựa PVC		m	105
5	Bộ dây neo tang đơ ốc xiết cáp		Bộ	3
6	Ống gen điện D25		m	105
7	Măng song + kẹp định vị		Bộ	3
8	Bộ tiếp địa 4 cọc mạ đồng Ấn độ D16 dài 2,4M đóng chôn sau 9,6m + hàn hóa nhiệt + đo điện trở < 10Ω		Bộ	3

### 3.8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi

Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm có hoạt động xả:

- Xả nước thải vào nguồn nước là sông Lục Nam gần khu vực dự án.
- Xả nước mưa chảy tràn: Nước mặt từ hồ dự trữ khi đầy sẽ chảy tràn vào mương thoát nước mặt khu vực bằng cống thoát D800.

Tuy nhiên sông và mương này không thuộc công trình thủy lợi. Do vậy, Chủ dự án không đưa ra biện pháp bảo vệ môi trường này.

### 3.9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học

Dự án không thực hiện khai thác khoáng sản, chôn lấp chất thải, gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học. Do vậy, không đưa ra phương án cho mục này.

### **3.10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM**

Dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm có 02 nội dung thay đổi so với các nội dung đã được phê duyệt tại Quyết định số 665/QĐ- UBND ngày 07 tháng 4 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án cụ thể:

#### **a. Đối với diện tích sử dụng đất:**

- Quy mô sử dụng đất theo ĐTM đã được phê duyệt: 308.122m<sup>2</sup>  
- Quy mô sử dụng đất hiện trạng: 292.409,9m<sup>2</sup>, trong đó hồ sơ pháp lý về đất đai có:

- Quyết định số 59/QĐ-UBND ngày 08/01/2022 của UBND tỉnh Lạng Sơn cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech thuê đất để sử dụng vào mục đích đầu tư xây dựng khu chăn nuôi lợn thương phẩm

- Hợp đồng thuê đất số 09/HĐTD ngày 22/02/2022 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường và Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396707: 847,5m<sup>2</sup>

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396710: 3.806,3m<sup>2</sup>

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396709: 256.870,9m<sup>2</sup>

- Quyết định số 608/QĐ-CT ngày 22/7/2022 của Cục Thuế tỉnh Lạng Sơn Về việc miễn tiền thuê đất cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech.

- Quyết định số 295/QĐ-UBND ngày 06/2/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc cho phép Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng sản xuất để sử dụng vào mục đích đất nông nghiệp khác tại thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

*(Đã được đính kèm tại phần phụ lục 1 của báo cáo)*

→ Lý do quy mô diện tích sử dụng đất giảm 15.712,1m<sup>2</sup> vì trong quá trình kiểm đếm, đo đạc để cấp giấy chứng nhận diện tích thực tế bị giảm so với diện tích trước đây (*diện tích trước đây chỉ đo đạc bằng tay, kéo dây thủ công nên diện tích hao hụt hoặc phụ trội thường rất lớn; chênh lệch nhiều so với đo máy hiện nay*). Đây có thể là một trong những nguyên nhân dẫn đến sai lệch về diện

tích đất. Diện tích đất sai lệch 15.712,1m<sup>2</sup> trên, Chủ dự án đã hoàn trả lại cho các hộ dân.

***b. Quy mô các hạng mục công trình:***

Vì diện tích sử dụng thay đổi nên một số diện tích xây dựng các hạng mục công trình trước đây được quy hoạch để xây dựng cũng thay đổi như sau:

- Các hạng mục công trình chính của dự án tổng 38.700 m<sup>2</sup> bao gồm: 30 chuồng nuôi (18 chuồng nuôi lợn thịt, 12 chuồng nuôi lợn cai sữa), đường lùa heo, silo cám và cần xuất nhập heo.

- Các hạng mục phụ trợ của dự án tổng 5.425,2m<sup>2</sup> bao gồm: khu tổ hợp, nhà bếp, nhà ăn, nhà ở công nhân, nhà ở kỹ thuật, nhà tắm sát trùng + văn phòng, kho cám + kho cơ khí, nhà xuất nhập heo, nhà công nhân vận hành trạm XLNT, nhà xuất nhập heo, kho vôi, nhà để máy phát điện diesel, nhà để máy phát điện khí biogas.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án tổng 29.599,7m<sup>2</sup> bao gồm: Nhà chứa phân – ép phân, hố hủy xác, nhà chứa rác và nhà lưu giữ CTNH, bể gom số 1 + 2, bể biogas số 1+2m, hố lắng sau biogas, hố trung hòa, hồ trung gian, Cụm bể XLNT, nhà điều hành – nhà xử lý thiết bị, hồ sự cố, hồ thủy sinh 1 + 2, hồ trung hòa nước mặt, hồ dự trữ nước mặt.

- Các hạng mục hạ tầng, cây xanh của dự án tổng 218.684,9m<sup>2</sup> bao gồm: sân, đường giao thông nội bộ, đường giao thông phụ trợ ngoài, đất trồng khoảng cách công trình, đất trồng cây.

→ Việc thay đổi các diện tích sử dụng của các hạng mục không làm thay kiến trúc đã được quy hoạch, đảm bảo công năng sử dụng các hạng mục và thuận tiện cho việc thu gom, xử lý nước thải.

***c. Đối với nhà lưu giữ rác và chất thải nguy hại:***

- Theo ĐTM đã được phê duyệt: xây 01 kho chứa CTNH 15m<sup>2</sup>

- Theo xây dựng hiện trạng:

+ Đã xây dựng 5 nhà chứa 12m<sup>2</sup> có mái che, được chia làm 2 ngăn (1 ngăn lưu giữ tạm thời chất thải rắn sinh hoạt, 1 ngăn lưu chứa CTNH).

+ Vị trí đặt tại chính giữa của 5 khu nuôi (mỗi khu có 12 chuồng nuôi). Việc bổ sung vị trí lưu giữ này nhằm đảm bảo việc thu gom chất thải nguy hại và chất thải thông thường đạt hiệu quả, đồng thời tránh được những tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm cho môi trường và sự cố do việc lưu giữ tạm thời chất thải

nguy hại đem lại.

Việc các thay đổi trên của dự án, Chủ dự án đã tính toán điều chỉnh để quy mô các hạng mục của Dự án đảm bảo việc quy mô của toàn bộ Trang trại sẽ không vượt quá quy mô theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt.

***d. Đối với việc lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục***

- Theo ĐTM đã được phê duyệt: Tại thời điểm phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục theo các văn bản hướng dẫn Luật BVMT năm 2014.

- Theo các văn bản hướng dẫn Luật BVMT năm 2020, Dự án thuộc đối tượng phải có hệ thống quan trắc tự động, liên tục:

+ Theo quy định tại số thứ tự 2, cột 3, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

+ Theo quy định tại Điểm c, Khoản 4, Điều 48 và Khoản 4, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

## CHƯƠNG IV.

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

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

##### 4.1.1. Nguồn phát sinh nước thải

Nguồn phát sinh nước thải phát sinh thường xuyên trong giai đoạn vận hành dự án gồm:

+ Nước thải sinh hoạt, thoát sàn nhà vệ sinh: qua hệ thống thu gom rồi đưa về bể tự hoại 3 ngăn → bể gom → bể biogas → hệ thống xử lý nước thải tập trung;

+ Nước thải từ khu nhà bếp qua bể tách dầu, mỡ → bể gom → bể biogas → hệ thống xử lý nước thải tập trung;

+ Nước thải chăn nuôi → bể gom → bể biogas → hệ thống xử lý nước thải tập trung;

+ Nước sau khi xử lý tại bể khử trùng của trạm XLNT tập trung được bơm sang hồ thủy sinh 1/ 2 để ổn định nước thải.

+ Nước thải sau xử lý tại trạm xử lý nước thải tập trung được bơm sang hồ thủy sinh đảm bảo đạt QCVN 62:2016/BTNMT, (Cột B) - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước chăn nuôi với  $K_q=0,9$  với  $Q \leq 50\text{m}^3/\text{s}$  và  $K_f = 0,9$  với  $F > 300\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ .

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

Trên cơ sở nhu cầu sử dụng nước của dự án tại bảng 1.3 và hệ số an toàn cho hệ thống xử lý nước thải thì lưu lượng nước thải lớn nhất của Dự án là  $569,64 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ .

Để đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả thì Dự án lựa chọn công suất hệ thống xử lý nước thải với công suất là  $600\text{m}^3/\text{ngày đêm}$  và **lưu lượng lớn nhất của nước thải là  $600\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ .**

Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 62:2016/BTNMT (Cột B,  $K_q=0,9$  với  $Q \leq 50\text{m}^3/\text{s}$  và  $K_f = 0,9$  với  $F > 300\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ ) - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước chăn nuôi.

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất của Dự án đề nghị được cấp phép là: **600m<sup>3</sup>/ngày đêm.**

#### **4.1.3. Dòng nước thải**

Dòng nước thải được đề nghị cấp phép là dòng nước thải sau xử lý được xả ra ngoài môi trường tiếp nhận là sông Lục Nam

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

Căn cứ theo tính chất, thành phần của nguồn nước thải sinh hoạt và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 62:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, (Cột B,  $K_q=0,9$  với  $Q \leq 50m^3/s$  và  $K_f = 0,9$  với  $F > 300m^3/ng$  đêm). Dự án đề nghị cấp phép và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải phù hợp với tính chất của dự án tại bảng sau:

*Bảng 4.1. Bảng giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm của nguồn thải sau xử lý*

TT	Thông số	Đơn vị	QCVN 62:2016/ BTNMT (Cột B)	Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải
				Đầu ra đã xử lý
1	pH	-	6-9	6-9
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	100	100
3	COD	mg/l	300	300
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	150	150
5	Tổng N	mg/l	150	150
6	Tổng coliforms	MPN/100ml	5000	5000

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

- Cột B: Quy định giá trị của các thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi khi xả vào nguồn nước không cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Trang trại chăn nuôi có Lưu lượng nước thải:  $600m^3/ngđ = 25 m^3/h = 0,0069 m^3/s$   
→  $Q \leq 50m^3/s$  và  $K_f = 0,9$  với  $F > 300m^3/ng$ .



#### **4.1.5. Vị trí phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải**

a. Vị trí xả nước thải:

+ Vị trí hành chính: thôn Bình An, xã Lâm Ca huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

+ Vị trí xả nước thải theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực  $107^{\circ} 15'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$ , tại tọa độ sau (X= 2365.953; Y= 477.705 )

b. Phương thức xả:

+ Phương thức xả của cơ sở: tự chảy

Nước thải sau xử lý được bơm sang hồ thủy sinh 1 sang hồ thủy sinh 2 để ổn định dòng nước thải. Nước thải sau khi chảy sang hồ thủy sinh 2 tự chảy vào ống thoát UPVC D200 dài 160m, cửa xả nước thải của Dự án là phía hạ lưu sông Lục Nam (nằm ngoài khu vực dự án).

+ Chế độ xả nước thải của cơ sở:

- Xả liên tục trong ngày
- Lưu lượng xả:  $0,0069 \text{ m}^3/\text{s}$
- Thời gian xả: 24/24 giờ.

c. Nguồn tiếp nhận nước thải:

Sông Lục Nam là thủy vực thoát nước chung của khu vực nên đảm bảo khả năng thoát nước cho cả nước mưa và nước thải của Dự án thuộc vị trí hành chính: thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn.

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

Dự án không có hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây phát sinh khí thải. Do vậy, không có công trình xử lý khí thải cho loại hình này nên không đề nghị cấp phép.

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

Dự án không có hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ gây phát sinh tiếng ồn, độ rung cần phải xử lý. Chỉ có tiếng ồn phát sinh chủ yếu do các hoạt động phương tiện giao thông và vận hành hệ thống xử lý nước thải. Do vậy, không có công trình xử lý tiếng ồn, độ rung cho loại hình này nên không đề nghị cấp phép.

#### **4.4. Nội dung đề nghị cấp phép dịch vụ xử lý chất thải nguy hại**

Dự án chỉ thu gom, lưu trữ tạm thời tại ngăn lưu chứa CTNH tại nhà chứa rác và hợp đồng với đơn vị có đủ điều kiện vận chuyển, xử lý CTNH. Do vậy, không có công trình xử lý CTNH. Do vậy, dự án không đề nghị cấp phép cho dịch vụ xử lý chất thải này.

## CHƯƠNG V.

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

Dựa trên các đánh giá và đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm, chủ dự án đầu tư đưa ra kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

#### 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

##### 5.1.1. Thời gian vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án cụ thể như sau:

*Bảng 5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình bảo vệ môi trường*

TT	Công trình	Thời gian dự kiến bắt đầu	Thời gian dự kiến kết thúc	Công suất dự kiến đạt được khi kết thúc vận hành thử nghiệm
1	Hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi	10/10/2024	16/12/2024	Công suất 600 m <sup>3</sup> /ngàyđêm

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

Thời gian, tần suất lấy mẫu trong các giai đoạn theo hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

##### 5.1.2.1. Thời gian lấy các loại mẫu chất thải trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải:

Mẫu chất thải là nước thải để đánh giá hiệu quả công trình (tần suất: 15 ngày/lần trong thời gian 75 ngày, mẫu được lấy tổ hợp của 3 lần trong ngày), cụ thể như sau:

- + Đợt 1: Ngày 10/10/2024 (3 lần: 8h– 10h; 12h – 14h; 15h– 17h)
- + Đợt 2: Ngày 25/10/2024 (3 lần: 8h– 10h; 12h – 14h; 15h– 17h)
- + Đợt 3: Ngày 09/11/2024 (3 lần: 8h– 10h; 12h – 14h; 15h– 17h)
- + Đợt 4: Ngày 24/11/2024 (3 lần: 8h– 10h; 12h – 14h; 15h– 17h)
- + Đợt 5: Ngày 09/12/2024 (3 lần: 8h– 10h; 12h – 14h; 15h– 17h)

*5.1.2.2. Thời gian dự kiến lấy mẫu đánh giá hiệu quả tại giai đoạn ổn định của công trình sau khi kết thúc thời gian đánh giá điều chỉnh hiệu suất công trình:*

Lấy 01 mẫu đầu vào ngày 10/12/2024 và 7 mẫu đầu ra (tần suất: 1 ngày/1lần), cụ thể thời gian lấy mẫu liên tiếp 7 ngày từ ngày 10/12/2024 đến ngày 16/12/2024.

Sau khi kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải Dựa trên kết quả được phân tích để đánh giá hiệu quả các công trình xử lý chất thải hoặc từng hạng mục công trình xử lý chất thải. Chủ dự án sẽ lập kế hoạch vận hành lại trong trường hợp nếu nước thải sau xử lý xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường về chất thải.

*5.1.2.3. Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu phân tích chất thải*

Dự án có 01 công trình xử lý là hệ thống xử lý nước thải (có xả nước thải sau xử lý ra ngoài môi trường) và có 01 công trình xử lý khí thải (không xả khí thải ra ngoài môi trường). Do vậy, Chủ dự án chỉ đề xuất các vị trí lấy mẫu và phân tích nước thải để đánh giá kết quả vận hành thử nghiệm:

**a. Giai đoạn đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải:**

Thời gian lấy mẫu theo mục 5.1.2.1 đã nêu ở trên, các vị trí lấy mẫu cụ thể như sau:

*Bảng 5.2. Vị trí lấy mẫu nước thải giai đoạn đánh giá hiệu quả công trình XLNT*

<b>TT</b>	<b>Ký hiệu mẫu</b>	<b>Vị trí lấy mẫu (lấy mẫu tổ hợp)</b>
1	NT1	Mẫu nước thải trước xử lý NT tại bể gom

2	NT2	Nước thải sau bể lắng hóa lý
3	NT3	Nước thải sau bể xử lý sinh học
4	NT4	Nước thải sau bể lắng sinh học
5	NT5	Nước thải sau bể khử trùng
6	NT6	Nước thải sau hệ thống xử lý NT

- Các thông số lấy mẫu nước thải:

+ Mẫu NT1: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng N, Tổng P, Coliform;

+ Mẫu NT2: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS;

+ Mẫu NT3: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng P;

+ Mẫu NT4: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS;.

+ Mẫu NT5: Coliform,

+ Mẫu NT6: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng N, Tổng P, Coliform.

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

**b. Giai đoạn vận hành ổn định:**

Thời gian lấy mẫu theo mục 5.1.2.1 đã nêu ở trên, các vị trí lấy mẫu cụ thể như sau:

*Bảng 5.3. Vị trí lấy mẫu nước thải giai đoạn vận hành ổn định*

TT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu (lấy mẫu tổ hợp)
1	NT1	Mẫu nước thải trước xử lý NT tại bể gom
2	NT2.1	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2
3	NT2.2	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2
4	NT2.3	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2

5	NT2.4	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2
6	NT2.5	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2
7	NT2.6	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2
8	NT2.7	Nước thải sau hệ thống xử lý NT tại cửa xả sau hồ thủy sinh 2

- Các thông số lấy mẫu nước thải:

+ Mẫu NT1: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng N, Tổng P, Coliform.

+ Mẫu NT2.1 đến NT2.7: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng N, Tổng P, Coliform.

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

#### 5.1.2.4. Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp

Để thực hiện công tác quan trắc chất thải phục vụ cho việc đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải. Đơn vị tiếp quản tổ chức vận hành trạm xử lý nước thải sẽ có trách nhiệm phối hợp với đơn vị, cơ quan chuyên môn để khảo sát, lấy mẫu, đo đạc phân tích các mẫu môi trường để đánh giá hiệu quả xử lý của từng công trình xử lý chất thải, cụ thể như sau:

\* Đơn vị tư vấn: **TRUNG TÂM TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG LẠNG SƠN**

- Địa chỉ: Số 129, đường Ba Sơn, thôn Đồi Chè, xã Hoàng Đồng, thành phố Lạng Sơn.

- Đại diện: Ông Hứa Văn Chinh Chức vụ: Phó Giám đốc

\* Đơn vị phối hợp lấy mẫu, phân tích môi trường: **CÔNG TY CỔ PHẦN TẬP ĐOÀN FEC**

- Địa chỉ: số 7, ngõ 71, đường Lương Văn Năm, phường Dĩnh Kế, thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang

- Đại diện: Ông Nguyễn Văn Hào Chức vụ: Tổng Giám đốc

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS số 279; Chứng chỉ công nhận ISO/IEC17025:2017; VILAS 1315.

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

### **5.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định**

#### *5.2.1.1. Trong giai đoạn vận hành thử nghiệm*

Theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án phải thực hiện việc quan trắc chất thải (cụ thể nước thải) trong giai đoạn vận hành thử nghiệm theo đúng thời gian, vị trí, tần suất, chỉ tiêu phân tích và quy chuẩn so sánh đã nêu tại mục 5.1.2 trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải.

#### *5.2.1.2. Trong giai đoạn vận hành thương mại*

Theo quy định tại điểm a, khoản 1 và điểm b, khoản 3, Điều 97 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Dự án phải thực hiện vị trí giám sát đối với chất thải là nước thải như sau:

+ Vị trí giám sát: 01 vị trí

01 vị trí cửa nước thải sau hồ thủy sinh 2 trước khi thải vào môi trường tiếp nhận.

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Dầu mỡ ĐTV, Tổng N, Tổng P, Coliform.

+ Tần số giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn áp dụng: QCVN 62:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi.

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

\* Theo quy định tại Điểm c, Khoản 4, Điều 48 và Khoản 4, Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ thì Dự án thuộc đối tượng phải có hệ thống quan trắc tự động, liên tục như sau:

- Thông số quan trắc: lưu lượng (đầu vào, đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD (không quan trắc thông số Amoni vì loại hình sản xuất không phải kiểm soát Amoni theo quy chuẩn kỹ thuật về môi trường theo quy định tại số thứ tự 2, cột 3, phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Tần suất quan trắc: thường xuyên liên tục 24/24 truyền số liệu trực tiếp về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lạng Sơn.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 62:2016/BTNMT, cột B.

\* Theo quy định tại khoản 4, Điều 97:

Thời hạn hoàn thành việc lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) và kết nối, truyền số liệu trực tiếp đến cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh chậm nhất là ngày 31 tháng 12 năm 2024 đối với dự án, cơ sở, khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp có mức lưu lượng xả nước thải ra môi trường quy định tại Cột 4 Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

### **5.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ do chủ dự án đề xuất**

Để theo dõi diễn biến chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án và bùn thải được thải ra từ hệ thống xử lý nước thải nhằm đánh giá tác động của dự án đến môi trường xung quanh và sức khỏe con người.

#### **5.2.3.1. Quan trắc môi trường không khí**

- Vị trí giám sát: 05 điểm

(02) vị trí tại khu chuồng nuôi

(01) vị trí tại khu nhà ép phân/ chứa phân

(01) vị trí tại khu xử lý nước thải

(01) vị trí tại khu nhà ở công nhân

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, tiếng ồn, độ ẩm, tốc độ gió, bụi lơ lửng, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO.

- Tần suất giám sát: Các chỉ tiêu được giám sát là 6 tháng/lần.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 03:2019/BYT; QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu.

#### **5.2.3.2. Quan trắc bùn thải**

- Vị trí quan trắc, giám sát: 01 mẫu bùn thải tại bể chứa bùn của hệ thống xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: các thông số có số thứ tự từ 1 đến 15 được áp dụng với tất cả các loại bùn thải từ các quá trình xử lý nước được nêu trong Bảng 1 của QCVN 50:2013/BTNMT gồm: As, Ba, Ag, Cd, Pb, Co, Zn, Ni, Se, Hg, Cr6+, Tổng CN, Tổng dầu, Phenol, Benzen.

- Tần suất quan trắc: 01 lần/năm (trước khi đưa đi xử lý).
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 50:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.

**5.2.2.3. Quan trắc chất lượng nước mặt:**

- Số điểm quan trắc: 02 điểm
- Vị trí quan trắc:
  - + 01 mẫu nước sông Lục Nam phía thượng lưu nơi tiếp nhận nguồn nước thải sau xử lý.
  - + 01 mẫu nước sông Lục Nam phía hạ lưu nơi tiếp nhận nguồn nước thải sau xử lý.
- Tần suất quan trắc: 6 tháng / 01 lần.
- Chỉ tiêu phân tích: pH, DO, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Tổng N, Tổng P, Dầu mỡ ĐTV, coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 1 và Bảng 2 -Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

*(Các vị trí giám sát môi trường đã được thể hiện rõ trên sơ đồ bản vẽ và kèm theo phần phụ lục của báo cáo)*

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

Kinh phí đơn giá giám sát môi trường được thực hiện theo đơn giá quy định tại Quyết định số 927/QĐ-UBND ngày 07/5/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn ban hành bộ đơn giá sản phẩm quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Thực hiện giám sát môi trường không khí, giám sát môi trường nước mặt; giám sát chất lượng nước thải sau xử lý, giám sát nước thải trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án. Vị trí các điểm giám sát và tần suất giám sát như đã nêu tại phần trên.

Kinh phí giám sát môi trường hàng năm dự kiến: khoảng 60 -70 triệu/năm.



## CHƯƠNG VI.

### CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án cam kết đầu tư xây dựng các cơ sở kỹ thuật theo như nội dung đã được cấp có thẩm quyền cấp phép. Thực hiện các giải pháp, biện pháp, phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong giai vận hành, khai thác như đã trình bày trong nội dung của báo cáo đề xuất của Dự án. Cụ thể về các nội dung sau:

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

- Cam kết vận hành các hạng mục công trình xử lý và bảo vệ môi trường đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường theo quy định.
- Cam kết thực hiện công tác quan trắc môi trường định kỳ và xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra.
- Cam kết khi vận hành các hệ thống xử lý chất thải không sử dụng các loại hóa chất, chủng vi sinh trong danh mục cấm của Việt Nam.
- Cam kết xả nước thải theo nội dung được cấp phép.
- Cam kết các tính toán về tải lượng, lưu lượng đều dựa trên cơ sở thực tế, các văn bản quy phạm pháp luật, các nghiên cứu của WHO và các nghiên cứu tương tự của loại hình dự án.
- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường gần nhất với dự án có chức năng, vận chuyển, chôn lấp hợp vệ sinh.
- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị vệ sinh môi trường gần nhất với dự án có chức năng, vận chuyển, chôn lấp hợp vệ sinh.
- CTNH sẽ được thu gom, lưu giữ tạm thời và hợp đồng với đơn vị có chức năng, vận chuyển và xử lý.
- Nước mưa chảy tràn: Có hệ thống thu gom và tiêu thoát nước mưa chảy tràn, đảm bảo không gây ngập úng khu vực.
- Cam kết phối hợp chặt chẽ với chính quyền các cấp có thẩm quyền ở địa phương và cơ quan liên quan triển khai hiệu quả các biện pháp nhằm đảm bảo

trật tự, an toàn PCCC, thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường, xã hội và tuân thủ nghiêm túc các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành.

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật khi xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường và đền bù thiệt hại, bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành.

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

- Cam kết xây dựng các công trình xử lý môi trường và thực hiện việc giám sát định kỳ chất lượng môi trường nước thải, bùn thải và chất lượng môi trường xung quanh đối với không khí, môi trường nước mặt như đã đề cập trong báo cáo đề xuất.

- Cam kết toàn bộ nước thải của dự án sẽ được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn theo cột B, QCVN 62: 2016/BTNMT trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Cam kết quản lý và kiểm soát chất thải phát sinh trong quá trình dự án hoạt động; cam kết giảm thiểu những tác động tiêu cực tới chất lượng nước mặt của khu vực.

- Tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về môi trường cụ thể như sau:

+ Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

+ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết tuân thủ QCVN01-14:2010/BNNPTNT (Quy chuẩn Quốc gia điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học) trong quá trình hoạt động chăn nuôi.

## PHỤ LỤC KÈM THEO BÁO CÁO

### 1. Bản sao các giấy tờ tương đương giấy chứng nhận đăng ký đầu tư:

- Quyết định số 570/QĐ-UBND ngày 04/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn Về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Trang trại chăn nuôi lợn thương phẩm tại xã Lâm Ca, huyện Đình Lập.

- Quyết định số 861/QĐ-UBND ngày 05/6/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lạng Sơn chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4900866102 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lạng Sơn cấp, đăng ký lần đầu ngày 17/7/2020, đăng ký thay đổi lần thứ 02 ngày 04/7/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 3618233578 do Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp, chứng nhận lần đầu ngày 12/3/2021 và chứng nhận điều chỉnh lần thứ 01 ngày 09/6/2023.

### 2. Giấy tờ về đất đai:

- Quyết định số 59/QĐ-UBND ngày 08/01/2022 của UBND tỉnh Lạng Sơn cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech thuê đất để sử dụng vào mục đích đầu tư xây dựng khu chăn nuôi lợn thương phẩm

- Hợp đồng thuê đất số 09/HĐTĐ ngày 22/02/2022 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường và Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396707: 847,5m<sup>2</sup>

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396710: 3.806,3m<sup>2</sup>

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất DC 396709: 256.870,9m<sup>2</sup>

- Quyết định số 608/QĐ-CT ngày 22/7/2022 của Cục Thuế tỉnh Lạng Sơn Về việc miễn tiền thuê đất cho Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech.

- Quyết định số 295/QĐ-UBND ngày 06/2/2024 của UBND tỉnh Lạng Sơn Về việc cho phép Công ty cổ phần Chăn nuôi Rutech chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng sản xuất để sử dụng vào mục đích đất nông nghiệp khác tại thôn Bình An, xã Lâm Ca, huyện Đình Lập, tỉnh Lạng Sơn

### 3. Bản vẽ hoàn công công trình BVMT, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố MT:

**3.1. Bản vẽ các công trình bảo vệ môi trường:**

- Bản vẽ tổng mặt bằng dự án
- Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thoát nước thải
- Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thoát nước mưa
- Bản vẽ tổng mặt bằng hệ thống thoát khí thải
- Bản vẽ bể biogas 1 và biogas 2
- Bản vẽ chi tiết hồ gas
- Bản vẽ chi tiết bể tự hoại số 1 và số 2
- Bản vẽ chi tiết bể lọc/tách dầu mỡ
- Bản vẽ nhà chứa rác và nhà lưu giữ CTNH
- Bản vẽ hồ gom phân
- Bản vẽ hồ sục cố
- Bản vẽ nhà lắp máy ép phân/ chứa phân
- Bản vẽ nhà lắp máy phát khí biogas (vị trí đặt hệ thống lọc khí thải)
- Bản vẽ Hồ hủy xác
- Bản vẽ sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT (có 01 tập hồ sơ bản vẽ hoàn công hệ thống XLNT chăn nuôi lợn CS 600m<sup>3</sup>/ngày đêm, tài liệu được gửi kèm theo báo cáo)

**3.2. Bản vẽ công trình phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường:**

- Bản vẽ tổng mặt bằng bố trí hệ thống kim thu sét (phòng chống sét)
- Các bản vẽ hệ thống phòng cháy chữa cháy (có 01 tập hồ sơ thiết kế thi công, tài liệu được gửi kèm theo báo cáo)
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 52/TD-PCCC ngày 23/8/2022 của Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH Công an tỉnh Lạng Sơn.

**4 Các chứng chỉ, chứng nhận, công nhận của các công trình xử lý chất thải:**

- + Bản sao giấy chứng nhận xuất xưởng của bồn tự hoại
- + Bản sao giấy chứng nhận CO/CQ hệ thống lọc khí biogas

**5. Biên bản nghiệm thu các công trình BVMT**

**6. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình QTMT**

**7. Phiếu kết quả phân tích**

**8. Bản sao Quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án.**