

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC BẢNG	3
DANH MỤC HÌNH ẢNH	3
CHƯƠNG I THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....	6
1.1. Tên chủ dự án đầu tư:	6
1.2. Tên dự án đầu tư:.....	6
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	6
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:	6
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	6
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	6
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:	7
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu và các sản phẩm của dự án.....	7
1.4.2. Nhu cầu sử dụng nước.....	10
1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện.....	12
1.4.4. Nhu cầu lao động	13
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:.....	13
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án	13
1.5.2. Quy trình chăn nuôi.....	18
1.5.3. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến.....	17
1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công.....	18
1.5.5. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	23
Chương II SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	24
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:	24
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường...24	
Chương III ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	25
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	25
3.2. Môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:.....	25
3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:.....	25
3.3.1. Chất lượng môi trường không khí	26
3.3.2. Chất lượng nước dưới đất	28
3.3.3. Chất lượng môi trường đất	28

Chương IV ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	30
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	30
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	30
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	48
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	56
4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	56
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:	75
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	101
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	102
Chương V NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	105
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	106
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.	106
Chương VI KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	107
6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:.....	107
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	107
6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải:	107
6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật	108
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	109
Chương VII CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	110

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1: Nhu cầu vật liệu sử dụng cho dự án.....	7
Bảng 1. 2: Chương trình cám ăn cho heo	8
Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất đầu vào của dự án.....	8
Bảng 1. 4: Nhu cầu sử dụng nước cho heo.....	11
Bảng 1. 5: Cân bằng lượng nước cấp và lưu lượng nước thải phát sinh	12
Bảng 1. 6: Bảng tổng hợp sử dụng điện trong 1 tháng.....	13
Bảng 1. 7: Nhu cầu lao động của công ty.....	13
Bảng 1. 8: Các hạng mục công trình dự kiến xây dựng	14
Bảng 1. 9: Danh mục trang thiết bị dự án.....	17
Bảng 1. 10: Dự kiến tiến độ thực hiện dự án.....	23
Bảng 3. 1: Vị trí lấy mẫu không khí	26
Bảng 3. 2: Kết quả phân tích môi trường không khí	27
Bảng 3. 3: Kết quả phân tích nước dưới đất.....	28
Bảng 3. 4: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án	29
Bảng 4. 1: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình chặt cây.....	31
Bảng 4. 2: Nồng độ ô nhiễm không khí của nhiên liệu trong quá trình chặt cây	31
Bảng 4. 3: Hệ số ô nhiễm bụi tại công đoạn cưa xẻ gỗ	32
Bảng 4. 4: Sinh khối phát sinh khi chặt phá 1 ha thực vật	32
Bảng 4. 5: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel.....	33
Bảng 4. 6: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	33
Bảng 4. 7: Thể tích đất đào của dự án	35
Bảng 4. 8: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đất, san nền	36
Bảng 4. 9: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO	37
Bảng 4. 10: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do phương tiện vận chuyển	37
Bảng 4. 11: Hệ số phát thải và tải lượng, nồng độ ô nhiễm của thiết bị máy móc thi công do đốt dầu DO.....	38
Bảng 4. 12: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý	40
Bảng 4. 13: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	40
Bảng 4. 14: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	41
Bảng 4. 15: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh	44
Bảng 4. 16: Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường.....	45
Bảng 4. 17: Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách.....	46
Bảng 4. 18: Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	46
Bảng 4. 19: Giá trị giới hạn khí thải	56
Bảng 4. 20: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	57
Bảng 4. 21: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải máy phát điện	57

Bảng 4. 22: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình nhập cám.....	58
Bảng 4. 23: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý	62
Bảng 4. 24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	63
Bảng 4. 25: Thành phần đặc tính của nước thải chăn nuôi heo.....	63
Bảng 4. 26: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải	65
Bảng 4. 27. Khối lượng chất rắn không nguy hại.....	69
Bảng 4. 28: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tháng	70
Bảng 4. 29: Thông số các hạng mục, công trình hệ thống xử lý nước thải:.....	84
Bảng 4. 30: Nhu cầu tưới theo mùa.....	86
Bảng 4. 31: Cân bằng nước theo mùa	87
Bảng 4. 32: Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường ..	102
Bảng 4. 33: Chi tiết độ tin cậy của các phương pháp ĐTM	103
 Bảng 5. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án	105

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1: Sơ đồ quy trình nuôi heo thịt.....	16
Hình 1. 2: Sơ đồ biện pháp thi công	19
Hình 4.1: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn	52
Hình 4 2: Hệ thống xử lý nước thải công suất 60m ³ /ngày	81
Hình 4.3: Cấu tạo máy ép phân	89

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH chăn nuôi Trần Thị Nhoan

- Địa chỉ văn phòng: Tổ 2, ấp 5, xã Minh Thắng, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Bà Trần Thị Nhoan
- Điện thoại: 0339915659 ; Fax: : Email:
- Giấy đăng ký kinh doanh số 3801252413, đăng ký lần đầu ngày 10/05/2021 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp.

1.2. Tên dự án đầu tư: Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Ấp 7, xã Minh Thắng, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước.
- Quy mô của dự án đầu tư: (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án nhóm C (2.400 con heo nái sinh sản, tổng vốn đầu tư 15.000.000.000 VNĐ).

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Khi đi vào hoạt động trung bình trang trại sẽ tạo ra 3.000 con heo thịt/lứa nuôi. Khối lượng heo xuất chuồng khoảng 110kg/con => Mỗi lứa xuất chuồng sẽ xuất 3.000 con/lứa x 110 kg/con = 330.000 kg/lứa = 330 tấn/lứa. Trung bình mỗi năm trang trại sẽ nuôi 2 lứa heo, mỗi lứa nuôi trong 6 tháng, tương đương 6.000 con heo thịt/năm. Vậy mỗi năm trại sẽ xuất 6.000 con/năm x 110 kg/con = 660.000 kg/năm = 660 tấn/năm. Bình quân cấp cho công ty khoảng 660.000 kg thịt heo sạch/năm ra thị trường.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Công nghệ trại lạnh khép kín được áp dụng tại dự án, và đây là loại hình chăn nuôi heo tập trung, theo hướng thân thiện với môi trường, tái sử dụng nguồn nước sau xử lý để vệ sinh chuồng trại và tưới cây trong khu vực dự án.

Trại nuôi heo được xây dựng theo mô hình khép kín, có tường che kín xung quanh, không khí được thổi vào bên trong theo hệ thống quạt công nghiệp ở mặt trước trại, có phun sương để giữ nhiệt. Hệ thống quạt hút không khí từ bên trong để thổi khí ra bên ngoài, được gắn ở sau trại.

Heo giống: được nhập từ các trại heo giống của Công ty Cổ phần Thái Việt Corporation heo giống được chọn lọc đặc biệt, kiểm tra nghiêm ngặt, được chủng ngừa,...

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

6.000 con heo thịt/năm.

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

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu và các sản phẩm của dự án

✚ Giai đoạn xây dựng

a) Nhu cầu vật liệu giai đoạn xây dựng

- Vật liệu tương đối ít chủ yếu là: cát xây dựng, gạch thẻ, đá dăm, đá 1x2, đá 4x6, xi măng, sắt thép, sơn,...
- Khối lượng vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng ước tính khoảng: 11.490 tấn nguyên vật liệu. Tham khảo theo nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng của một vài dự án cơ sở tương tự và ước tính lượng vật liệu xây dựng sử dụng cho dự án như sau:

Bảng 1. 1: Nhu cầu vật liệu sử dụng cho dự án

Stt	Nguyên vật liệu	Số lượng	Đơn vị
1	Đá	1.850	Tấn
2	Cát	3.000	Tấn
3	Xi măng	1.100	Tấn
4	Sắt, thép	800	Tấn
5	Gạch	4.520	Tấn
6	Vật liệu khác (tôn, que hàn, sơn....)	220	Tấn
Tổng cộng		11.490	Tấn

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

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

b) Nhiên liệu

- Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án sử dụng dầu DO cho nhiều máy móc, thiết bị số lượng xe sử dụng khoảng 10 chiếc gồm: xe ủi, xe tải, máy đào,... Nguồn cung cấp nhiên liệu tại các trạm xăng trên địa bàn huyện. Lượng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn nay khi các máy móc hoạt động khoảng 8h/ngày ước tính 30 lít/phương tiện. Do đó, lượng nhiên liệu sử dụng trung bình khoảng 0,3 tấn/ngày.

✚ Giai đoạn hoạt động

a/ Nhu cầu nguyên liệu

- Hiện nay, tỷ lệ chuyển hóa thức ăn (FCR) trong chăn nuôi heo thịt dao động từ 2,55 - 2,65. Chọn FCR = 2,65 (FCR = khối lượng tiêu tốn thức ăn/khối lượng tăng trọng)
- Với trọng lượng mỗi con heo con đầu vào trung bình là 10kg và trọng lượng heo đầu ra là 110kg, tức là heo tăng trọng 100kg. Như vậy, lượng thức ăn tiêu thụ cho mỗi con trong mỗi lứa nuôi là 265kg. Lượng thức ăn được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2: Chương trình cám ăn cho heo

STT	Loại cám	Lượng cám ăn/heo (kg)	Số ngày ăn (ngày)
1	MILAC AF EXTRA	5	9
2	MILAC AF	6	7
3	MILAC BF	20	22
4	651-F	25	20
5	652-SF	24	16
6	652-SFP	44	21
7	652-F	63	25
8	653-SF	78	30
Tổng		265	150

Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan

– Như vậy, mỗi con heo thịt sẽ ăn khoảng 265 kg cám trong suốt quá trình nuôi đến khi xuất bán. Trung bình mỗi lứa nuôi tại trại có tối đa 3.000 con heo thịt sẽ tiêu thụ khoảng 265 kg cám/lứa x 3.000 heo = 795.000 kg/lứa. Thời gian sử dụng thức ăn khoảng 150 ngày. Như vậy, trung bình lượng thức ăn tiêu thụ/ngày tại trại là 795.000 kg/150 ngày = 5.300kg/ngày = 5,3 tấn/ngày.

– Nguồn cung cấp vaccin, thuốc thú y, thuốc sát trùng cho trang trại được cung cấp bởi các nhà cung cấp trong nước.

Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu, hóa chất đầu vào của dự án

TT	Hóa chất, nhiên liệu	Công dụng	Thành phần/Đặc tính	Đơn vị	Số lượng
1	AldekolDes FF –5lit	Sát trùng chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển	Glutaraldehyde, Quaternary, Ammonium chlorine	Lít/tháng	50
2	Ommicide - 5litre	Sát trùng chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển	Glutaraldehyde: 15%, Coco-QAC:10%	Lít/tháng	70
3	Cồn iod	Sát trùng vết thương cho vật nuôi	Phức hợp của iod với polyvinylpyrrolidone là thuốc được dùng ngoài	Lít/tháng	60
4	Vôi bột	Sát trùng chuồng trại	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,	Bao/tháng	30

Báo cáo đề xuất giấy phép môi trường dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt

TT	Hóa chất, nhiên liệu	Công dụng	Thành phần/Đặc tính	Đơn vị	Số lượng
			phó thương hàn,...		
5	Cồn 70 ⁰	Sát trùng dụng cụ	Cồn làm biến tính protein của vi sinh vật, tiêu diệt nấm, vi khuẩn nhưng không có tác dụng lên bào tử.	Lít/tháng	30
6	KMnO ₄	Sát trùng chuồng trại	Là những tinh thể hình thoi dễ kết tinh, màu đỏ tím, hầu như đen, có ánh kim. Tan trong nước cho màu tím đậm.	Kg/tháng	18
7	Methylen Blu-1litre	Sát trùng vết thương	Thành phần chính của thuốc Xanh methylen là methylene blue. Thuốc được bào chế ở dạng viên nén, dung dịch bôi ngoài da hoặc thuốc tiêm.	Lít/tháng	10
8	Folmol	Xông hơi chuồng trại	Formol có tính chất sát trùng mạnh, giết chết tất cả các vi khuẩn gây bệnh, ngay cả nha bào của trực khuẩn nhiệt thán. Formol cũng là chất tiêu độc tốt.	Lít/tháng	15
9	E.M	Khử mùi hôi	Là chế phẩm sinh học tập hợp hơn 80 chủng vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí thuộc các nhóm: Vi khuẩn quang hợp, vi khuẩn lactic, nấm men, nấm mốc, xạ khuẩn được sử dụng phổ biến trong công nghiệp thực phẩm và công nghệ lên men	L/tháng	110
10	Zeolite			Kg/tháng	25

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

Nhiên liệu:

Lượng nhiên liệu cấp cho nhà máy chủ yếu dầu DO cấp cho 01 máy phát điện dự phòng, công suất 400kVA/máy. Riêng các phương tiện vận tải cung cấp giống, thức ăn, thuốc thú y,... và vận tải xuất heo do Công ty cung cấp theo đơn đặt hàng nên không phát sinh nhu cầu tiêu thụ nhiên liệu tại trang trại.

1.4.2. Nhu cầu sử dụng nước

❖ Trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng

– Nước sinh hoạt: Theo mục 2.10.2 của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, Hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả, nhu cầu nước sinh hoạt (bao gồm nước tắm giặt, vệ sinh...) được tính toán là 80 lít/người/ngày.đêm. Số lượng công nhân phục vụ xây dựng dự án khoảng 10 người, với định mức tiêu thụ nước như trên thì nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn này là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$, lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:

$$10 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 800 \text{ lít/ngày.đêm} = 0,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Trong đó, tổng lượng thải nước sinh hoạt sẽ bằng 100% tổng lượng nước sử dụng. Vậy lượng nước thải ra sẽ là: $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

– Nước phục vụ cho nhu cầu xây dựng chủ yếu là để trộn bê tông và bảo dưỡng, tưới nước chống bụi và vệ sinh dụng cụ, thiết bị thi công xây dựng, ước tính lượng nước sử dụng cho dự án như sau:

+ Nước trộn bê tông, bảo dưỡng: khoảng $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

+ Nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị: khoảng $1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$

+ Nước chống bụi từ vật liệu: khoảng $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Nước tưới tại các khu vực đang thi công xây dựng và tuyến đường giao thông ra vào khu xây dựng.

Vậy tổng nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn thi công xây dựng là $4,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

❖ Trong giai đoạn hoạt động

a. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công nhân

– Nước sinh hoạt: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả, nhu cầu nước sinh hoạt (bao gồm nước tắm giặt, vệ sinh...) trong giai đoạn hoạt động được tính toán là 80 lít/người/ngày.đêm. Tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:

$$15 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày.đêm} = 1.200 \text{ lít/ngày.đêm} = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

– Trong đó, tổng lượng thải nước sinh hoạt sẽ bằng 100% tổng lượng nước sử dụng. Vậy lượng nước thải ra sẽ là: $1,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

b. Nhu cầu sử dụng nước chăn nuôi heo

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

– Việc thiết kế giếng khoan khai thác nước dưới đất chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có giấy phép hành nghề khoan giếng thăm dò, khai thác nước ngầm theo đúng quy định.

– Trang trại nuôi heo theo công nghệ mới nhằm tiết kiệm nước, phun rửa chuồng trại bằng máy phun nước áp lực cao. Do đó, tiết kiệm lượng nước sử dụng trong chăn nuôi.

Bảng 1. 4: Nhu cầu sử dụng nước cho heo

Trại heo thịt	Khối lượng heo	Lượng nước tiêu thụ (uống, ăn)	Nước vệ sinh chuồng trại	Tổng lượng nước tiêu thụ
Con	kg	L/ngày	L/ngày	m³/ngày
3.000 con	Heo từ 10kg – 30kg	3,5	5,0	25,5
	Heo từ 31kg – 60kg	7,0		36
	Heo 61kg – 110kg	10,0		45
Lượng nước dùng lớn nhất				45

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

+ Nước dùng cho sát trùng: bình quân 01 người là 05 Lít/lần, mỗi ngày 02 lần và tổng số công nhân hoạt động của trại là 15 người. Nước sát trùng xe: dự kiến bình quân có khoảng 10 xe ra vào trại:

$$(10\text{lít/người} \times 15 \text{ người}) + (25\text{lít} \times 10\text{xe}) = 400\text{lít/ngày} = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ **Nước dùng cho PCCC:** Lượng nước dự trữ cấp nước cho hoạt động chữa cháy được tính cho 01 đám cháy trong 2 giờ liên tục với lưu lượng 15 lít/giây/đám cháy.

$$W_{cc} = 15 \text{ lít/giây/đám cháy} \times 2 \text{ giờ} \times 3.600 \text{ giây/1.000} = 108\text{m}^3$$

+ Toàn bộ dự án bao gồm 3 nhà heo thịt, trung bình sử dụng để làm mát với 1m³/nhà heo cấp nước cho lần đầu. Nước làm mát đa số bay hơi vào không khí nên không phát sinh nước thải nên sẽ cấp nước bổ sung hằng ngày cho các tấm làm mát khoảng 100 lít/ngày.

→ Lượng nước dùng cho toàn bộ dự án (sinh hoạt và chăn nuôi) khi có đám cháy là:

$$45 + 1,2 + 0,4 + 108 + 3 = 157,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

→ Lượng nước dùng cho toàn bộ dự án (sinh hoạt và chăn nuôi) khi không có đám cháy là:

$$45 + 1,2 + 0,4 + 3 = 49,6 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Lượng nước thải của dự án trong quá trình hoạt động được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1. 5: Cân bằng lượng nước cấp và lưu lượng nước thải phát sinh

TT	Hạng mục cấp nước	Lưu lượng nước cấp khi không có đám cháy (m ³ /ngày.đêm)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày.đêm)		Ghi chú
			Theo tính toán	Theo thực tế	
1	Nước cấp cho sinh hoạt	1,2	1,2	1,2	
2	Nước cho hoạt động chăn nuôi	45	45	30	
a	Nước heo uống	30	30	15	Tham khảo các dự án có tính chất tương tự: thực tế lượng nước thải bằng 50% lượng nước cấp
b	Nước rửa chuồng	15	15	15	
3	Nước sát trùng người, xe	0,4	0,4	0,4	
4	Nước làm mát	3	-	-	Lượng cấp ban đầu 3m ³ , lượng bổ sung hàng ngày 100 lít/ngày
Tổng cộng (cộng 1+2+3+4)		49,6	46,6	31,6	

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và xây dựng môi trường Vi Ta tổng hợp)

Heo được nuôi theo mô hình công nghệ cao, nhiệt độ trong khu vực chuồng trại tương đối mát mẻ, vì vậy lượng nước rửa chuồng bốc hơi là không đáng kể, báo cáo sẽ tính toán lượng nước thải này bằng 100% nước cấp.

Như vậy, Tổng lượng nước thải phát sinh toàn dự án theo thực tế là: 31,6 m³/ngày và theo tính toán (lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp) là 46,6m³/ngày. (Lượng nước làm mát 3m³ đa số sẽ bay hơi nên không phát sinh nước thải). Báo cáo sẽ tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước thải với lưu lượng thải tối đa là 46,6m³/ngày để đảm bảo an toàn và khả năng lưu chứa tối đa cho hệ thống (thực tế lượng nước thải thấp hơn so với tính toán vì một phần nước đã đi vào cơ thể heo giúp heo tăng trọng lượng).

1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện cho dự án là nguồn cấp điện từ mạng lưới điện quốc gia, điện sẽ được tiêu thụ cho các mục đích bơm nước để tắm heo, vận hành hệ thống xử lý nước thải,... ước khoảng 500.000 KWh/tháng. Ngoài ra, để đảm bảo nhu cầu cung cấp

điện cho Dự án hoạt động được liên tục trong trường hợp gặp sự cố từ lưới điện quốc gia, Dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 400KVA.

Bảng 1. 6: Bảng tổng hợp sử dụng điện trong 1 tháng

STT	Tên hạng mục	Điện tiêu thụ kWh
1	Khu trại sản xuất chính và nhà ở công nhân	200.954
2	Khu chứa và xử lý chất thải	100.312
3	Cổng tường rào	3.760
4	Hệ thống làm mát	185.200
Tổng cộng		490,226
Chọn công suất tiêu thụ điện		500.000

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

1.4.4. Nhu cầu lao động

- Công nhân trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng dự án: 10 người
- Cán bộ công nhân viên của trang trại trong giai đoạn hoạt động của dự án dự kiến khoảng 15 người. Chủ dự án sẽ tuyển dụng lao động và sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, nhu cầu công nhân khi dự án đi vào hoạt động theo bảng sau:

Bảng 1. 7: Nhu cầu lao động của công ty

TT	Loại lao động	Số lượng
1	Quản đốc trại chăn nuôi	01
2	Phó quản đốc trại	01
3	Nhân viên quản lý	01
4	Bác sĩ thú y	01
5	Công nhân kỹ thuật	03
6	Công nhân chăm sóc và vệ sinh chuồng trại	07
7	Công nhân kỹ thuật phụ trách môi trường	01
Tổng cộng		15

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

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

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

Để đảm bảo chăn nuôi heo có hiệu quả kinh tế, việc quy hoạch chuồng trại là yếu tố quyết định phát triển chăn nuôi trong một giai đoạn dài. Vì vậy, mặt bằng của dự án đầu tư được sắp xếp một cách tổng thể các dãy chuồng và các công trình phục vụ nhằm đáp ứng với đặc điểm sinh lý, thuận tiện cho việc chăm sóc và phòng trừ dịch bệnh cho đàn heo, đồng thời bảo vệ sức khỏe cho con người.

Tổng diện tích của dự án là 19.998,7 m² trong tổng diện tích 39.878,4m² của mảnh trích đo địa chính (*đính kèm phụ lục*) của Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan

Báo cáo đề xuất giấy phép môi trường dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt

(Công ty cam kết thực hiện dự án theo đúng khu đất có diện tích và tọa độ quy định tại điểm a, khoản 8, điều 1 của Quyết định chủ trương số 1380/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc chấp nhận chủ trương đầu tư chăn nuôi 3.000 con heo thịt; khi triển khai thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ thông báo cho Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh để kiểm tra, không làm ảnh hưởng đến khu vực thuộc quy hoạch quốc phòng)

Bảng 1. 8: Các hạng mục công trình dự kiến xây dựng

Stt	Hạng mục	S.L	Rộng	Dài	Diện tích	Tỉ lệ
			m	m	m ²	%
I	TỔNG DIỆN TÍCH XD				8.625,32	43,13
1	Nhà kỹ thuật	1	7	30	210	1,05
2	Nhà sát trùng xe	1	4,5	16	72	0,36
3	Nhà sát trùng xe máy	1	2	3	6	0,03
4	Nhà công nhân số 1	1	8,5	24	204	1,02
5	Hố sát trùng xe	1	4	7	28	0,14
6	Hố sát trùng công phụ	1	4	12	48	0,24
7	Nhà điều hành số 1	1	9	31	279	1,40
8	Kho cám	1	7	25	175	0,88
9	Kho hóa chất	1	5	7	35	0,18
10	Kho dụng cụ	1	7	10	70	0,35
11	Kho cơ khí	1	7	10	70	0,35
12	Nhà phơi đồ số 1	1	4	8	32	0,16
13	Nhà bảo vệ	1	5,7	7,2	41,04	0,21
14	Nhà để xe	1	6	20	120	0,60
15	Nhà ăn, bếp ăn	1	8,5	17	144,5	0,72
16	Nhà heo thịt	3	16	80	3.840	19,20
17	Hệ thống ăn tự động	3	3	3	27	0,14
18	Silo cám tổng	2	6	6	72	0,36
19	Nhà xuất heo	1	7	10	70	0,35
20	Nhà nhập heo	1	4	5	20	0,10
21	Bể nước heo uống	1	5	10	50	0,25
22	Tháp nước heo uống	1	3,6	3,6	12,96	0,06
23	Tháp nước xả găm	1	3,6	3,6	12,96	0,06
24	Bể nước xả găm	1	5	10	50	0,25
25	Tháp nước sinh hoạt	1	3,5	3,5	12,25	0,06
26	Hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly	1	10	15	150	0,75
27	Nhà đặt máy phát điện	1	7	13	91	0,46
28	Trạm cân 40 tấn	1	4	12	48	0,24

Báo cáo đề xuất giấy phép môi trường dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt

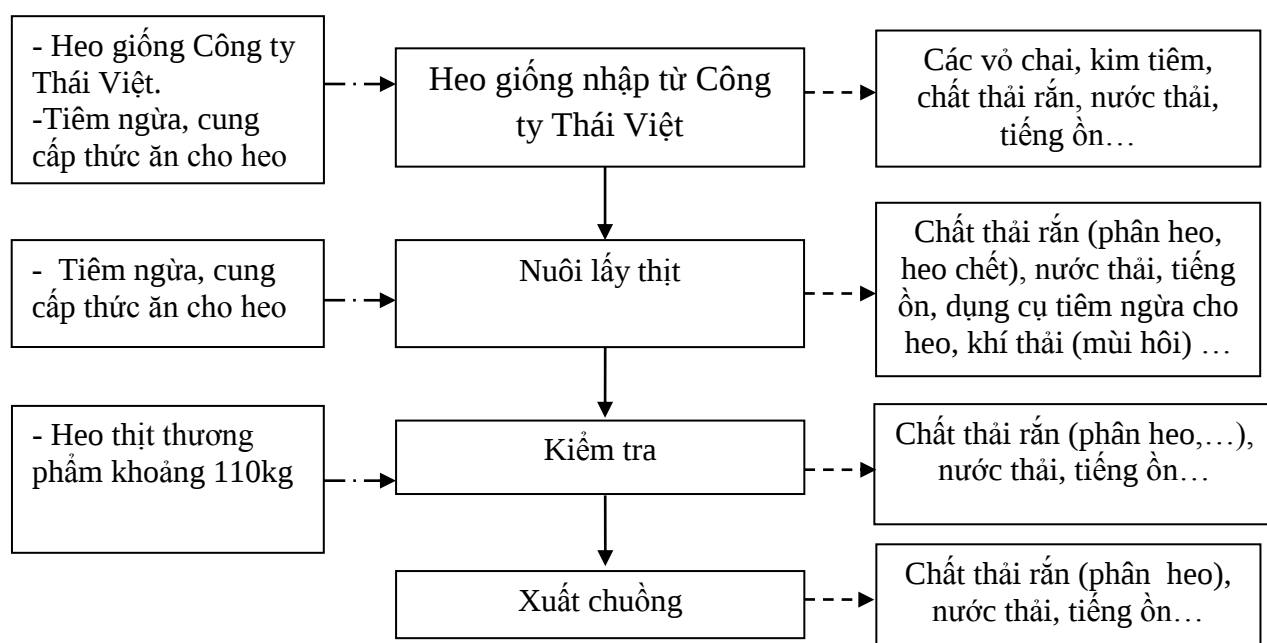
29	Trạm điện hạ thế 580KVA	1	2	2	4	0,02
30	Tường rào bảo vệ trại	1	0,25	925	231,25	1,16
31	Đường nội bộ	1	4	280	1.120	5,60
32	Đường dẫn heo có mái che	1	1	200	200	1,00
33	Nhà đẻ phân	1	5	10	50	0,25
34	Nhà chứa CTR thông thường	1	4	5	20	0,10
35	Nhà chứa CTNH	1	3	5	15	0,08
36	Nhà đẻ máy ép phân	1	5	10	50	0,25
37	Hầm hủy xác	1	5	10	50	0,25
38	Hồ CT	1	3	5	15	0,08
39	Hầm Biogas	1	10	21	210	1,05
40	Hồ điều hòa kết hợp lắng 1,2	2	10	15	300	1,50
41	Cụm xử lý nước thải theo QCVN	1	6,8	10,2	69,36	0,35
41.1	Bể Anoxic	1	3,6	3,6	12,96	0,06
41.2	Bể Aerotank	1	2,6	7,4	19,24	0,10
41.3	Bể lắng sinh học	1	3,6	3,6	12,96	0,06
41.4	Bể keo tụ	1	1	1,2	1,20	0,01
41.5	Bể tạo bông	1	1	1,2	1,20	0,01
41.6	Bể lắng hóa lý	1	2,2	2,2	4,84	0,02
41.7	Bể khử trùng	1	1,2	2,2	2,64	0,01
41.8	Bể chứa bùn	1	1,2	2,2	2,64	0,01
42	Hồ chứa nước thải sau xử lý	1	10	15	150	0,75
43	Hồ chứa nước mưa	1	10	15	150	0,75
II	DIỆN TÍCH CÂY XANH				11.373,38	56,87
1	Đất trồng cây xanh cách ly				3.999,74	20,00
2	Đất trồng cao su				7.373,64	36,87
	TỔNG DIỆN TÍCH				19.998,7	100

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

1.5.2. Quy trình chăn nuôi

- Nguồn con giống được mua từ các trại heo giống chất lượng cao của một số nhà cung cấp như Công ty Thái Việt đảm bảo chất lượng con giống cao, sạch bệnh.

Quy trình nuôi heo thịt:



Hình 1. 1: Sơ đồ quy trình nuôi heo thịt

Mô tả quy trình công nghệ:

Số heo giống dùng cho Dự án ban đầu được cung cấp từ Công ty cổ phần Thái Việt Copporation, đảm bảo chất lượng cao, sạch bệnh; heo con nhập về khoảng 10 kg/con. Heo sau khi được vận chuyển về trang trại nuôi thành heo thịt thương phẩm với chế độ chăm sóc đầy đủ, thích hợp. Heo thịt được nuôi từ 5 – 6 tháng tuổi và có trọng lượng trung bình khoảng 110 kg đủ trọng lượng sẽ được kiểm tra trước khi xuất bán. Trung bình mỗi năm trang trại sẽ nuôi 2 lứa heo, tức trong một năm Trại xuất chuồng khoảng 6.000 con heo thịt ra thị trường. Trong quá trình nuôi heo sẽ phát sinh các loại chất thải gây ô nhiễm môi trường. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế tối đa tác động của các chất thải đến môi trường xung quanh và con người.

Heo được nuôi công nghiệp, áp dụng công nghệ nuôi tiên tiến, cụ thể như sau:

- Sử dụng chuồng trại tuân theo các quy định của QCVN 01-14:2010/BNNPTNT
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện chăn nuôi lợn an toàn sinh học; thao tác cho ăn, uống nước được tự động hóa toàn bộ. Heo được cho ăn bằng thức ăn qua hệ thống silo tự động và cấp nước uống đến từng vị trí bằng núm uống tự động, bên dưới có máng thu gom khi bị rơi vãi.

- Sàn chuồng cao hơn đường bộ 0,8 – 1,5m sàn làm bằng bê tông cốt thép, chịu lực được chế tạo sẵn có rãnh thoát nước. Nền dưới sàn làm bằng bê tông cốt thép dày 50cm, được tạo độ dốc thoát nước phía sau trại. Nền hành lang láng xi-măng mác 75 dày 30, dưới là 1*2 mac 200 dày 100.

- Trại phải đủ ánh sáng bảo vệ và đủ ánh sáng cho heo ăn, đèn sử dụng là loại đèn huỳnh quang 1,2 m.

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

- Thực hiện các quy định về tiêm phòng cho đàn lợn theo quy định. Trong trường hợp trại có dịch, phải thực hiện đầy đủ các quy định hiện hành về chống dịch.

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

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

- Định kỳ phát quang bụi rậm, khơi thông và vệ sinh cống rãnh trong khu chăn nuôi ít nhất 1 lần/tháng.

- Không vận chuyển lợn, thức ăn, chất thải hay vật dụng khác chung một phương tiện; phải thực hiện sát trùng phương tiện vận chuyển trước và sau khi vận chuyển.

- Đây là mô hình nuôi khép kín được áp dụng theo công nghệ hiện đại của các nước Châu Âu, Châu Mỹ đó là chương trình “ Cùng vào cùng ra” (All in, All out) là mô hình rất tốt cho việc phòng dịch. Đáp ứng được các yêu cầu kỹ thuật chăn nuôi heo của dự án: cao ráo, thoáng mát, sạch sẽ, tránh được dịch bệnh, cách ly được với môi trường xung

1.5.3. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

Trang trại được trang bị toàn bộ trang thiết bị chuyên dùng cho dự án. Trang trại được xây dựng theo quy mô công nghiệp, chuồng trại tuân thủ theo tiêu chuẩn đề ra như: hệ thống máy lạnh làm mát, quạt thông gió, hệ thống máng ăn và nước uống tự động, hệ thống phun rửa chuồng trại áp lực cao nhằm tiết kiệm nước trong chăn nuôi... Danh mục thiết bị được trình bày như bảng sau:

Bảng 1. 9: Danh mục trang thiết bị dự án

TT	Danh mục	ĐVT	S.L	Xuất xứ	Hiện trạng	Năm sản xuất
I	NHÀ HEO THỊT					
1	Quạt hút	Bộ	12	Đài Loan	Mới 100%	2020
2	Tấm giấy làm mát 0,15*0,3*1,8	Bộ	300	Thái Lan	Mới 100%	2020
3	Máng ăn tự động	Bộ	9	Thái Lan	Mới 100%	2020
4	Silo cám tổng	Cái	2	Việt Nam	Mới 100%	2020
5	Lưới chống chuột	Bộ	6	Việt Nam	Mới 100%	2020
6	Khung sắt bảo vệ tấm làm mát	Bộ	8	Việt Nam	Mới 100%	2020
7	Khung inox đặt tấm giấy làm mát và ống nước dẫn	Bộ	8	Việt Nam	Mới 100%	2020

Báo cáo đề xuất giấy phép môi trường dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt

TT	Danh mục	ĐVT	S.L	Xuất xứ	Hiện trạng	Năm sản xuất
	đền bồi					
8	Hệ thống PCCC	HT	1	Việt Nam	Mới 100%	2020
II	MÁY MÓC THIẾT BỊ KHÁC					
GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG						
1	Máy ủi	Cái	2	Đài Loan	Mới 90%	2019
2	Ô tô tải	Xe	2	Nhật Bản	Mới 85%	2018
3	Máy đào 01 gầu- bánh xích	Cái	1	Đài Loan	Mới 90%	2019
4	Máy cạp đất	Cái	1	Đài Loan	Mới 85%	2018
5	Cưa máy	Cái	1	Đài Loan	Mới 90%	2019
6	Máy đầm nén	Cái	1	Đài Loan	Mới 90%	2019
7	Bơm bê tông	Cái	2	Đài Loan	Mới 90%	2019
GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG						
8	Xe tải vận chuyển heo	Xe	2	Hàn Quốc	Mới 90%	2019
9	Máy xịt thuốc sát trùng	Cái	2	Việt Nam	Mới 100%	2022
10	Máy phát điện	Cái	1	Đài Loan	Mới 100%	2022
11	Máy phun rửa áp lực cao	Cái	3	Thái Lan	Mới 100%	2022
12	Máy bơm nước cấp	Cái	1	Việt Nam	Mới 100%	2022
13	Hệ thống điện	HT	1	Việt Nam	Mới 100%	2022
14	Bóng đèn chiếu sáng	Cái	120	Việt Nam	Mới 100%	2022
15	Xe chuyên chở cám	Xe	1	Đài Loan	Mới 100%	2022
16	Bơm nước làm mát	Cái	2	Đài Loan	Mới 100%	2022
17	Máy bơm nước thải	Cái	2	Đài Loan	Mới 100%	2022
18	Máy bơm bùn	Cái	2	Đài Loan	Mới 100%	2022
19	Máy khuấy chìm	Cái	2	Đài Loan	Mới 100%	2022
20	Máy thổi khí	Cái	2	Đài Loan	Mới 100%	2022
21	Máy bơm định lượng	Cái	3	Đài Loan	Mới 100%	2022
22	Motor khuấy	Cái	3	Đài Loan	Mới 100%	2022
24	Máy ép phân	Cái	1	Đài Loan	Mới 100%	2022

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

1.5.4. Biện pháp tổ chức thi công

– Hiện trạng dự án là đất trồng cây cao su, cần san giải phóng mặt bằng, san nền trước khi xây dựng dự án. Vì vậy trước khi thi công cần phải xem xét, kiểm tra để đảm bảo thuận tiện cho các yêu cầu về cấp thoát nước, cấp điện. Tổ chức bộ máy quản lý công trường:

+ Xác định vị trí định vị các hạng mục công trình theo hồ sơ thiết kế thi công do đơn vị tư vấn lập.

+ Tổ chức Tổng mặt bằng thi công sao cho thật hợp lý.

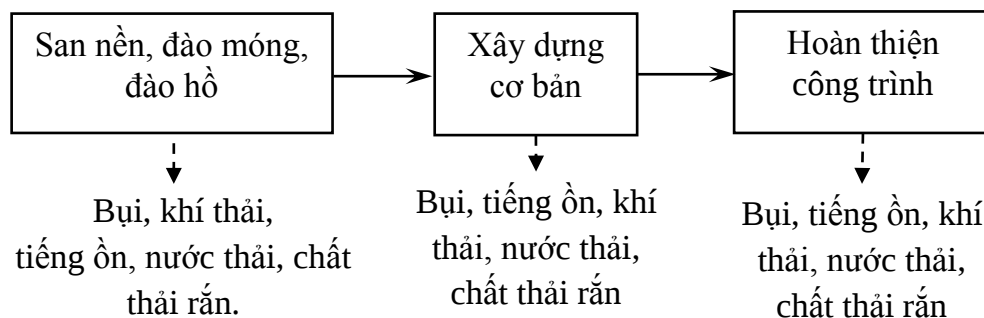
– Bãi vật liệu được tính toán đủ diện tích để có thể chứa các vật liệu, đủ điều kiện về độ ẩm để đảm bảo công việc tiến hành liên tục và đồng nhất.

– Kho vật liệu được tính toán chuẩn bị vật liệu với số lượng sao cho lúc nào cũng có sẵn đủ số vật liệu để đủ cho công tác thi công công trình.

– Điện phục vụ thi công chủ đầu tư sẽ chủ động phối hợp với nhà thầu liên hệ với chi nhánh điện của địa phương để hợp đồng đấu nối nguồn điện 3 pha để phục vụ cho thi công và để sử dụng lâu dài cho trang trại sau khi công trình hoàn thành và đưa vào sử dụng.

– Nước phục vụ thi công sẽ sử dụng từ giếng khoan để lấy nước phục vụ cho thi công và sinh hoạt của công nhân xây dựng.

Quá trình xây dựng dự án sẽ bao gồm các công đoạn và được tóm tắt qua sơ đồ khối sau:



Hình 1. 2. Sơ đồ biện pháp thi công

Mô tả quá trình thi công

Quá trình thi công xây dựng dự án được thực hiện gồm các công đoạn cơ bản như sơ đồ khối trên:

– San nền, đào móng, đào hồ: Giai đoạn này cần nhiều công nhân để thực hiện làm các công việc như đào móng (bằng máy xúc và bằng các dụng cụ lao động phổ thông như cuốc, xẻng) chuẩn bị cho xây dựng trại.

– Giai đoạn xây dựng cơ bản: Gồm các hoạt động như xây móng, đổ bê tông trụ, xây tường và xây dựng hệ thống chuồng nuôi và các công trình khác. Cùng với giai đoạn xây dựng cơ bản sẽ có hoạt động như phối trộn nguyên vật liệu, Các loại nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn này gồm xi măng, cát, gạch, đá,... và sắt thép.

– Quá trình hoàn thiện công trình: Quá trình này bao gồm quét vôi, sơn tường, lắp ráp xây dựng hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện, hệ thống thông gió, làm mát và quá trình thu gom các chất thải, quét dọn mặt bằng, công trình cây xanh.

a) San nền, đào móng, đào hồ

– Phương án san nền của dự án áp dụng biện pháp đào đắp cục bộ trên mặt bằng các công trình xây dựng, hạn chế đào đắp tại các khu vực cách ly, trồng cây xanh. Tận dụng tối đa lượng đất đào ra để san lấp mặt bằng, phần đất dư sẽ tận dụng để nâng nền thi công đường vào dự án.

b) Biện pháp thi công và lắp đặt các hạng mục công trình

– Thi công cơ giới kết hợp thủ công:
+ Đối với các hạng mục xây dựng như: nền, móng, các kết cấu bê tông, tường xây sẽ tổ chức thi công tại chỗ.

+ Đối với các hạng mục kết cấu khung nhà bằng thép tiền chế sẽ hợp đồng thi công tại các xưởng cơ khí và vận chuyển về trại để lắp đặt.

c) Biện pháp thi công lắp đặt máy móc, thiết bị

– Vận chuyển máy móc, thiết bị từ nơi cung cấp về dự án bằng xe tải và các xe chuyên dụng.

– Các máy móc, thiết bị có trọng lượng lớn hoặc vị trí trên cao sẽ có hỗ trợ lắp đặt của xe cẩu.

– Các thiết bị, máy móc đơn giản lắp đặt thủ công.

d) Giải pháp xây dựng các hạng mục công trình phục vụ hoạt động chăn nuôi

❖ Các hạng mục công trình chính:

– Nhà heo thịt : nhà 1 tầng, có 3 dãy nhà với tổng diện tích 3.840 m²

Kết cấu nhà heo thịt:

+ Kết cấu công trình móng đá chẻ giăng bằng cột bê tông cốt thép, khung kèo, xà gồ thép lợp tôn, trần nhựa PVC, tường bao che xây gạch quét vôi, tầng nhà bang tôn lạnh. Cửa đi, cửa sổ sắt, sắt kính sơn dầu. Công trình được lắp đặt hệ thống giấy lạnh 0,15*0,3*1,8, quạt hút thông gió 1,5HP, hệ thống điện động lực, điện chiếu sáng, mương thoát nước và hệ thống cấp nước uống cho heo, nước xịt rửa chuồng trại.

+ Trong mỗi dãy nhà heo thịt đều có khu cách ly heo bệnh, còi cọc ở ô chuồng cuối cùng của mỗi dãy trại để cách ly và theo dõi điều trị. Khu vực ô chuồng ở cuối hướng gió, đảm bảo được an toàn cho những con heo khác.

– Nhà xuất heo: 1 nhà, nhà 1 tầng, tổng diện tích 70m². Kết cấu công trình móng cột, đà kiềng, giăng bê tông cốt thép đổ tại chỗ, khung kèo tổ hợp gác xà gồ thép, lợp tôn, trần tôn lạnh, tường bao che xây gạch quét vôi kết hợp tấm làm mát. Nền nhà đổ bê tông làm nhám mặt, xây dựng mương thoát nước trong nhà; Cửa ra vào khung sắt, pano sắt;

– Nhà nhập heo: 1 nhà, nhà 1 tầng, tổng diện tích 20m². Kết cấu công trình móng cột, đà kiềng, giăng bê tông cốt thép đổ tại chỗ, khung kèo tổ hợp gác xà gồ thép, lợp tôn, trần tôn lạnh, tường bao che xây gạch quét vôi kết hợp tấm làm mát. Nền

nhà đổ bê tông làm nhám mặt, xây dựng mương thoát nước trong nhà; Cửa ra vào khung sắt, pano sắt;

– *Nhà công nhân số 1*: nhà 1 tầng, diện tích 204m². Kết cấu công trình: nền bê tông, lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, sơn nước, mái lợp tôn màu, trần thạch cao, sơn nước; cửa chính cửa sổ và cửa nhà vệ sinh khung nhôm, cửa kính mờ.

– *Nhà điều hành số 1*: 1 nhà, nhà 1 tầng, diện tích 279m². Kết cấu công trình: nền bê tông, lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, sơn nước, mái lợp tôn màu, trần thạch cao, sơn nước; cửa chính cửa sổ và cửa nhà vệ sinh khung nhôm, cửa kính mờ.

– *Nhà sát trùng xe*: nhà 1 tầng, diện tích 72m². Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, sơn nước, mái lợp tôn màu, trần thạch cao, sơn nước; cửa chính cửa sổ và cửa nhà vệ sinh khung nhôm, cửa kính mờ.

– *Nhà kỹ thuật*: nhà 1 tầng, diện tích 210m². Kết cấu công trình: nền bê tông, lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, sơn nước, mái lợp tôn màu, trần thạch cao, sơn nước; cửa chính cửa sổ và cửa nhà vệ sinh khung nhôm, cửa kính mờ.

❖ *Các hạng mục công trình phụ trợ:*

– *Nhà để xe*: diện tích 120m², Nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây kín tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole.

– *Nhà ăn, bếp ăn*: nhà 1 tầng, diện tích 144,5m². Kết cấu công trình: nền bê tông, lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch, tô 2 mặt, trét bả ma tít, sơn nước, ốp gạch lên tường, mái đổ sê nô, lợp tôn màu, trần tôn lạnh, cửa chính và cửa sổ khung dầm, pano sắt.

– *Nhà đặt máy phát điện*: nhà 1 tầng, diện tích 91m². Kết cấu công trình: móng đá chẻ, nền bê tông, tường gạch tô 2 mặt, sơn nước, mái vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu, cửa ra vào làm bằng khung sắt và pano sắt.

– *Nhà bảo vệ*: diện tích 41,04m² được bố trí sát với cổng chính để thực hiện công tác bảo vệ an ninh và an toàn vệ sinh phòng dịch cho trang trại. Kết cấu công trình: nền bê tông, lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, sơn nước, mái lợp tôn màu, trần thạch cao, sơn nước; cửa chính cửa sổ và cửa nhà vệ sinh khung nhôm, cửa kính mờ.

– *Tháp nước sinh hoạt*: diện tích 12,25m²

– *Bể nước heo uống*: diện tích 50m²

– *Bể nước xả gắm*: diện tích 50m²

– *Tháp nước xả gắm*: diện tích 12,96m²

– *Tháp nước heo uống*: diện tích 12,96m²

– *Silô cám tổng*: 2 bộ, tổng diện tích 72m²

– *Hệ thống silo tự động*: 3 cái, tổng diện tích 27m²

– *Hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly* : diện tích 150m²

– *Kho cám*: nhà 1 tầng, diện tích 175m². Kết cấu công trình: móng đá chẻ, nền bê tông, tường gạch tô 2 mặt, sơn nước, mái vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu, cửa ra vào làm bằng khung sắt và pano sắt.

– *Kho dụng cụ, kho cơ khí*: 2 kho, nhà 1 tầng, tổng diện tích 140m². Kết cấu công trình: móng đá chẻ, nền bê tông, tường gạch tô 2 mặt, sơn nước, mái vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu, cửa ra vào làm bằng khung sắt và pano sắt.

– *Kho hóa chất*: nhà 1 tầng, diện tích 35m². Kết cấu công trình: móng đá chẻ, nền bê tông, tường gạch tô 2 mặt, sơn nước, mái vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu, cửa ra vào làm bằng khung sắt và pano sắt.

– Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam. Tập huấn định kỳ về PCCC cho công nhân viên của dự án.

❖ *Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:*

– *Nhà chứa CTNH*: nhà 1 tầng, diện tích 15m². Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt, có gờ bao và hố thu gom phòng ngừa sự cố tràn đổ CTNH.

– *Nhà chứa CTR thông thường*: nhà 1 tầng, diện tích 20m². Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt.

– *Nhà để phân*: nhà 1 tầng, diện tích 50m². Nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây kín tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole.

– *Nhà để máy ép phân*: nhà 1 tầng, có diện tích 50m², nền bê tông, cột bê tông cốt thép, mái lợp tole.

– *Hầm hủy xác*: kết cấu bê tông chống thấm, cửa đóng kín với kích thước: Dài x rộng x sâu = 5m x 10m x 4m, cửa hầm hủy được xây bằng gạch, với kích thước dài x rộng: 0,4m x 0,4m.

– *Hồ CT*: diện tích 15m²: Vật liệu bê tông cốt thép, có trát lớp chống thấm.

– *Hầm biogas*: diện tích 210m²: hồ đất, lót đáy và phủ mặt bằng tấm HDPE.

– *Hồ điều hòa kết hợp lắng 1,2*: 2 hồ, tổng diện tích 300m²; Hồ đất, lót bạt HDPE

– *Cụm xử lý nước thải*: tổng diện tích 69,36m², cụm bể bê tông cốt thép, tráng lớp chống thấm, gồm các bể có diện tích như sau: Bể Anoxic (3,6m×3,6m), bể Aerotank (7,4m×2,6m), bể lắng sinh học (3,6m×3,6m), bể keo tụ (1,0m×1,2m), bể tạo bông (1,0m×1,2m), bể lắng hoá lý (2,2m×2,2m), bể khử trùng (2,2m×1,2m), bể chứa bùn (2,2m×1,2m). Các kích thước trên là diện tích lọt lòng của các bể, ngoài ra còn diện tích các vách tường của bể. Các bể trong cụm xử lý nước thải được xây dựng nửa chìm nửa nổi, xây âm 2m so với cốt nền và nổi 2m.

+ *Hồ chứa nước thải sau xử lý*: diện tích 150m². Kết cấu: hồ đất, lót bạt HDPE chống thấm. Hồ chứa nước thải sau xử lý để phục vụ tưới cây hoặc tái sử dụng nước cho hoạt động chăn nuôi trong khu vực dự án.

– *Hồ chứa nước mưa*: diện tích 150m², hồ chứa nước mưa là hồ đất

Cây xanh: Xung quanh các hạng mục xây dựng được trồng cây xanh. Diện tích cây xanh cách ly là 3.999,74m². Ngoài ra, diện tích đất còn lại là đất trồng cây cao su với diện tích 7.373,64 m² sẽ tận dụng nước thải sau khi xử lý của trang trại để tưới.

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

1.5.5.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1. 10: Dự kiến tiến độ thực hiện dự án

Nội dung dự án	Tiến độ	
	Từ	Đến
Thực hiện thủ tục chuẩn bị đầu tư	04/2021	10/2022
Xây dựng và lắp đặt thiết bị	11/2022	04/2023
Đi vào hoạt động	05/2023	-

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

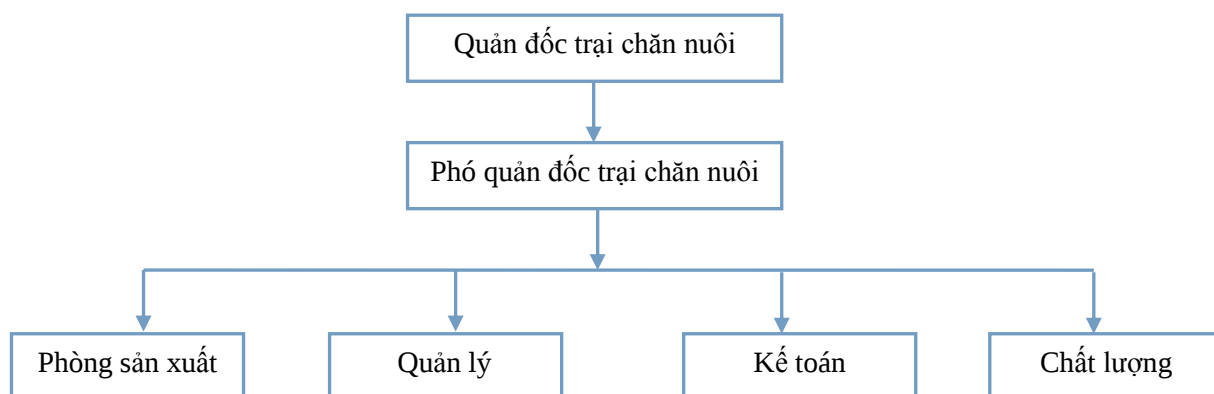
1.5.5.2. Vốn đầu tư của Dự án

Nguồn vốn đầu tư của dự án: 15.000.000.000 VNĐ (Mười lăm tỷ đồng), trong đó:

- Vốn góp: 5.000.000.000 VNĐ (chiếm 33,33%)
- Vốn huy động: 10.000. 000.000 VNĐ (chiếm 66,67%)

1.5.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Sơ đồ tổ chức của Công ty



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:

Dự án được xây dựng trên khu đất có diện tích 19.998,7m² phù hợp theo quy định tại Quyết định số 48/2017/QĐ-UBND ngày 13/11/2017 của UBND tỉnh và Quyết định số 17/2020/QĐ-UBND ngày 29/07/2020 của UBND tỉnh Bình Phước về việc Bãi bỏ khoản 8, khoản 10 điều 2, điều 5 quy định quy hoạch chăn nuôi, cơ sở giết mổ, gia súc gia cầm tập trung trên địa bàn tỉnh Bình Phước giai đoạn 2017 -2020 và tầm nhìn đến năm 2030 ban hành kèm theo Quyết định số 48/2017/QĐ-UBND ngày 13 tháng 11 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Ngoài ra, dự án đã được UBND tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương tại Quyết định số 1380/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2021 về việc chấp thuận chủ trương cho Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan xây dựng trang trại chăn nuôi heo thịt. Do đó, dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương.

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

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT trước khi tái sử dụng để vệ sinh chuồng trại và tưới cây trong khu vực dự án.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:

Theo khảo sát thực tế và lấy mẫu hiện trạng, hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật được tổng quát như sau:

- Đất thực hiện dự án nằm trong phạm vi của đất trồng cao su, môi trường không khí trong lành không bị ô nhiễm bởi khí thải công nghiệp.

- Khu đất thực hiện dự án có cây cao su, không có động vật quý hiếm, động vật hoang dã. Gần khu vực dự án không có vườn quốc gia, khu bảo tồn, di tích, những vùng nhạy cảm với môi trường.

- Tài nguyên sinh vật trong khu vực dự án hầu như không đa dạng, thực vật chủ yếu là các loại cây bụi mọc dại, các vườn cây cao su, cao su, tiêu.... do đó hệ sinh thái hầu như không đa dạng phong phú, chủ yếu là các loại bò sát.

✚ Hệ sinh thái trên cạn

- Khu vực thực hiện dự án là đất trồng cây cao su, ngoài ra còn có thảm thực vật cây bụi nhỏ. Khi tiến hành xây dựng trang trại, công đoạn giải phóng mặt bằng, các cây cao su trong khu vực dự án này sẽ được được tận thu lâm sản, hệ động vật tương đối nghèo nàn với các loài côn trùng chiếm ưu thế.

- Khu vực xung quanh dự án phần lớn là đất trồng cây lâu năm của người dân địa phương như: tiêu, điều, cây ăn quả các loại,...

✚ Hệ sinh thái dưới nước

- Trong bán kính 500m không có sông, suối, hồ cấp nước sinh hoạt.

3.2. Môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:

Nước thải sau xử lý đạt 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01-14:2010/BNNT một phần sẽ được bơm về hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly để vệ sinh chuồng trại và phần nước còn lại dùng để tưới cây. Không xả thải ra môi trường bên ngoài.

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

Để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án, Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng Môi trường Vi Ta kết hợp với Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích các mẫu nước ngầm, không khí, đất, cụ thể như sau:

- Thời gian lấy mẫu lần 1: 12/07/2022
- Thời gian lấy mẫu lần 2: 13/07/2022
- Thời gian lấy mẫu lần 3: 14/07/2022

3.3.1. Chất lượng môi trường không khí

Kết quả phân tích môi trường vi khí hậu và các chất độc hại trong không khí xung quanh được trình bày trong bảng 3.1 và bảng 3.2. Vị trí thu mẫu được trình bày trong bản vẽ đính kèm.

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, ít nắng, nhiều gió
- Vị trí lấy mẫu không khí được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3. 1: Vị trí lấy mẫu không khí

Kí hiệu mẫu	Vị trí	Tọa độ	
		X	Y
KK01	Khu vực đường vào khu dự án	1.269.252	551.274
KK02	Khu vực trung tâm dự án	1.269.496	551.382

(Nguồn: Công ty TNHH tư vấn & xây dựng môi trường Vi Ta và Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu)

Bảng 3. 2: Kết quả phân tích môi trường không khí

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ						QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK01			KK02				
			Lần1	Lần2	Lần3	Lần1	Lần2	Lần3		
1	Độ ồn	dBA	60,2	56,5	55,0	58,7	57,1	56,7	70	-
2	Nhiệt độ	°C	29,3	30,4	30,1	29,7	30,3	30,0	-	-
3	Độ ẩm	%	60,1	54,6	58,9	59,2	56,9	61,4	-	-
4	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,5	0,4	0,7	0,4	0,6	-	-
5	Bụi	µg/m ³	88	85	88	86	82	92	-	300
6	NO ₂	µg/m ³	61	57	56	58	60	59	-	200
7	SO ₂	µg/m ³	53	49	48	47	52	55	-	350
8	CO	µg/m ³	<6000	<6000	<6000	<6000	<6000	<6000	-	30.000

(Nguồn: Công ty TNHH tư vấn & xây dựng môi trường Vi Ta và (Nguồn: Công ty TNHH tư vấn & xây dựng môi trường Vi Ta và Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu)

Nhận xét: Kết quả phân tích tại bảng 2.6 cho thấy chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án hiện tại khá tốt với các chỉ tiêu đo đạc đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

3.3.2 Chất lượng nước dưới đất

Để đánh giá chất lượng nước ngầm khu vực dự án, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng nước ngầm tại giếng trong khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng 3.3

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, ít nắng, nhiều gió
- Vị trí lấy mẫu: tại giếng khoan của hộ dân gần khu vực dự án (X: 1.269.847; Y:551.745)
- Kết quả phân tích nước dưới đất như sau:

Bảng 3. 3: Kết quả phân tích nước dưới đất

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ			QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
			Lần1	Lần2	Lần3	
1	pH	-	6,61	6,52	6,45	5,5 – 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	93	95,8	90,1	1500
3	Độ cứng (CaCO ₃)	mg/L	25,8	24,5	26,7	500
4	Nitrat (N-NO ₃ ⁻)	mg/L	1,25	1,34	1,33	15
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	mg/L	0,25	0,30	0,28	1
6	Sắt (Fe)	mg/L	0,18	0,13	0,11	5
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	3,2	3,1	3,5	250
8	Coliform	MPN/100mL	KPH	KPH	KPH	3

(Nguồn: Công ty TNHH tư vấn & xây dựng môi trường Vi Ta và Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu)

Nhận xét: Kết quả phân tích nước dưới đất cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều đạt QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Số liệu cũng cho thấy chất lượng nước ngầm tại khu vực gần dự án tương đối tốt và các hộ dân không cần phải xử lý trước khi sử dụng

3.3.3 Chất lượng môi trường đất

Để đánh giá chất lượng đất khu vực dự án, chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành lấy mẫu và phân tích chất lượng đất tại khu vực thực hiện dự án. Kết quả phân tích được đưa ra trong bảng 3.4

- Điều kiện khí tượng: Trời ít mây, ít nắng, nhiều gió
- Vị trí lấy mẫu: Tại giếng khoan gần khu vực dự án (tọa độ X:1.269.215; Y:551.024)
- Kết quả phân tích:

Bảng 3. 4: Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ			QCVN 03- MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			Lần1	Lần2	Lần3	
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	10
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	300
4	Crom (Cr)	mg/kg	0,18	0,28	0,24	250
5	Đồng	mg/kg	24,5	26,7	24,8	300
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	32,2	36,4	36,6	300

(Nguồn: Công ty TNHH tư vấn & xây dựng môi trường Vì Ta và Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư
vấn Môi trường Hải Âu)

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu kim loại đều thấp hơn quy chuẩn về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất đối với đất công nghiệp QCVN 03-MT :2015/BTNMT. Như vậy, chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Chương IV

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

4.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

– Dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt của Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan được triển khai trên khu đất có diện tích là 19.998,7 m² tại Ấp 7, xã Minh Thắng, huyện Chơn Thành, tỉnh Bình Phước đã được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương thực hiện dự án tại Quyết định số 1380/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc chấp nhận chủ trương đầu tư của dự án chăn nuôi 3.000 con heo thịt. Trên và xung quanh khu đất thực hiện dự án không có các thắng cảnh, di tích lịch sử, khu du lịch, cách xa khu trung tâm xã, cách xa khu đông dân cư nên quá trình thực hiện dự án ít ảnh hưởng đến cộng đồng.

– Trang trại xây dựng trên địa bàn là nơi có điều kiện kinh tế - xã hội còn nhiều khó khăn. Do đó ngoài việc đầu tư xây dựng trang trại phát triển chăn nuôi thì trang trại sẽ thu hút lao động tạo việc làm cho người dân địa phương, giải quyết việc làm cho người dân trong khu vực. Hiện tại khu đất dự án là đất trồng cao su, phải giải phóng mặt bằng để xây dựng trại. Công ty tự thỏa thuận chuyển nhượng quyền sử dụng đất nên không có bồi thường, tái định canh, tái định cư.

4.1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

4.1.1.2.1. Khí thải và bụi phát sinh

a. Bụi từ quá trình cưa xẻ; thu gom thực bì, lá, cành và rễ

❖ Bụi do quá trình sử dụng nhiên liệu xăng cưa xẻ cây

– Do khu vực thực hiện dự án tại đất trồng cao su nên máy sử dụng để chặt cây chủ yếu là máy cưa tay và các dụng cụ lao động cá nhân khác.

– Máy cưa tay sử dụng xăng để chạy động cơ. Theo ước tính trung bình 02ha x 500 = 1.000 cây. Tuy nhiên, trên thực tế trang trại khi đi vào hoạt động sẽ có khu vực trồng cao su. Do đó, trong giai đoạn chuẩn bị, chủ dự án sẽ cho chặt cây trong khu vực dự án, chỉ giữ lại cây cao su tại khu vực trồng cao su. Vậy diện tích thực cần chặt cây của dự án là $19.998,7 - 7.373,64 = 12.625,06\text{m}^2$. Như vậy số lượng cây cao su cần chặt trong giai đoạn này là: $1,26\text{ ha} \times 500\text{cây} = 631\text{ cây cao su}$. Cần khoảng 20 công nhân với 10 máy cưa tay, làm việc trong thời gian 20 ngày, định mức tiêu thụ nhiên liệu ước tính là 60 cây/1lít xăng. Lượng nhiên liệu cần sử dụng 10,52 lít nhiên liệu hay 7,68kg. Nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình chặt cây được tính toán dựa trên các hệ số ô nhiễm.

Bảng 4. 1: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình chặt cây

Các chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/ kg nhiên liệu)	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)
Bụi	0,0043	0,0002
SO ₂	0,025	0,0000
NO _x	0,055	0,0026
CO	0,0042	0,0013

(Nguồn: Công ty TNHH TV&XD môi trường Vi Ta tính toán dựa vào hệ số của WHO)

Bảng 4. 2: Nồng độ ô nhiễm không khí của nhiên liệu trong quá trình chặt cây

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	0,0002	0,0016	0,3
2	SO ₂	0,0000	0,0004	0,35
3	NO _x	0,0026	0,0209	0,2
4	CO	0,0013	0,0106	30

(Nguồn: Công ty TNHH TV&XD môi trường Vi Ta tính toán dựa vào hệ số của WHO)

– Tải lượng (kg/ngày) = (hệ số ô nhiễm(kg/kg nhiên liệu) x số lượng nhiên liệu (kg))/số ngày thực hiện (ngày)/8h.

– Nồng độ(mg/m³) = (tải lượng (kg/ngày) x 10⁶)/thể tích tính toán (m³)

Ghi chú: Thể tích tính toán: $V = \text{diện tích khu vực} \times \text{chiều cao tính toán} = 12.625,06\text{m}^2 \times 10\text{m}$ (chiều cao tính toán là 10m) = 126.250,6m³.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do quá trình chặt cây nằm hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT. Tuy nhiên chủ đầu tư sẽ có các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải.

❖ **Bụi phát sinh do quá trình cưa xẻ cây**

– Bụi phát sinh tại công đoạn này có kích thước hạt rất nhỏ, thông thường cỡ hạt từ 2 -20µm nên dễ phát tán trong không khí.

– Theo hệ số đánh giá ô nhiễm nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số tải lượng phát sinh tại các công đoạn sản xuất gỗ như sau:

Bảng 4. 3: Hệ số ô nhiễm bụi tại công đoạn cưa xẻ gỗ

Thông số	ĐVT	Hệ số tải lượng
Bụi	g/kg	0,187

(Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993*)

Ghi chú: Thời gian làm việc: 20 ngày (ước tính thời gian sử dụng cho quá trình chặt và cưa cây giai đoạn chuẩn bị dự án là 20 ngày) 8h/ngày.

Nồng độ bụi phát tán ra môi trường.

Theo ước tính, lượng gỗ của dự án theo công thức: $\pi \times r^2 \times$ chiều cao cây trung bình $\times$ số lượng cây = $3,14 \times 0,125^2 \times 15 \times 631 = 464,56\text{m}^3$ (chiều cao trung bình của cây 15 mét và đường kính khoảng 25 cm).

+ Gỗ nguyên liệu $464,56\text{m}^3$, ngày làm việc 20 ngày, tính ra $23,23\text{m}^3/\text{ngày}$, ngày làm 8h là $2,904\text{m}^3/\text{h} = 2.904\text{tấn}/\text{h}$ (gỗ ướt 1 tấn/ 1m^3) = $2.904\text{kg}/\text{h}$.

Hệ số sinh bụi 0,187 g/kg. Vậy lượng bụi sinh ra trong quá trình cưa xẻ: $0,187\text{ g/kg} \times 2.904\text{kg}/\text{h} = 542,96\text{g}/\text{h} = 0,151\text{ g/s}$.

Nhận xét: Lượng bụi phát sinh trong quá trình cưa xẻ gỗ sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, nếu không mang khẩu trang sẽ để lại hậu quả đối với sức khỏe, từ chảy máu mũi đến ung thư mũi, xoang và phổi. Các công nhân này cũng dễ mắc bệnh chàm (eczema), viêm da, viêm mũi dị ứng, thậm chí hen suyễn và ảnh hưởng đến môi trường vì vậy chủ Dự án sẽ thực hiện 1 số biện pháp để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi phát sinh lên công nhân và môi trường.

b. Khí thải từ hoạt động vận chuyển gỗ

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, quá trình chặt cây sẽ phát sinh lượng sinh khối như thân, cành, lá, rễ....

– Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 4. 4: Sinh khối phát sinh khi chặt phá 1 ha thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)			
	Cành	Lá	Rễ	Tổng
Cây cao su	5	1	5	11

(Nguồn: *Cách tính của Ogawa và Kato*)

Hiện trạng khu vực dự án là đất trồng cao su, quá trình chặt phá cây ước lượng sẽ phát sinh khoảng 13,89 tấn sinh khối phát sinh (cành cây: $5\text{ tấn}/\text{ha} \times 1,26 = 6,31\text{ tấn}$, lá cây: $1\text{ tấn}/\text{ha} \times 1,26 = 1,26\text{ tấn}$, rễ cây: $5\text{ tấn}/\text{ha} \times 1,26 = 6,31\text{ tấn}$).

Theo ước tính, lượng gỗ của dự án theo công thức: $\pi \times r^2 \times$ chiều cao cây trung bình x số lượng cây = $3,14 \times 0,125^2 \times 15 \times 631 = 464,56\text{m}^3$ (chiều cao trung bình của cây 15 mét và đường kính khoảng 25 cm).

Tổng khối lượng gỗ, sinh khối phát sinh: $464,56 + 13,89 = 478,45\text{tấn}$

Xe vận chuyển được trung bình $12\text{ m}^3/\text{xe}$, thì số lượng xe tham gia vận chuyển gỗ, củi tận thu khoảng 40 chuyến. Trung bình trong giai đoạn này có khoảng 4 chuyến/ngày (thời gian giải phóng mặt bằng, vận chuyển gỗ là 10 ngày). Xe sử dụng trong dự án này là xe chở hàng và xe chở nhóm III (có khối lượng tối đa $\leq 12.000\text{ Kg}$). Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 5: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm)(Kg)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)			
		CO	HC	NO _x	Bụi
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	1.700 < Rm	1,5	0,16	1,04	0,17

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT)

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển lâm sản với quãng đường khoảng 10 km được trình bày:

Bảng 4. 6: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	1,70	0,0017	0,3
2	NO _x	10,4	0,0104	0,2
3	CO	15,0	0,0150	30
4	HC	1,6	0,0016	0,35

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT)

Nhận xét: từ kết quả tính toán nồng độ phát thải của các phương tiện vận chuyển cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Biện pháp giảm thiểu sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.

Ghi chú: Thể tích tính toán: $V =$ diện tích khu vực (tính toán dựa trên khoảng cách đường đi) x chiều cao tính toán = $(10.000\text{m} \times 10) \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 1.000.000 \text{ m}^3$. Trong đó: khoảng cách từ khu vực thực hiện dự án đến nơi tận thu khoảng 10 km, chiều rộng của đường: 6m. Phạm vi ảnh hưởng từ đường đến xung quanh từ lề đường là 4m.

c. Bụi từ quá trình san nền, đào móng

– Dự án sẽ đào đất tại các hạng mục xây dựng hệ thống xử lý nước thải, quá trình thi công đào đất sẽ phát sinh một lượng bụi.

– Dự án sẽ được san ủi nền, quá trình thi công san nền sẽ phát sinh một lượng bụi. Dự án nằm trong khu khá bằng phẳng, chiều cao lớp san nền trung bình là 50cm. Khối lượng đất san nền chỉ tính trên phần diện tích xây dựng, không tính trên phần diện tích trồng cao su và diện tích các hồ bể đào đất. Trong đó, phần diện tích đất trồng cao su của dự án là 7.373,64m², tổng diện tích các hồ bể đào đất là 1.094,36m² (theo tính toán tại bảng 3.8).

– Khối lượng san nền được tính toán như sau: (19.998,7– 7.373,64 – 1.094,36) x 50/100 = 5.765,35m³ đất. Tương đương với 5.765,35m³ x 1,26 = 7.264,341 tấn đất. Trong quá trình đắp đất, chủ dự án tiến hành nén đất, sử dụng xe lu đất để đảm bảo độ nén cần thiết để xây dựng, tránh sụt lún. Như vậy lượng đất sử dụng cho quá trình san nền thực tế cần sử dụng là 7.264,341 x 1,16 = 8.426,636 tấn đất.

– Dự án sẽ được san ủi nền, quá trình thi công san nền sẽ phát sinh một lượng bụi nhất định làm ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực. Tính toán lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền như sau:

– Lượng đất vận chuyển để san lấp chủ yếu lấy trong phạm vi diện tích của dự án. Đây là một vấn đề thuận lợi trong quá trình thi công tránh việc phát tán bụi trong quá trình vận chuyển. Hoạt động san ủi, đào, đắp đất của Dự án chủ yếu từ khâu san ủi, thi công cống thoát nước, đường giao thông. Mức độ khuếch tán bụi phụ thuộc phần lớn vào khối lượng đất đào và đất đắp. Bụi khuếch tán được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp đất.

Theo *AIR CHIEF*, Cục Môi trường Mỹ, năm 1995, thì hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình san nền được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

k: Cấu trúc hạt (k = 0,5).

U: Tốc độ gió (tốc độ gió trung bình vào mùa khô là 1-1,5m/s. Chọn 1,25m/s)

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu là: 25 %

d: Tỷ trọng đất đào đắp = 1,26 (tấn/ m³)

– Sử dụng công thức trên ta tính được hệ số ô nhiễm E = 0,0054kg/tấn đất đào (đắp).

Căn cứ vào khối lượng san nền và hệ số ô nhiễm E, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình san nền là $0,0054 \times 8.426,636 = 45,504\text{kg}$ trên tổng khối lượng san nền. Nếu thời gian thi công san nền diễn ra trong 30 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán là $45,504 : 30 = 1,517\text{kg/ngày}$.

– Ngoài ra trong quá trình xây dựng trang trại, bụi còn phát sinh trong quá trình đào đất xây dựng hệ thống xử lý nước thải. Thể tích đất đào được thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4. 7: Thể tích đất đào của dự án

TT	Tên hạng mục	Diện tích hồ bể (m^2)	Chiều sâu đào đất (m)	Thể tích đất đào ($\text{m}^3/\text{hồ}$)
1	Hồ CT	15	4	60
2	Hầm Biogas	210	6	1.260
3	Hồ điều hòa kết hợp lắng 1	150	6	900
4	Hồ điều hòa kết hợp lắng 2	150	6	900
5	Cụm xử lý nước thải	69,36	2	138,72
6	Hồ chứa nước thải sau xử lý	150	6	900
7	Hồ chứa nước mưa	150	6	900
8	Hầm hủy xác	50	3	150
9	Hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly	150	3	450
TỔNG CỘNG		1.094,36	-	5.658,72

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

Ghi chú: Cụm xử lý nước thải: tổng diện tích $69,36\text{m}^2$, cụm bể bê tông cốt thép, tráng lớp chống thấm, gồm các bể có diện tích như sau: Bể Anoxic ($3,6\text{m} \times 3,6\text{m}$), bể Aerotank ($7,4\text{m} \times 2,6\text{m}$), bể lắng sinh học ($3,6\text{m} \times 3,6\text{m}$), bể keo tụ ($1,0\text{m} \times 1,2\text{m}$), bể tạo bông ($1,0\text{m} \times 1,2\text{m}$), bể lắng hoá lý ($2,2\text{m} \times 2,2\text{m}$), bể khử trùng ($2,2\text{m} \times 1,2\text{m}$), bể chứa bùn ($2,2\text{m} \times 1,2\text{m}$). Các kích thước trên là diện tích lọt lòng của các bể, ngoài ra còn diện tích các vách tường của bể. Các bể trong cụm xử lý nước thải được xây dựng nửa chìm nửa nổi, xây âm 2m so với cốt nền và nổi 2m.

Hầm hủy xác được xây dựng nửa chìm nửa nổi với chiều cao 4m, xây âm 3m và nổi 1m so với cos nền.

Vậy tổng khối lượng đất đào là: $5.658,72\text{m}^3$, với khối lượng riêng của đất là $1,26\text{ tấn}/\text{m}^3$, ta có khối lượng đất đào là 7.129,987 tấn.

– Căn cứ vào khối lượng đất đào và hệ số ô nhiễm E, dự báo tải lượng bụi khuếch tán từ quá trình đào đất $0,0054 \times 7.129,987 = 38,502$ kg trên tổng khối lượng san nền. Nếu thời gian thi công san nền diễn ra trong 30 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán là $38,502 : 30 = 1,283\text{kg/ngày}$.

– Tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đất và san nền là: $1,283 + 1,517 = 2,8\text{kg/ngày}$.

Bảng 4. 8: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào đất, san nền

Chỉ tiêu	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BNTMT
Bụi	0,35	1,75	0,3

(Nguồn: Môi trường Vì Ta tính toán)

Ghi chú: Thể tích tính toán: $V = \text{diện tích khu vực} \times \text{chiều cao tính toán} = 19.998,70\text{m}^2 \times 10\text{m} = 896.000\text{m}^3$.

Nhận xét: ta thấy sự khuếch tán bụi trong quá trình đào móng xây dựng, nồng độ bụi không đạt so với QCVN 05:2013/BTNMT.

Lượng bụi này phát tán và bị pha loãng trong diện tích rộng sẽ ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng như: với bụi có kích thước lớn, khó xâm nhập sâu vào hệ hô hấp, loại bụi này thường gây tác hại cho da, mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng... mang đến cảm giác đau rất khó chịu cho chúng ta. Những hạt bụi nhỏ, xâm nhập sâu vào trong phổi sẽ tích tụ và gây ra một số bệnh nguy hiểm như: bụi phổi, khó thở, hen, xơ hóa phổi nguy hiểm dẫn đến ung thư. Bụi không chỉ gây ngứa ngáy, khó chịu tác động lên các cơ quan khác nhau trong cơ thể, mà còn làm tổn thương khiến chúng ta phải chịu đau đớn, làm suy giảm hệ miễn dịch, gây tốn kém để điều trị. Chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu các tác động từ quá trình san nền gây ra nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân thi công.

Nguồn vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng, cốt liệu bê tông, đá lát...) đều được mua từ nơi khác đến. Trong quá trình vận chuyển các nguồn vật liệu nói trên đến công trường có thể phát sinh bụi là bụi đất, đá, cát, xi măng...

d. Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công trên công trình

d.1 Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

Khối lượng vật liệu phục vụ cho quá trình xây dựng ước tính khoảng: 11.490 tấn nguyên vật liệu. Xe sử dụng trong dự án này là xe chở hàng và xe chở nhóm III (có khối lượng tối đa ≤ 12.000 Kg). Số chuyến xe vận chuyển trong ngày ở giai đoạn xây dựng là: $11.490 : (5 \times 26 \times 12) = 7,37$ chuyến/ngày (5 tháng xây dựng, tháng làm 26 ngày). Chọn trung bình khoảng 8 chuyến/ngày.

Bảng 4. 9: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu DO

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm), (Kg)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)			
		CO	HC	NO _x	Bụi
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	1.700 < Rm	1,5	0,16	1,04	0,17

(Nguồn: Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT)

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng trang trại với quãng đường vận chuyển trong khu vực Dự án khoảng 10 km được trình bày trong sau:

Bảng 4. 10: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	1,02	0,0002	0,3
2	NO _x	6,24	0,0010	0,2
3	CO	9,0	0,0015	30
4	HC	0,96	0,0002	-

(Nguồn: Vì Ta tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT)

Ghi chú: Thể tích tính toán: $V = \text{diện tích khu vực (khoảng cách đường đi x chiều rộng đường)} \times \text{chiều cao tính toán} = (10.000 \times 10) \text{ m}^2 \times 10 \text{ m} = 1.000.000 \text{ m}^3$. Trong đó: khoảng cách vận chuyển khoảng 10km; chiều rộng của đường 6m, phạm vi ảnh hưởng từ đường đến xung quanh từ lề đường là 2m; chiều cao 10m.

Nhận xét: từ kết quả tính toán nồng độ phát thải của các phương tiện vận chuyển cho thấy các chỉ tiêu như bụi, CO, HC, NO_x đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³) và khí thải động cơ từ phương tiện giao thông và máy móc thi công là nguồn thải không cố định và mang tính bất khả kháng, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và người dân sống dọc các tuyến đường nơi có các tuyến xe vận chuyển vật liệu cho Dự án đi qua. Tuy nhiên, qua kết quả tính toán trên thì quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án cho thấy, ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ Dự án rất nhỏ, đồng thời mật độ thi công không lớn do thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, nên ít tác động đến các khu vực xung quanh.

d.2 Bụi và khí thải từ phương tiện thi công

Để đánh giá được tác động do khí thải từ tất cả các phương tiện thi công (01 xe ủi, 01 xe đào đất, 01 máy đầm cầm tay, 03 xe tải, 02 máy trộn bê tông,...) ta tính toán trong

giai đoạn đầu thi công là giai đoạn tập trung số lượng thi công lớn nhất. Số phương tiện thi công trong giai đoạn thi công lớn nhất khoảng 10 phương tiện trong 1 ngày. Lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ của các phương tiện khác nhau, nhưng theo thực tế vận hành của các thiết bị thi công thì bình quân lượng dầu tiêu thụ trung bình một ngày làm việc 8 tiếng của một phương tiện thi công là 30 lít/ngày. Lượng dầu tiêu thụ trong một ngày của các phương tiện thi công là: 10 phương tiện $\times$ 30 lít/ngày = 300 lít/ngày = 37,5 lít/giờ. Khối lượng riêng của dầu DO: 0,82 – 0,86 tấn/m³, hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu dầu DO là 0,05% (Nguồn: Petrolimex.com.vn).

→ Khối lượng dầu DO sử dụng trong một ngày là: 37,5 lít/giờ $\times$ 0,85 tấn/m³ = 31,88 kg/giờ. Tải lượng ô nhiễm của thiết bị máy móc thi công do đốt dầu DO được thể hiện trong bảng dưới đây.

Thê tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO khoảng 22 - 24 m³ khí thải (Nguồn: Hướng dẫn sử dụng năng lượng hiệu quả trong ngành công nghiệp Châu Á – Nhiên liệu và quá trình cháy, UNEP, 2006).

Lưu lượng khí thải tại ống khói thải của các phương tiện thi công:

$$Q_K = 24 \times 31,88 = 701,36 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

Bảng 4. 11: Hệ số phát thải và tải lượng, nồng độ ô nhiễm của thiết bị máy móc thi công do đốt dầu DO

Thông số	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	4,3	20S(S = 0,05%)	55	28	12
Tải lượng ô nhiễm (g/h)	137,08	31,88	1.753,4	892,64	382,56
Nồng độ (mg/Nm ³)	195,45	45,45	2.500	1.272,73	545,45
QCVN 19:2009/BTNMT, cột B	240	600	1.020	1.200	-

Nguồn: WHO, 1993

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu dầu DO của các phương tiện thi công trong công trường hầu hết đều vượt quy chuẩn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với K_p = 1, K_v = 1,2 (C_{max} = C x K_p x K_v), ngoại trừ nồng độ SO₂, bụi. Tuy nhiên, thực tế nồng độ này sẽ nhỏ hơn do khu vực công trường có diện tích rộng, các thiết bị máy móc thi công không tập trung một chỗ và không vận hành cùng lúc tất cả các máy trên, do đó khí thải thực tế sẽ có nồng độ không cao so với tính toán như bảng trên.

➤ **Đánh giá tác động của các tác nhân ô nhiễm bụi, khí thải**

– Khối lượng bụi phát sinh chủ yếu ở đây có ở dạng hạt kích thước lớn, dễ lắng. Tuy nhiên nếu không áp dụng các biện pháp quản lý tốt quá trình vận chuyển nguyên vật

liệu trong giai đoạn xây dựng và vệ sinh an toàn lao động tại công trường, bụi phát tán vào môi trường xung quanh sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường. Tại công trường, tùy theo mức độ ô nhiễm và thời gian tiếp xúc của người lao động, nguồn bụi có thể gây ra các ảnh hưởng sau:

- + Gây các bệnh đường hô hấp: viêm mũi, viêm họng,...
- + Gây bệnh ngoài da: nhọt, khô da, dị ứng khi tiếp xúc bụi xi măng, bụi vôi.
- + Gây bệnh đường tiêu hoá, tổn thương niêm mạc dạ dày, rối loạn tiêu hoá.
- + Gây chấn thương mắt, gây mù, mờ mắt,...

- **Bụi:** Bụi có kích thước từ 0,01 – 10 μm thường gây tổn hại cho cơ quan hô hấp. Bụi có kích thước lớn hơn 10 μm thường gây hại cho mắt, gây nhiễm trùng và dị ứng. Với nồng độ bụi khoảng 0,1 mg/m^3 , tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong khi đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km và nhỏ nhất là 6 km). Do đó, trong phạm vi công trường thi công cần hạn chế phát sinh bụi để giảm thiểu các ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như hạn chế những tai nạn xảy ra trong quá trình vận chuyển.

- **SO_2 , NO_x :**

Đối với sức khỏe: Các khí SO_2 , NO_x là các chất khí kích thích khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành các axit. SO_2 , NO_x vào cơ thể qua đường hô hấp, hoặc hòa tan vào máu tuần hoàn, kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2-3mm, chúng đi vào tới phế nang, bị đại thực bào phá hủy hoặc đưa đến hệ thống bạch huyết.

Đối với thực vật: Các khí SO_2 , NO_x khi bị ôxi hóa trong không khí kết hợp với nước mưa tạo thành mưa axit, gây ảnh hưởng đến sự phát triển thảm thực vật và cây trồng, thậm chí hủy diệt hệ sinh thái và thảm thực vật, ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn. Khi nồng độ SO_2 trong không khí khoảng 1-2ppm có thể gây ảnh hưởng đến lá cây sau vài giờ tiếp xúc. Các thực vật nhạy cảm, đặc biệt là thực vật bậc thấp có thể bị gây độc ở nồng độ 0,15-0,30ppm.

Đối với vật liệu: Sự có mặt của SO_2 , NO_x trong không khí nóng ẩm làm tăng quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.

- **CO:** Liên kết với Hemoglobin tạo thành cacboxy-hemoglobin rất bền vững, dẫn đến sự giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, các tế bào. Khi ngộ độc CO sẽ xuất hiện các triệu chứng chóng mặt, đau đầu, ù tai và khi nồng độ CO khoảng 250 ppm con người sẽ bị tử vong.

- **CO_2 :** Gây rối loạn hô hấp phổi, gây hiệu ứng nhà kính.

- **Hydro cacbon (HC):** Các hợp chất hữu cơ HC như benzene, styrene,... gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

Mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào thời gian tiếp xúc và nồng độ các chất ô nhiễm có trong không khí. Tuy nhiên, giai đoạn thi công xây dựng và vận chuyển thiết bị dự án chỉ kéo dài gián đoạn trong khoảng 5 tháng.

4.1.1.2.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước

a. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Trong giai đoạn xây dựng dự án mỗi ngày có khoảng 10 công nhân làm việc, với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người.ca (QCVN 01:2021/BXD) thì lượng nước cấp sử dụng là 800 lít/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng vậy lượng nước thải là 0,8 m³/ngày.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. Hệ số ô nhiễm này được tính với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của người dân trong 24 giờ với các hoạt động vệ sinh, tắm giặt và nấu ăn 3 bữa.

Trên cơ sở đó, tải lượng và nồng độ ô nhiễm trên thực tế được tính theo hệ số với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của công nhân trong 8 giờ và được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 12: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/ ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	SS	70 – 145
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30
5	Amôni	2,4 - 4,8
6	Tổng Nito	6 – 12
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0
8	Coliform (MNP/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Assessment of sources of Air, water and Land Polution, World Health Organization, 1993)

Bảng 4. 13: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	BOD ₅ (kg/ngày)	1,35 – 1,62
2	COD (kg/ngày)	2,16 – 3,06
3	SS (kg/ngày)	2,1 – 4,35

4	Dầu mỡ ĐTV (kg/ngày)	0,3 – 0,9
5	Amoni (kg/ngày)	0,072 – 0,144
6	Tổng Nito (kg/ngày)	0,18 – 0,36
7	Tổng Photpho (kg/ngày)	0,024 – 0,12
8	Coliform (MNP/100ml)	$3 \times 10^4 - 3 \times 10^7$

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở hệ số
do WHO thiết lập)

Với tải lượng và lưu lượng nước thải ước tính ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong bảng 3.15.

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

$$C = \frac{C_0 \cdot N}{Q}$$

Trong đó:

- + C: Nồng độ chất ô nhiễm, (mg/l)
- + C_0 : Hệ số ô nhiễm, (g/ng.ngđ)
- + N: Số công nhân, (người): 10 người
- + Q: Lưu lượng nước thải, (m^3 /ngđ): $0,8 m^3$ /ngđ

Bảng 4. 14: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 14:2008/ BTNMT, Cột B
1	BOD ₅ (mg/l)	450 – 540	50
2	COD(mg/l)	720 – 1.020	-
3	SS(mg/l)	700 – 1.450	100
4	Dầu mỡ ĐTV (mg/l)	100 – 303	20
5	Amôni(mg/l)	24 - 48	10
6	Tổng Nito(mg/l)	60 – 120	50
7	Tổng photpho(mg/l)	8 - 4	10
8	Coliform (MNP/100ml)	$5 \times 10^6 - 5 \times 10^9$	5.000

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở hệ số
do WHO thiết lập)

Nhận xét: Từ kết quả trên cho thấy nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý vượt QCVN 14:2008/ BTNMT, Cột B, vì vậy phải có biện pháp xử lý. Biện pháp quản lý sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.

b. Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nước mưa qua khu vực thi công cuốn theo một lượng lớn đất, đá.....có khả năng gây ô nhiễm nguồn nước mặt. Nồng độ các chất ô

niêm trong nước mưa phụ thuộc vào các yếu tố như cường độ mưa, thời gian mưa, không khí, độ ẩm của khu vực thực hiện dự án.

Để tính toán lượng nước chảy qua mặt bằng dự án ta áp dụng công thức sau:

$$Q = \varphi \times q \times F$$

Trong đó:

- + Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m^3)
- + F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 19.998,70m^2$. Đối với khu dự án trong giai đoạn thi công xây dựng, $\varphi = 0,7$ đối với mặt phủ bê tông: $8.625,32 m^2$ và $\varphi = 0,44$ đối với mặt cỏ, vườn độ dốc 1-2%, diện tích $11.373,38m^2$
- + q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 9, năm 2019, lượng mưa cao nhất là 758,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2019, xuất bản 2020- Trạm Đồng Xoài)

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong khu vực dự án $Q = (0,7 \times 758,3 / 15 \times \frac{1}{1000}) \times 8.625,32 + (0,44 \times 758,3 / 15 \times \frac{1}{1000}) \times 11.373,38 = 558,21m^3$ /ngày đối với tháng mưa nhiều nhất.

Lượng nước mưa này nếu không được quản lý tốt cũng gây tác động tiêu cực đến nguồn nước bề mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực. Tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn do chủ đầu tư hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công xây dựng dự án.

c. Nước thải từ hoạt động xây dựng

– Trong giai đoạn thi công xây dựng, các nhu cầu sử dụng nước bao gồm: nước cấp cho quá trình trộn bê tông ($1,5m^3$ /ngày); nước cấp cho quá trình chống bụi từ vật liệu và mặt bằng khu xây dựng ($1,5m^3$ /ngày); nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị ($1 m^3$ /ngày).

– Trong các nhu cầu trên, chỉ phát sinh nước thải khu vệ sinh dụng cụ, máy móc thiết bị trong giai đoạn chuẩn bị để vệ sinh dụng cụ, thiết bị vào cuối mỗi ngày làm việc. Đối với nước trộn bê tông và phun chống bụi sẽ thấm vào đất và không làm phát sinh nước thải.

– Tổng lượng nước sử dụng cho nhu cầu vệ sinh dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án khoảng $1 m^3$ /ngày. Lượng nước thải tính bằng 100% lượng nước sử dụng tương đương với $1 m^3$ /ngày. Nước vệ sinh dụng cụ, thiết bị có độ đục cao, chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng, không chứa các chất dầu mỡ... nước thải này sẽ gây tác động cho môi trường nếu thải trực tiếp ra môi trường.

Lượng nước thải trên khá ít, không có khả năng tạo dòng chảy mà chỉ đủ thấm thấu và bốc hơi. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc hại, nhưng

chứa thành phần SS rất cao do các hạt bùn đất hòa tan vào nước, mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường đất, nước tại khu vực là không lớn, ngắn hạn và hoàn toàn có thể giảm thiểu, khắc phục được. Chủ dự án sẽ có biện pháp phù hợp để kiểm soát nguồn ô nhiễm này.

➤ **Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng**

– Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước như: nước ngầm ô nhiễm môi trường không khí và điều kiện vệ sinh của khu vực dự án do mùi hôi, (có 01 giếng và tổng công suất giếng là $50\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$) nước mặt, đồng thời gây ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

– Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thường thấp nhưng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, nhất là trong giai đoạn xây dựng hệ thống giao thông nội bộ, làm móng các hạng mục công trình, lượng đất cát sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước mặt khu vực (làm đục dòng chảy, ngăn cản quá trình xâm nhập của oxy vào nguồn nước từ đó hạn chế khả năng tự làm sạch của nguồn nước, gây hại cho quá trình quang hợp của rong tảo và tác động xấu đến hệ sinh thái thủy sinh) của nguồn tiếp nhận. Ngoài ra khi có mưa lớn, nếu khu vực dự án không tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng và cản trở quá trình thi công. Do tác động này chỉ diễn ra trong mùa mưa, với cường độ cơn mưa lớn và dự án sẽ ưu tiên hoàn thành xây dựng hạng mục công trình thoát nước ngay từ lúc bắt đầu thi công dự án nên ảnh hưởng đến môi trường không lớn.

– Nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án tác động đến nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực. Nguồn nước bị ô nhiễm, tích tụ ứ đọng gây mùi hôi khó chịu ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân và người dân gần khu vực dự án.

4.1.1.2.3. Tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

– Toàn bộ công nhân tham gia giai đoạn xây dựng của dự án tối đa là 10 người. Lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg rác thải/người-ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V). Như vậy, tổng lượng rác thải sinh hoạt của giai đoạn này là 8kg/ngày.

– Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh của dự án không nhiều, nhưng thành phần chất thải rắn có chứa nhiều các chất hữu cơ, là môi trường sống tốt cho các vi trùng gây bệnh, là nguồn thức ăn cho ruồi, muỗi, ... sẽ dễ dàng truyền bệnh cho người và có thể phát triển thành dịch. Chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt lâu ngày bị phân hủy sinh ra các sản phẩm trung gian, sản phẩm phân hủy bốc mùi hôi thối, rất khó chịu cho con người.

b) Chất thải rắn xây dựng

– Chất thải rắn xây dựng phát sinh từ sự hao hụt vật liệu thi công trên công trường bao gồm các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như xi măng, sắt thép vụn, bao bì đựng vật liệu... Tổng khối lượng vật liệu phục vụ xây dựng công trình khoảng 11.490 tấn.

Chất thải rắn xây dựng có thành phần ít phân hủy trong môi trường tự nhiên. Chất thải này nếu không có biện pháp xử lý sẽ gây mất mỹ quan, chiếm diện tích khu vực dự án. Chủ đầu tư có biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn xây dựng.

c) Chất thải nguy hại

Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra trong 5 tháng, chất thải nguy hại có khả năng phát sinh từ dự án bao gồm:

– Chất thải nguy hại dạng lỏng và rắn phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện thi công chủ yếu như: dầu nhớt thải, linh kiện hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, ...

– Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại, với thành phần phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ghè lau dính CTNH,...

Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án ước tính như sau:

Bảng 4. 15: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Mã số CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	5	17 02 03
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	6	18 02 01
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	0,5	16 01 06
4	Cặn sơn thải	Lỏng	1	08 01 01
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	2,5	07 04 01
Tổng cộng			15	

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

➤ **Đánh giá tác động chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại**

- Trong thành phần CTRSH có từ 70 – 80% thành phần hữu cơ, nguồn rác hữu cơ này là nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường và điều kiện vệ sinh trong khuôn viên khu vực dự án do phát sinh mùi và thu hút côn trùng nếu được thải bỏ không đúng quy định.
- Lượng rác thải chất thải rắn xây dựng nếu không được thu gom sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường và ảnh hưởng tới các hoạt động của công nhân: gây cản trở công việc đi lại của công nhân, các mảnh vỡ và sắt thép vụn có thể gây nên các tai nạn lao động, các bao bì có thời gian phân hủy lâu nếu không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất, nguồn nước ngầm.
- Chất thải nguy hại nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm, đất tại khu vực dự án do các hợp chất hữu cơ khó phân hủy và kim loại nặng. Do lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công xây dựng rất ít nên gây tác động nhẹ và trong thời gian ngắn.
- Lượng chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là nguồn ô nhiễm cho môi trường vì vậy các chất thải này cần phải thu gom và xử lý triệt để.

4.1.1.2.4. Các tác động khác

a. Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng

Tiếng ồn, độ rung gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy trộn bê tông, máy khoan, máy nén khí,... Tiếng ồn, rung có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Ô nhiễm tiếng ồn gây ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý và thính giác của công nhân làm việc trên công trường. Độ ồn phát sinh từ các phương tiện thi công trên công trường được trình bày tại Bảng sau:

Bảng 4. 16: Độ ồn phát sinh từ một số phương tiện thi công trên công trường

Thiết bị	Độ ồn cách 15 m (dBA)	
	Tài liệu (1)	Tài liệu (2)
Ô tô tải	82,0 – 94,0	–
Máy đào đất	87,0 – 98,0	75,0
Máy cưa	81,0 – 84,0	–
Máy đầm nén	75,0 – 87,0	80,0
Máy cạp đất	80 – 93	–
Bơm bê tông	80 – 83	–
Máy ủi	–	93,0

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và Cộng sự, 2000; Tài liệu (2) Mackernize, 1985)

Bảng 4. 17: Dự báo độ ồn cho khu vực dự án theo khoảng cách

STT	Loại máy	Mức ồn ứng với khoảng cách (m)				
		15	30	45	60	100
01	Ô tô tải	85	79	76	73	68
02	Máy đào đất	95	89	86	83	78
03	Máy cạp đất	93	87	84	81	76
04	Máy cưa	82	76	73	70	65
05	Máy ủi	93	87	84	81	76
06	Máy đầm nén	93	90	84	86	81
07	Bơm bê tông	82	78	74	70	69
QCVN26:2010/BTNMT: QCKTQG về tiếng ồn: 70dBA (6-21h), áp dụng mức ồn tại khu vực thông thường.						

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta)

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua Bảng sau:

Bảng 4. 18: Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động)

Nhận xét: Trong phạm vi 15m từ bất cứ nguồn ồn nào kể cả ở bảng trên đều vượt giới hạn mức ồn cho phép đối với khu dân cư, chưa kể cộng hưởng của các nguồn ồn

hoạt động cùng đồng thời. Tiếng ồn chủ yếu tập trung tại khu vực thi công công trình dự án, các tác động này ở mức độ thấp và sẽ chấm dứt khi kết thúc giai đoạn thi công.

Độ rung gây ra chủ yếu do quá trình hoạt động làm việc của máy lu rung, máy đập nền và máy nén khí, tạo ra những lan truyền dạng sóng trên bề mặt đất gây tác động nhất định môi trường xung quanh, đặc biệt tới những công trình xung quanh khu vực, có thể dẫn đến hiện tượng sập công trình. Tuy nhiên, quá trình phát quang chuẩn bị mặt bằng khá đơn giản, khoảng cách từ khu vực thi công đến các công trình lân cận lớn hơn 50m lan truyền của rung sẽ nhỏ dần trong quá trình lan truyền. Do vậy ảnh hưởng từ rung chấn động được đánh giá là không đáng kể.

Khi tiếng ồn, rung cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây mất ngủ, mệt mỏi, mất tập trung, gây tâm lý khó chịu. Người tiếp xúc với tiếng ồn, rung có cường độ cao trong thời gian dài dễ làm giảm thính lực, có thể gây các bệnh về đường ruột. Tiếng ồn, rung còn là nguyên nhân làm tăng các bệnh thần kinh và cao huyết áp. Về ban đêm, nếu tiếng ồn rung đạt 50dBA thì giấc ngủ bị ảnh hưởng, không ngủ sâu, ảnh hưởng lớn đến sức khỏe. Do đó, trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung hợp lý để hạn chế các tác động xấu công nhân tham gia xây dựng dự án và một số đối tượng xung quanh dự khu vực dự án.

b. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Việc tập trung một số lượng lớn công nhân xây dựng phục vụ cho Dự án có thể dẫn đến các vấn đề xã hội/văn hóa nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng đến từ nơi khác và người dân địa phương. Tuy nhiên khu vực thi công Dự án nằm cách xa khu dân cư tập trung, công nhân làm lán trại tập trung ngay tại chỗ do đó tác động này không đáng kể.

c. Ngập úng trong giai đoạn xây dựng

Trong quá trình thi công có thể xảy ra hiện tượng ngập úng do các nguyên nhân:

- Tập trung các đất đào, đá, cát vật liệu xây dựng gây cản trở dòng chảy của nước mưa dẫn tới ngập úng.
- Việc xây dựng làm tắc nghẽn đường thoát nước mưa cũng là nguyên nhân dẫn đến ngập úng.
- Sự thiếu ý thức của công nhân: vứt rác bừa bãi làm tắc nghẽn đường thoát nước mưa gây ngập úng.

d. Đánh giá tác động sạt lở, sụt lún và xói mòn đất

- Quá trình phát quang, san lấp mặt bằng là một trong các hoạt động gây xáo trộn mạnh môi trường đất, tác động chính là gây xáo trộn bề mặt đất, gây xói mòn, sạt lở, rửa trôi chất dinh dưỡng trong đất khi có tác động bởi nước mưa chảy tràn, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực dự án.

– Quá trình phát quang thảm thực vật sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước tại khu vực dự án như gây xói mòn, tăng dòng chảy mặt ảnh hưởng đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước. Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra trong khoảng thời gian ngắn.

– Sự cố trượt lở đất có thể xảy ra tại các vị trí có cao độ địa hình thay đổi lớn, tính chất kết dính của đất yếu và vào những ngày mưa lớn kéo dài ảnh hưởng đến chất lượng dự án cũng như địa hình khu vực.

– Sự cố sạt lở, sụt lún tại khu vực dự án xảy ra nhiều nhất trong trường hợp có mưa lớn khi thi công đào đắp san lấp mặt bằng. Các khu vực có nguy cơ dễ xảy ra sạt lở, sụt lún như: Khu san lấp mặt bằng xây dựng chuồng trại, khu xử lý nước thải, khu xây dựng các hạng mục công trình (nhà ở, nhà ăn, nhà kỹ thuật, . . .), đoạn đường vào dự án.

e. Đánh giá tác động đến hạ tầng giao thông tại khu vực

– Như đánh giá ở giai đoạn chuẩn bị và giai đoạn xây dựng khi mật độ phương tiện giao thông vận chuyển trên tuyến đường tăng cao sẽ ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông tại khu vực như: gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển tại khu vực dự án, các xe tải nặng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông của khu vực, gia tăng các nguy cơ về an toàn giao thông,...

– Hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc phục vụ thi công sẽ gia tăng nồng độ bụi, khí thải trên tuyến đường liên xã là đường bê tông trải nhựa. Đường vào dự án là đường đất, vận chuyển gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, ảnh hưởng đến sinh hoạt, nhu cầu đi lại của người tham gia giao thông cũng như các hộ dân sinh sống dọc 2 bên đường vận chuyển.

– Trong quá trình thi công xây dựng, chủ dự án cần chú ý thiết lập các quy định về thời gian hoạt động của các phương tiện vận tải nặng và có các biện pháp giảm thiểu tác động đối với phương tiện vận chuyển lưu thông trên đường. Nhìn chung các tác động là đáng kể, cần có các biện pháp phòng chống và giảm thiểu phù hợp để hạn chế.

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

4.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu môi trường không khí

a. Giảm thiểu tác động của bụi từ quá trình cưa xẻ; thu gom thực bì, cành và rễ.

– Lượng sinh khối phát sinh sẽ được vận chuyển đến nơi thu mua.

– Xe chuyên chở gỗ và sinh khối phải được che phủ kín để tránh phát tán bụi.

– Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển, phân luồng và tưới nước giao thông nội bộ trong khu vực dự án.

– Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện, sử dụng nhiên liệu xăng dầu có hàm lượng S thấp

– Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá, vận hành với tối ưu hoá các quá trình thi công.

- Các phương tiện giao thông không được chở quá tải trọng qui định, hạn chế nổ máy trong lúc bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Trang bị khẩu trang, bao tay và nút bịt tai cho công nhân; các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

b. Giảm thiểu tác động của khí thải từ vận chuyển gỗ

Một trong những vấn đề gây ô nhiễm môi trường quan trọng nhất trong giai đoạn chuẩn bị của dự án là ô nhiễm không khí từ các phương tiện vận chuyển, tận thu gỗ...Ô nhiễm do khí thải chủ yếu là quá trình sử dụng nhiên liệu vận hành xe. Tuy nhiên có thể sử dụng các loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm nhẹ tải lượng ô nhiễm của khí SO₂ khi sử dụng phương tiện vận chuyển. Để ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm do khói thải có thể sử dụng các biện pháp như sau:

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Các phương tiện đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, đảm bảo thời hạn cho phép lưu thông theo đúng quy định của Bộ Giao thông Vận tải.

- Lập lịch trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải để tránh gia tăng mật độ xe vào các thời gian cao điểm và giờ nghỉ của nhân dân.

- Kiểm soát tốc độ của các loại xe chuyên chở khi đi qua khu dân cư.

- Ưu tiên tuyển chọn công nhân từ nguồn nhân lực tại địa phương để giảm lượng công nhân tập trung tại lán trại.

- Để hạn chế các tác động đến các hộ dân xung quanh thì các sân bãi tập kết vật liệu xây dựng, các tuyến đường đất, các tuyến đường nội bộ... được tưới nước thường xuyên để giảm bụi.

c. Biện pháp kiểm soát bụi từ giai đoạn san nền và đào móng

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

- Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực có khả năng phát sinh bụi với tần suất 02 lần/ngày (sáng, chiều).

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân.

- Các loại xe chuyên chở nguyên vật liệu (đất, cát, đá, xi măng...) và xà bần phải được che phủ kín để tránh phát tán bụi.

- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại, phân luồng giao thông nội bộ trong khu vực dự án.

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

– Việc lưu trữ vật liệu xây dựng: xi măng được tập kết và bảo quản, cát được bảo quản ngoài trời có bạt che mưa và chống phát tán bụi, các loại đá, gạch...ít phát sinh bụi được để ngoài trời, không cần chế độ bảo quản.

Ngoài ra, công ty sẽ thực hiện các biện pháp bảo vệ cho công nhân trong giai đoạn xây dựng như sau:

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y Tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, khẩu trang, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động;
- Đào tạo và cung cấp thông tin cho công nhân về vệ sinh và an toàn lao động.

d. Biện pháp giảm thiểu bụi từ phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công

• Giảm thiểu bụi từ phương tiện vận chuyển

Một trong những vấn đề gây ô nhiễm môi trường quan trọng nhất trong giai đoạn xây dựng của các dự án là vấn đề ô nhiễm không khí từ các thiết bị xây dựng như xe máy trộn bê tông và các phương tiện vận tải như: xe tải, xe lu... Ô nhiễm do khí thải chủ yếu là quá trình đốt dầu, chạy máy. Do số lượng dầu tiêu thụ hàng ngày không nhiều nên có thể sử dụng biện pháp phân tán và pha loãng với không khí xung quanh khu vực. Tuy nhiên có thể sử dụng các loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm nhẹ tải lượng ô nhiễm của khí SO₂ khi máy móc hoạt động. Để ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm do khói thải có thể sử dụng các biện pháp như sau:

- Phải thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện, sử dụng nhiên liệu xăng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm thiểu ô nhiễm.
- Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá, vận hành với tối ưu hoá các quá trình thi công.
- Các phương tiện giao thông không được chở quá tải trọng quy định, hạn chế nổ máy trong lúc bốc dỡ nguyên vật liệu.

• Giảm thiểu bụi khí thải từ phương tiện thi công trên công trường

- Lên kế hoạch thi công cụ thể và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn trong quá trình triển khai thi công.
- Bố trí riêng khu vực tập kết nguyên vật liệu cho dự án và che phủ bạt kín nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong bốc dỡ, lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng.
- Phun xịt nước tại khu vực sân khu vực đào nhằm giảm thiểu lượng bụi phát sinh tại khu vực này;
- Yêu cầu các phương tiện giảm tốc độ khi di chuyển trong khu vực thi công, tắt máy trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Công nhân vận hành thiết bị máy móc được trang bị bảo hộ lao động phù hợp. Luân phiên hoạt động của công nhân tại các vị trí phát sinh nhiều bụi và khí thải để hạn chế tác động khi tiếp xúc lâu dài và liên tục với bụi và khí thải.

4.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nước

a. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

- Thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh không để phát tán ra ngoài.
- Công ty đầu tư sẽ ưu tiên xây dựng nhà vệ sinh trước để sử dụng nhằm giảm tác động của nước thải đến môi trường (hầm tự hoại sẽ được sử dụng cho cả giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động của dự án). Khi dự án hoạt động chính thức sẽ tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh này và đầu nối đường thu gom nước thải về hệ thống nước thải tập trung để xử lý.
- Thông số: Thể tích tối thiểu xây dựng hầm tự hoại cho trang trại (tính toán trên dựa trên lượng công nhân hoạt động dự án: 15 người) là $2,59\text{m}^3$. Bể sẽ được xây bằng bê-tông cốt thép, chìm dưới đất và có hệ thống ống dẫn nước thải sau xử lý vào hệ thống xử lý chung của trại.
- Tính toán thể tích bể tự hoại cần thiết:

$$W_{bth} = W_n + W_c$$

Trong đó:

W_n : Thể tích nước của bể

W_c : Thể tích cặn của bể

Thể tích nước: $W_n = K \times Q$

Q : Lưu lượng nước trung bình vào bể tự hoại, $Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$

$K = 1,2$: Hệ số lưu lượng (thời gian lưu nước tại bể tự hoại (ngày))

$$W_n = 1,2 \times 1,2 = 1,44 \text{ m}^3$$

Thể tích cặn:

$$W_c = [a.T(100 - W_1).b.c]N/[(100 - W_2).1000]$$

$a = 0,5\text{L}/\text{người.ng}$: Lượng cặn trung bình một người thải ra một ngày.

$T = 365$ ngày: Thời gian giữa hai lần lấy cặn.

$b = 0,7$: Hệ số kể đến việc giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%).

$c = 1,2$: Hệ số kể đến việc để lại một phần (20%) cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật, giúp quá trình lên men cặn được nhanh chóng.

$N = 15$: Số người mà bể phục vụ

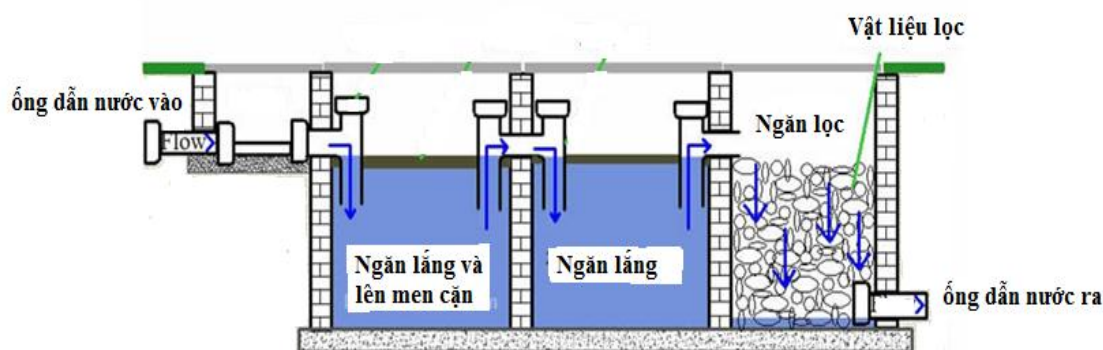
W_1 : Độ ẩm cặn tươi vào bể là 95%

W_2 : Độ ẩm của cặn khi lên men là 90%

$$W_c = [0,5 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 15 / [(100 - 90) \times 1000] = 1,15\text{m}^3$$

Suy ra dung tích bể tự hoại là: $W_{bth} = 1,44 + 1,15 = 2,59 \text{ m}^3$.

- Cấu tạo gồm 3 ngăn: ngăn phân hủy, ngăn lắng và ngăn lọc.
- Nguyên lý làm việc: Nước thải được thải ra và dẫn đến bể tự hoại. Tại bể tự hoại, nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng xuống đáy bể và nước chảy ra sang hố ga. Tại đây, hố ga sẽ ngưng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý chung của công ty. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới. Khi cặn bã tại bể tự hoại đầy, bể tự hoại được hút để tránh cặn bã dồn ứ gây ra tắc cống nước.
- Xây dựng các hầm tự với thể tích của từng hầm là 3m^3 (trong đó, chiều sâu của các hầm tự hoại là 1,5m, diện tích của từng hầm tự hoại: 2m^2). Trang trại tiến hành xây dựng 2 hầm tự hoại, với tổng thể tích của các hầm là $3\text{m}^3 \times 2 = 6\text{m}^3$. Dựa tính toán trên, tổng thể tích của bể tự hoại là $2,59\text{m}^3$ Như vậy, với tổng thể tích của các hầm là 6m^3 đảm bảo đủ sức chứa cho trang trại.
- Vị trí bố trí hầm tự hoại của dự án (bố trí 2 hầm để phù hợp với hoạt động và vị trí các công trình cho công nhân trong trang trại).
 - + 01 hầm tự hoại tại Nhà công nhân
 - + 01 hầm tự hoại tại Nhà ăn, bếp ăn



Hình 4.1: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn, các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

- Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ bãi vật liệu tránh không cho rò rỉ theo nước mưa xuống các tầng nước dưới. Hạn chế thi công những ngày mưa.
- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu từng vị trí công trình và trả lại mặt bằng ngay khi thi công hoàn thành nhằm hạn chế nước mặt chảy tràn cuốn theo đất cát, chất thải trên bề mặt xây dựng làm ô nhiễm đất.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải hay cát xây dựng

xâm nhập vào rãnh thoát nước gây tắc nghẽn.

- Không để rơi vãi nhiên liệu, dầu nhớt, phụ gia xây dựng và nước sơn ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn.

- Thi công đào hồ chứa mưa trước.

- Để hạn chế tác động của nước mưa đến khu vực thực hiện dự án, tránh hiện tượng ngập lụt trong quá trình xây dựng. Trang trại tiến hành đào các bể của hệ thống xử lý nước thải song song với việc xây dựng các công trình của trang trại để chứa một phần nước mưa phát sinh trong giai đoạn xây dựng, phần nước mưa còn lại cho tự thấm đất. Nước mưa chứa trong các hồ tận dụng làm nước tưới vệ sinh đường, giảm bụi phát sinh trong quá trình xây dựng.

- Dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng mặt bằng thi công đảm bảo thoát nước mặt, tránh gây ứ đọng nước.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải xây dựng

- Nước thải do quá trình thi công, xây dựng bao gồm nước rửa dụng cụ, thiết bị, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công... Nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, đá mịn không chứa các chất dầu mỡ.

- Nước thải được thu gom vào các hố lắng tạm. Bụi, cát, đá... có trong nước thải sẽ lắng xuống đáy hố. Phần nước trong sẽ được tái sử dụng cho việc trộn bê tông, tưới đường ... Thể tích hố lắng tạm khoảng 9m³, kích thước DxRxC= 2mx3mx1,5m, hố đất.

4.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại

Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

a. Biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt

- Không tổ chức bếp ăn tập thể tại công trường để kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm. Công nhân sẽ được bố trí các suất ăn bên ngoài.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án sẽ được phân loại, thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa bằng nhựa 120L. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom. Tần suất thu gom dự kiến: 1 tuần/lần.

- Các phế liệu có thể tái chế, công ty sẽ bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

b. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Đối với chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh không nhiều, do đó chủ dự án sẽ trang bị các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy loại 60 lít để lưu chứa trong nhà chứa chất thải nguy hại với diện tích 15m², kết cấu bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, mái lợp tôn, có gờ

chăn và hồ thu gom phòng ngừa sự cố tràn đổ CTNH. Nhà chứa chất thải nguy hại này sẽ sử dụng cho cả giai đoạn xây dựng và hoạt động; Định kỳ chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo quy định.

Thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

c. Biện pháp quản lý chất thải xây dựng

Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn xây dựng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau: Thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh. Tận dụng san nền tại chỗ đối với đất, đá, gạch...Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo các qui định hiện hành đối với lượng chất thải xây dựng không thể tận dụng và thu hồi.

4.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động khác

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung của các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công

- Sử dụng các loại xe chuyên dụng ít gây tiếng ồn, rung hoặc gắn thiết bị giảm thanh để mức ồn nguồn đạt tiêu chuẩn.
- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn cùng làm việc gây tác động cộng hưởng.
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công.
- Công nhân thi công phải được trang bị thiết bị hạn chế hoặc chống ồn. Luân phiên công nhân làm việc tại khu vực nhiều tiếng ồn, rung để hạn chế ảnh hưởng sức khỏe.
- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định, đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của dự án tới KT-XH

- Ưu tiên sử dụng lực lượng lao động tại địa phương.
- Thường xuyên giám sát quá trình xây dựng của công nhân để có hướng giải quyết thích hợp khi xảy ra mâu thuẫn.
- Kết hợp với chính quyền địa phương để quản lý các công nhân nhập cư tham gia xây dựng dự án.

c. Giải pháp chống ngập úng

Để hạn chế sự ngập úng trong quá trình thi công dự án, thực hiện các biện pháp:

- Tập kết vật liệu xa các đường thoát nước, hạn chế tình trạng rơi vãi nguyên liệu gây nghẹt đường dẫn nước mưa.
- Trong quá trình xây dựng tránh làm tắc nghẽn đường thoát nước mưa.

- Tuyên truyền giáo dục ý thức của công nhân, không để thức ăn thừa, rác thải sinh hoạt rơi vào đường dẫn thoát nước mưa.
- Trong quá trình xây dựng chủ dự án sẽ ưu tiên xây dựng và hoàn thiện hệ thống thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn nhằm hạn chế tối đa các tác động do nước mưa chảy tràn trên khu đất thực hiện dự án.
- Chủ dự án sẽ thường xuyên kiểm tra, giám sát đơn vị thi công để đảm bảo chất lượng công trình, kịp thời phát hiện những bất thường về xói mòn, ngập úng nếu có để nhanh chóng có biện pháp phù hợp đảm bảo an toàn.

Thời gian thi công dự án vào mùa nắng nên tác động gây xói mòn, sạt lở, bồi lắng dòng chảy trong giai đoạn này khá thấp, trong quá trình thi công, chủ dự án sẽ thường xuyên kiểm tra, giám sát đơn vị thi công để đảm bảo chất lượng công trình, kịp thời phát hiện những bất thường về xói mòn, trượt lở nếu có để nhanh chóng có biện pháp phù hợp đảm bảo an toàn

d. Biện pháp giảm thiểu tác động sạt lở, sụt lún và xói mòn đất

- Quá trình phát quang, san lấp mặt bằng là một trong các hoạt động gây xáo trộn mạnh môi trường đất, tác động chính là gây xáo trộn bề mặt đất, gây xói mòn, sạt lở, rửa trôi chất dinh dưỡng trong đất khi có tác động bởi nước mưa chảy tràn, gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực dự án.
- Thường xuyên khơi thông dòng chảy, thực hiện các biện pháp phòng chống ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn như : ngập úng, xói mòn sạt lở, . . .
- Các biện pháp thi công, gia cố các mái taluy không đúng yêu cầu kỹ thuật hoặc không thực hiện rất dễ xảy ra hiện tượng sạt lở ảnh hưởng đến môi trường, cảnh quan, hệ thực vật và cây trồng của các hộ dân gần khu vực thi công dự án.
- Hạn chế thi công san gạt mặt bằng vào những ngày mưa.
- Bố trí cán bộ thường xuyên theo dõi kiểm tra độ sụt lún của các công trình để có biện pháp, đề phòng xảy ra sự cố, khi có sự cố xảy ra cần nhanh chóng khắc phục tránh ảnh hưởng đến các công trình xung quanh.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hạ tầng giao thông tại khu vực

Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau để hạn chế tác động đến hạ tầng giao thông tại khu vực:

- Giới hạn trọng tải của các phương tiện vận chuyển để tránh gây hư hỏng hệ thống giao thông tại khu vực. Khi vận chuyển nguyên vật liệu, thùng xe được che chắn cẩn thận, không chở quá 90% thể tích thùng xe.
- Bố trí hợp lý giờ hoạt động của các máy móc thiết bị hạng nặng, tránh vận chuyển tập trung trong một thời điểm để đảm bảo lưu thông.

Phục hồi cơ sở hạ tầng địa phương sau khi xây dựng Trại xong chủ dự án sẽ nâng cấp sửa chữa phần hư hại do quá trình xây dựng gây ra để không làm ảnh hưởng đến đời sống của người dân sinh sống gần dự án.

4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

A. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

4.2.1.1. Tác động do bụi, khí thải và mùi hôi

a. Bụi, khí thải phát ra từ các phương tiện vận tải ra vào trang trại

– Trong quá trình hoạt động của trang trại, các phương tiện vận chuyển heo, thức ăn, vận chuyển phân heo,...vào khu vực trang trại sẽ phát sinh lượng khí thải phát tán vào môi trường xung quanh. Lượng xe ra vào trại thường xuyên là xe có tải trọng 10-12 tấn gồm:

+ Khi dự án đi vào hoạt động, một ngày khối lượng cám cần sử dụng là 5,3 tấn/ngày (03 ngày là khoảng 15,9tấn), vậy cần khoảng 2 chuyến xe chở cám.

+ Lượng phân heo sau xử lý là 2.337,3kg/ngày ~ 2,337 tấn/ngày, như vậy số chuyến vận chuyển phân heo là khoảng 1 chuyến/ ngày.

+ Trong khi hoạt động trại 02 đợt xuất heo thành phẩm/năm với khối lượng 330 tấn/đợt (theo tính toán tại chương 1) → số chuyến vận chuyển heo thành phẩm cho mỗi đợt là 28 chuyến/đợt và xuất trong 3ngày ~ 10 chuyến/ngày. Tuy nhiên, chủ trang trại sẽ chủ động sắp xếp số lượng các xe ra vào trang trại cho phù hợp, cụ thể khi trang trại xuất heo sẽ không tiến hành nhập thức ăn (cám) và xuất bán phân. Vậy số lượng xe ra vào trại nhiều nhất trong giai đoạn hoạt động của dự án là 10 chuyến/ngày. Với tải trọng và nồng độ bụi lớn nhất trong ngày được tính như sau:

– Hệ số phát thải ô nhiễm theo QCVN 05: 2009/BGTVT như sau:

Bảng 4. 19: Giá trị giới hạn khí thải

Loại xe	Khối lượng chuẩn (Rm) (Kg)	Giá trị giới hạn khí thải (g/km)			
		Bụi	NO _x	CO	HC
Xe chở hàng, xe chở Nhóm III	1.700 < Rm	0,17	1,04	1,5	0,16

(Nguồn: QCVN 05:2009/BGTVT)

Kết quả tính toán tải trọng ô nhiễm do khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn hoạt động trang trại với quãng đường vận chuyển trong khu vực dự án của từng xe trong dự án khoảng 3 km được trình bày trong sau:

Bảng 4. 20: Tải lượng và nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/h)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m ³)
1	Bụi	1,275	0,0002	0,3
2	NO _x	7,8	0,0013	0,2
3	CO	11,25	0,0019	30
4	HC	1,2	0,0002	--

(Nguồn: Công ty TVMT Vi Ta tính toán trên cơ sở Giá trị giới hạn của QCVN 05:2009/BGTVT)

Ghi chú: Thể tích tính toán = diện tích đoạn đường vận chuyển là 6.000 m x 10m
(bề rộng đoạn đường) x 10m (chiều cao tính toán) = 600.000 m³

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³), tuy nhiên chủ dự án cũng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nồng độ khí thải này.

b. Bụi và khí thải máy phát điện dự phòng

– Để đảm bảo hoạt động của Trại được liên tục trong trường hợp mạng lưới điện có sự cố, Chủ đầu tư dự kiến sử dụng máy phát điện dự phòng với công suất 400 KVA. Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu tối đa của máy là 100 lít dầu DO/giờ, tương đương 83kg dầu DO/giờ (tỷ trọng dầu DO (0,05S) khoảng 0,83 kg/lít). Lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO khoảng 18 Nm³/kg ở điều kiện chuẩn. Do đó, lượng khí thải phát sinh từ máy phát là 83 x 18 = 1.494 m³/giờ.

Tuy nhiên, khí thải từ máy phát điện dự phòng phát sinh không thường xuyên, chỉ xảy ra khi khu vực dự án mất điện. Dựa trên các hệ số tải lượng của WHO có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm trong bảng sau:

Bảng 4. 21: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải máy phát điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K _p = 1,0; K _v = 1,2
1	Bụi	0,28	23,24	15,56	240
2	SO ₂	20S	83	55,56	600
3	NO _x	2,84	235,72	157,78	1.020
4	CO	0,71	58,93	39,44	1.200

(Nguồn: Công ty TVMT VITA tính toán trên cơ sở hệ số từ: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993)

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_p = 1,0; K_v =

1,2. Hơn nữa, đây là nguồn thải không liên tục vì máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp có sự cố về điện, nên các tác động này không đáng kể.

c. Bụi phát sinh từ nhập nguyên liệu thức ăn

- Trại sẽ sử dụng xe bồn nhập cám trực tiếp vào các silo tổng. Xe đưa cám trực tiếp đến các silo chứa, bơm vào silo bằng đường ống dẫn, sau đó từ các silo thức ăn sẽ được vít tải, tải thức ăn tới từng vị trí phễu và phân phối đến các máng ăn bằng van tự động. Theo công nghệ như vậy sẽ mang lại hiệu quả trong chăn nuôi, tiết kiệm được chi phí, công nhân bốc xếp và giảm hao hụt đồng thời cũng kiểm soát được chính xác số lượng cám nhập và lượng cám còn trong silo (do trong hệ thống silo có cân), dễ dàng theo dõi và quản lý.

- Ngoài ra, trại còn dự trữ cám bao, lưu chứa trong kho cám phòng trường hợp xe chở cám không vào kịp thời, lượng cám dự trữ đảm bảo cho heo ăn trong vòng 03 ngày, như vậy lượng cám trong 01 lần nhập là 15.900 kg.

- Trang trại nhập cám dạng bao bì đóng bao trọng lượng 50kg nhằm dự trữ khi xe nhập cám có sự cố hoặc đến trễ. Lượng cám dự trữ đủ để cho ăn khoảng 03 ngày là 15.900 kg tương đương 318 bao cám/01 lần nhập. Trại trang bị các xe đẩy hoặc xe nâng chuyên dùng để các công nhân di chuyển bao cám dễ dàng.

- Trong khu vực trại có 01 kho cám, với diện tích là $175m^2$, chiều cao: 3m. Bình quân 01 bao cám phát sinh khoảng 0,5mg bụi cám thất thoát trong quá trình đổ bao cám vào silo. Như vậy, tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình xuất – nhập cám bằng bao là: $0,5mg \times 318 \text{ bao} = 159 \text{ mg}$. Tổng thể tích các kho cám là $525m^3$. Nồng độ tính toán trong ngày nhập cám:

Bảng 4. 22: Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình nhập cám

Chỉ tiêu	Tải lượng (mg/ngày)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT
Bụi	159	0,303	8

(Nguồn: Môi trường Vi Ta tính toán)

Nhận xét: Từ kết quả tính toán nồng độ bụi trong quá trình nhập cám, chỉ tiêu bụi nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT.

Việc phát sinh bụi do quá trình cho ăn sẽ gây một số ảnh hưởng lên chính động vật nuôi và người lao động trong chuồng trại, ngoài ra bụi còn là phương tiện vận chuyển vi sinh vật gây bệnh, endotoxin hấp thụ các khí độc, các chất hóa học.

Bụi có tác hại chủ yếu lên hệ hô hấp rồi đến mắt, da, từ đó theo tính chất của bụi tác động đến các cơ quan khác của cơ thể đặc biệt là khi chúng đi vào đường hô hấp sẽ gây dị ứng, xáo trộn hô hấp, nguy hiểm nhất là bụi có kích thước nhỏ hơn $5\mu m$ (có thể đi vào phế nang của người). Bụi cũng gây dị ứng kích thích tiết dịch và ho, làm tăng sinh các tế

bào biểu mô có lông, các tế bào goblet. Nếu kích thích kéo dài màng nhầy có thể bị teo, các tuyến nhờn suy kiệt, bụi không được đồng hóa gây kích ứng mãn tính, tổn thương phổi, gây bệnh đường hô hấp mãn tính trên người và vật nuôi. Các kích thích và tổn thương sẽ làm giảm sức đề kháng của niêm mạc, mở đầu cho việc nhiễm vi sinh vật gây bệnh hoặc tạo điều kiện cho vi sinh vật cơ hội gây bệnh.

Tác hại của bụi phụ thuộc nhiều yếu tố như nhiệt độ và độ ẩm không khí, kích thước hạt thức ăn và độ ẩm của thức ăn, sự di chuyển không khí, sự thông thoáng, mật độ nhốt vật nuôi và tình trạng vệ sinh nền chuồng. Theo tính toán thì nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép, tuy nhiên dự án sẽ áp dụng thêm một số biện pháp để hạn chế tối đa tác động này.

d. Khí thải từ hầm Biogas

Phân heo sẽ được công nhân thu gom từ khu vực chăn nuôi trong đó 70% được đem đi ép phân tại máy ép phân, lượng phân còn lại lẫn với nước vệ sinh chuồng trại (30% lượng phân heo) cho xuống hầm biogas. Theo tính toán ở phần chất thải rắn chăn nuôi, lượng phân heo phát sinh lớn nhất là 4.770 kg/ngày. Ngoài ra nước từ máy ép phân là 1.001,7 kg/ngày cũng chảy về biogas.

Vậy lượng phân heo vào hầm Biogas là:

$$M_{\text{phân}} = 30\% \times 4.770 + 1.001,7 = 2.432,7 \text{ kg/ngày.}$$

Giả sử lượng khí sinh ra và thành phần CH_4 được tạo thành từ quá trình biogas là tối đa: 60 lít/kg phân, trong đó lượng CH_4 60%. Thời tính là 20 ngày. Lượng khí CH_4 sinh ra mỗi ngày:

$$V_{\text{khí}}^1 = 60 \times M_{\text{phân}} \times 10^{-3} = 60 \times 2.432,7 \times 10^{-3} = 145,962 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng khí CH_4 sinh ra mỗi ngày:

$$V_{\text{CH}_4}^1 = 0,6 \times V_{\text{khí}}^1 = 0,6 \times 145,962 = 87,577 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng khí CH_4 sinh ra trong 20 ngày:

$$V_{\text{CH}_4}^{45} = 87,577 \times 20 = 1.751,544 \text{ m}^3$$

Lượng khí CO_2 sinh ra mỗi ngày khoảng 30% tương ứng:

$$V_{\text{CO}_2}^1 = 0,3 \times V_{\text{khí}}^1 = 0,3 \times 145,962 = 43,789 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng khí CO_2 sinh ra trong 20 ngày:

$$V_{\text{CO}_2}^{45} = 43,789 \times 20 = 875,772 \text{ m}^3$$

Giả sử lượng khí sinh ra và thành phần H_2S được tạo thành từ quá trình biogas là tối đa: 60 lít/kg phân, trong đó lượng H_2S 0 – 2% (chọn 1,5%). Thời tính là 45 ngày. Lượng khí sinh H_2S ra mỗi ngày:

$$V_{\text{H}_2\text{S}}^1 = 0,015 \times V_{\text{khí}}^1 = 0,015 \times 145,962 = 2,189 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Lượng khí H_2S sinh ra trong 20 ngày:

$$V_{\text{H}_2\text{S}}^{45} = 2,189 \times 20 = 43,789 \text{ m}^3$$

(Chọn thời gian lưu của bể biogas là 45 ngày).

Thành phần chính của Biogas là CH_4 (58 đến 60%) và CO_2 (>30%) còn lại là các chất khác như hơi nước N_2 , O_2 , H_2S , CO . Khí H_2S có thể ăn mòn các chi tiết trong động cơ, sản phẩm của nó là SO_x cũng là một khí 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.

Toàn bộ lượng khí biogas sinh ra sẽ được tận dụng làm nhiên liệu đốt để luộc xác heo của Dự án.

Việc ứng dụng công nghệ hầm biogas sẽ giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí giảm thiểu các chất khí gây hiệu ứng nhà kính phát sinh từ quá trình chăn nuôi, hạn chế dịch bệnh, bảo vệ sức khỏe cộng đồng. Việc phát triển chăn nuôi gắn kết với xây dựng hầm biogas tại các trang trại chăn nuôi đang là giải pháp đa tiện ích, không chỉ đem lại lợi ích trước mắt mà còn góp phần phát triển ngành chăn nuôi phát triển lâu dài, bền vững. Từ những lợi ích thiết thực mô hình biogas mang lại, việc sử dụng khí sinh học đã dần được quan tâm và phổ biến rộng rãi.

❖ Tác hại của các khí sinh ra trong quá trình biogas

Biogas gồm hỗn hợp: CH_4 58 -60 %, CO_2 30 % - 40% phần còn lại là 1 lượng nhỏ N_2 , H_2 , CO , mercaptan. Các khí CH_4 , CO_2 ,... đều là những tác nhân gây hiệu ứng nhà kính nghiêm trọng.

- Khí CH_4 : là loại khí gây hiệu ứng nhà kính nguy hiểm thứ hai do con người tạo ra, sau khí CO_2 . Những tác động của metan tăng lên nhờ sự tương tác giữa nó với các hạt nhỏ xíu lơ lửng trong không khí (aerosol). Aerosol tồn tại ở dạng rắn, lỏng hoặc cả hai. Sương mù, bụi, khói mù chính là aerosol. Chúng có khả năng phản chiếu ánh sáng mặt trời trở lại không gian nên có vai trò lớn đối với khí hậu. CH_4 thúc đẩy sự ôxy hoá hơi nước ở tầng bình lưu. Sự gia tăng hơi nước gây hiệu ứng nhà kính mạnh hơn nhiều so với hiệu ứng trực tiếp của CO_2 . Ngoài ra khí CH_4 còn là khí có khả năng gây ra cháy nổ cao nếu không được thu gom sử dụng đúng cách khi phát sinh với một lượng lớn.

- Khí CO_2 : các phân tử khí CO_2 trong khí quyển có tác dụng như là lớp kính ở hiệu ứng nhà kính. Các bước sóng ngắn xuyên qua khí quyển tương đối dễ dàng đi xuống mặt đất làm nóng những vật thể hấp thụ ánh sáng mặt trời trên mặt đất. Khi nóng lên, các vật thể này lại bức xạ nhưng vì nhiệt độ thấp nên bước sóng của các tia bức xạ này dài, vào cỡ tia hồng ngoại. Khi bức xạ hồng ngoại đi vào khí quyển, nếu trong khí quyển có CO_2 thì các phân tử CO_2 hấp thụ hồng ngoại rất mạnh (do cấu tạo của phân tử CO_2 , tia hồng ngoại kích thích mạnh các dao động nguyên tử trong phân tử CO_2). Vì vậy, tia hồng ngoại (tức là sức nóng) không thoát ra khỏi khí quyển được mà bị nhốt lại, khiến trái đất nóng lên.

e. Mùi phát sinh từ hoạt động chăn nuôi, từ hệ thống xử lý nước thải, khu vực ép phân và khu vực hầm hủy xác

Trong giai đoạn hoạt động, mùi hôi phát sinh chủ yếu từ khu chuồng chăn nuôi, từ quạt hút, khu chứa thức ăn cho heo, khu vực ép phân và từ hệ thống xử lý nước thải,...

Thành phần: các mùi hôi phát sinh từ các nguồn nói trên chủ yếu là khí NH_3 , H_2S , Mecaptan và các amin hữu cơ, andehyt hữu cơ, axit béo dễ bay hơi có mùi hôi khó chịu. Đây là một trong những nguồn ô nhiễm đặc trưng của loại hình chăn nuôi. Các nguồn phát sinh chính:

- Quá trình phân hủy của phân và từ sự phân giải urê của nước tiểu tại khu vực chuồng heo, tại các hố thu gom phân, nước thải.
- Quá trình phân hủy kỵ khí các chất thải của heo tại bể biogas trong khu vực xử lý nước thải;
- Hệ thống mương cống thu gom nước thải về khu vực xử lý tập trung.
- Khu vực kho chứa, khu vực nạp thức ăn vào silo và từ quá trình phân hủy thức ăn rơi vãi.
- Mùi của các loại thuốc thú y, thuốc sát trùng, vệ sinh chuồng trại, thức ăn cho heo ăn.
- Mùi từ khu vực chuồng trại phát ra do phân và nước tiểu heo
- Mùi sau quạt hút từ các dãy chuồng nuôi heo
- Mùi từ khu vực hầm hủy xác.

 Tác động của mùi hôi

Mùi là thông số được đánh giá theo cảm quan trực tiếp của con người. Tác động trực tiếp của mùi hôi là gây cảm giác khó chịu cho người tiếp nhận đồng thời làm cho cảnh quan môi trường trở nên mất vệ sinh. Ngoài ra, mùi hôi làm thu hút các loại côn trùng như: ruồi, nhặng,...

Bên cạnh đó, mùi hôi làm ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân khi việc tiếp xúc lâu dài, tác động đến khứu giác, thị giác và gây khó chịu làm giảm năng suất lao động. Xung quanh khu đất dự án có vài hộ dân sinh sống và một số nhà giữ rẫy, dưới tác động của gió, mùi hôi phát sinh từ khu chuồng trại, hệ thống xử lý được dự báo sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường không khí tại các khu vực này.

Mùi hôi cũng là nguyên nhân ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển của gia súc, từ đó ảnh hưởng đến kinh tế của trang trại do vật nuôi chậm phát triển. Ảnh hưởng này là thường xuyên nếu không có các biện pháp khắc phục triệt để. Tuy trại chăn công nghệ tiên tiến với hệ thống kiểm soát vi khí hậu và chăn nuôi trong chuồng kín về độ ẩm và nhiệt độ nhưng vẫn phát sinh mùi hôi. Mùi hôi là hỗn hợp khí được tạo ra từ quá trình phân hủy kỵ khí và hiếu khí của các chất thải chăn nuôi như phân, nước tiểu,

thức ăn thừa, . . . cường độ mùi hôi phụ thuộc vào điều kiện mật độ không khí trong khu vực.

4.2.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước

Trong giai đoạn hoạt động có khoảng 15 công nhân làm việc, với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người (QCVN 01:2021/BXD) thì lượng nước cấp sử dụng là 1.200 lít/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng vậy lượng nước thải là 1,2 m³/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi đưa vào hệ thống xử lý nước thải chung của trại.

Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa qua xử lý theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) thống kê đối với một số quốc gia đang phát triển về khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường. Hệ số ô nhiễm này được tính với thời gian sử dụng nước sinh hoạt của người dân trong 24 giờ với các hoạt động vệ sinh, tắm giặt và nấu ăn 3 bữa.

Trên cơ sở đó, tải lượng và nồng độ ô nhiễm trên thực tế được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 23: Hệ số ô nhiễm của nước thải sinh hoạt trong trường hợp chưa được xử lý

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo WHO (g/ ngày)
1	BOD ₅	45 – 54
2	COD	72 – 102
3	SS	70 – 145
4	Dầu mỡ ĐTV	10 – 30
5	Amôni	2,4 - 4,8
6	Tổng Nitơ	6 – 12
7	Tổng photpho	0,8 - 4,0
8	Coliform (MNP/100ml)	10 ⁶ - 10 ⁹

(Nguồn: Assessment of sources of Air, water and Land Polution, World Health Organization, 1993)

Với hệ số ô nhiễm theo WHO ở trên, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 4. 24: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B
1	BOD ₅ (mg/l)	2,25 – 2,7	450 – 540	50
2	COD(mg/l)	3,6 – 5,1	720 – 1.020	-
3	SS(mg/l)	3,5 – 7,25	700 – 1.450	100
4	Dầu mỡ ĐTV (mg/l)	0,5 – 1,5	100 – 303	20
5	Amôni(mg/l)	0,12 – 0,24	24 - 48	10
6	Tổng Nito(mg/l)	0,3 – 0,6	60 – 120	50
7	Tổng photpho(mg/l)	0,04 – 0,2	8 - 4	10
8	Coliform (MNP/100ml)	5x10 ⁴ – 5x 10 ⁷	5x10 ⁶ – 5x10 ⁹	5.000

(Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở hệ số do WHO thiết lập)

Nhận xét: Từ kết quả trên cho thấy nước thải sinh hoạt của công nhân nếu không được xử lý vượt QCVN 14:2008/BTNMT, Cột B, vì vậy phải có biện pháp xử lý. Biện pháp quản lý sẽ được trình bày trong phần sau của báo cáo.

b. Nước thải từ quá trình chăn nuôi

– Lượng nước thải trong quá trình chăn nuôi thực tế khoảng 30,4m³/ngày, bao gồm nước thải sát trùng, nước vệ sinh chuồng trại, nước tiểu và nước từ quá trình ép phân (Theo tính toán ở chương 1).

– Nước thải từ quá trình chăn nuôi heo có những thành phần đặc trưng của nước thải chăn nuôi. Do đó dự kiến chất lượng nước thải từ quá trình chăn nuôi khi qua bể biogas có những đặc trưng thông số được trình bày như bảng sau:

Bảng 4. 25: Thành phần đặc tính của nước thải chăn nuôi heo

Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B	QCVN 01-14:2010/BNNPTNT
pH	-	5,5÷7,8	5,5 – 9	
SS	mg/l	180÷450	150	-
COD	mg/l	500÷680	300	-
BOD ₅	mg/l	300÷530	100	-
NH ₄ ⁺	mg/l	12÷28,4	150	-
Coli phân	MPN/100ml	12,6x10 ⁶ ÷68,3x10 ⁷	-	500

Thông số	Đơn vị	Giá trị	QCVN 62- MT:2016/BTNMT cột B	QCVN 01-14:2010/ BNNPTNT
Salmonella	MPN/50mL	10÷20	-	KPH
Coliform	MPN/100ml	10 ⁴ ÷10 ⁵	5.000	5.000

(Nguồn: Trung tâm CNMT, Viện Tài nguyên và Môi trường thành phố HCM, 2005)

Nhận xét: Do nước thải sau quá trình chăn nuôi sẽ được tận thu làm nước thải tưới cây. So sánh với QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01 – 14:2010/BNNPTNT nước thải từ quá trình chăn nuôi chưa được xử lý vượt quá quy chuẩn cho phép. Vì vậy, để tận thu nước thải từ quá trình chăn nuôi vào mục đích tưới tiêu, cần phải có biện pháp xử lý.

➤ **Đánh giá tác động của nước thải chăn nuôi**

Nước thải từ quá trình chăn nuôi heo, nước ngâm rửa đàn chứa hàm lượng Nito, Chất hữu cơ cao, chứa nhiều vi khuẩn, mùi khó chịu, nếu không xử lý, không thu gom, thu gom triệt hoặc xử lý không đạt...gây tác động đến môi trường không khí, nước, đất.

Ô nhiễm môi trường nước: nước thải chăn nuôi chứa nhiều chất dinh dưỡng nên chúng gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa gây ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận. Bên cạnh đó môi trường nước còn nơi thuận lợi để mầm bệnh gây bệnh phát triển, không những thế chúng còn thấm xuống mạch nước ngầm nhất là giếng mạch nông nằm gần chuồng gia súc hay hồ chứa chất thải mà không có hệ thống thoát nước an toàn.

Ô nhiễm môi trường không khí: môi trường không khí khu vực chuồng trại và xung quanh cơ sở chăn nuôi luôn có mùi rất đặc trưng và đây sẽ là một tác nhân ô nhiễm khó chịu nếu không có biện pháp quản lý đúng cách. Các khí gây mùi chủ yếu từ quá trình phân hủy yếm khí chất thải như NH₃, H₂S, các hợp chất của metan.

Ô nhiễm môi trường đất: trong nước thải chăn nuôi heo có nhiều dinh dưỡng như nito photpho, gây phú dưỡng đất.

Phú dưỡng đất làm bão hòa và quá bão hòa dinh dưỡng gây mất cân bằng sinh thái và thoái hóa đất. Đây là một trong những nguyên nhân làm giảm năng suất và sản lượng cây trồng. Ngoài ra trong đất thừa dinh dưỡng sẽ dẫn đến hiện tượng rửa trôi và thấm vào ô nhiễm nguồn nước ngầm.

Bảng 4. 26: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải

Đối tượng bị tác động	Mức độ	Phạm vi
Không khí	Trung bình, liên tục	Khu vực thực hiện dự án, và vùng xung quanh
Nước mặt	Trung bình, liên tục	Khu vực thực hiện dự án, và vùng xung quanh
Nước ngầm	Trung bình, liên tục	Khu vực thực hiện dự án, và vùng xung quanh
Đất	Trung bình, liên tục	Khu vực thực hiện dự án, và vùng xung quanh

Nước thải rỉ từ quá trình ép phân

Lượng nước rỉ từ quá trình ép (nước rỉ từ quá trình ép phân phát sinh một phần từ lượng ẩm có sẵn trong phân heo và một phần do lượng nước phun chế phẩm EM để hạn chế mùi hôi và các mầm bệnh) phụ thuộc vào lượng phân và độ ẩm của phân.

Nước rỉ từ quá trình ép phân có tính chất tương tự như nước thải phát sinh từ quá trình chăn nuôi nhưng nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn so với nước thải chăn nuôi. Nước rỉ phân xuất phát từ việc ép phân bao gồm nước rỉ phân do việc nén ép phân.

Lượng nước ép phân từ máy ép phân được tính như sau: Máy ép phân xử lý được có khoảng 70% lượng phân (3.339 kg/ngày), phân sau ép phân còn khoảng 70% (2.337,3 kg/ngày), phần còn lại là nước ép phân chiếm 30% (1.001,7 kg/ngày).

c. Nước mưa chảy tràn

Tổng lượng nước mưa từ khu vực dự án được tính theo TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài, cụ thể như sau:

$$Q = \varphi \times q \times F$$

Trong đó:

- + Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³)
 - + φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. Đối với khu dự án trong giai đoạn thi công xây dựng, $\varphi = 0,92$ đối với mặt phủ bê tông và $\varphi = 0,44$ đối với mặt cỏ, vườn độ dốc 1-2%.
 - + F: diện tích lưu vực tính toán: $F = 19.998,7 \text{ m}^2$ trong đó diện tích bê tông hóa: $8.625,32 \text{ m}^2$. Diện tích thảm cỏ, cây xanh, đất trống $11.373,38 \text{ m}^2$
 - + q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 9, năm 2019, lượng mưa cao nhất là 758,3 mm (Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2019, xuất bản 2020- Trạm Đồng Xoài).
 - + Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong khu vực dự án
- $$Q = (0,92 \times 758,3 / 15 \times \frac{1}{1000}) \times 8.625,32 + (0,44 \times 758,3 / 15 \times \frac{1}{1.000}) \times 11.373,38 = 654,14 \text{ m}^3/\text{ngày}$$
- đối với tháng mưa nhiều nhất.

Nước mưa chảy tràn được xem là nước sạch, tuy nhiên nếu trên mặt bằng chuồng trại, mặt bằng khu văn phòng, khu vực trồng cây xanh có chứa chất thải bị rơi vãi, nước thải không được thu gom xử lý triệt để thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi theo các chất ô nhiễm này xuống nguồn tiếp nhận là suối nhỏ giáp dự án gây ô nhiễm nguồn nước mặt, ảnh hưởng đến môi trường đất, ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của một số loài trên suối và lưu vực suối này. Các tác động này sẽ diễn ra trong suốt thời gian hoạt động của dự án. Do đó chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu các tác động xấu do nước mưa chảy tràn. Các biện pháp được trình bày trong phần sau của báo cáo.

➤ **Nước chảy tràn do quá trình tưới tiêu:**

Nước thải sau khi được xử lý sẽ tận dụng làm nguồn nước tưới tiêu cho cây và cây xanh trong khu vực thực hiện dự án. Tuy nhiên, quá trình tưới cây và cây xanh có thể gây chảy tràn do các nguyên nhân sau:

- Tưới quá nhiều so với nhu cầu, nhất là vào mùa mưa.
- Cách thức tưới cây làm lượng nước sử dụng nhiều hơn cần thiết.
- Phương tiện và thiết bị lưu trữ không được đảm bảo có thể gây vương vãi ra ngoài môi trường.

4.2.1.3. Nguồn gây ô nhiễm từ chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng lao động tại trang trại là 15 người. Lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg rác thải/người-ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V). Như vậy, tổng lượng rác thải sinh hoạt của giai đoạn này là 12kg/ngày.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương, giấy, vỏ đồ hộp...Chất thải sinh hoạt có chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác. Chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃...gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

b. Chất thải rắn không nguy hại

Lượng CTR phát sinh trong đó có các loại như sau:

 Phân heo:

Đây là lượng chất thải phát sinh chủ yếu, và là loại chất thải rất nguy hiểm vì chứa nhiều vi trùng gây bệnh. Ngoài ra, trong phân còn chứa một phần rất nhỏ rác, chất độn và thức ăn dư thừa.

Theo ý kiến góp ý của Ông Lâm Hữu Luyện, Chuyên viên Chi cục Chăn nuôi – Thú y tỉnh Bình Phước, lượng phân thải ra bằng khoảng 90% lượng thức ăn ăn vào. Như vậy lượng phân thải ra mỗi ngày khoảng 5.300kg/ngày × 90% = 4.770kg/ngày. Với lượng phân heo như trên:

Lượng nước thải có cả phân trong hồ CT được bơm lên máy ép phân, trong đó máy ép phân xử lý được có khoảng 70% lượng phân (3.339 kg/ngày); Tổng lượng phân đem ép tại máy ép phân là 3.339 kg/ngày, phân sau ép phân còn khoảng 70% (1.431 kg/ngày), phần còn lại là nước ép phân chiếm 30% (1.001,7kg/ngày). Nước ép phân tại máy ép phân cùng với 30% lượng phân còn lẫn trong nước thải (1.431 kg/ngày) sẽ theo nước thải dẫn về hầm biogas để xử lý.

Toàn bộ phân sau ép 2.337,3 kg/ngày sẽ được đưa vào nhà để phân và sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý đúng theo quy định.

Phân heo sau ép trước khi đưa ra môi trường sẽ được xử lý theo điểm a, khoản 3, điều 12 của Quyết định số 25/2018/QĐ-UBND ngày 27/4/2018 của UBND tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định về quản lý nhà nước đối với hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Trong quá trình ép phân sẽ phát sinh các vấn đề: mùi hôi, nước từ quá trình ép phân (nước từ quá trình ép phân phát sinh 1 phần từ lượng ẩm có sẵn trong phân heo và một phần do lượng nước phun chế phẩm EM để hạn chế mùi hôi và các mầm bệnh), ruồi,...Mùi hôi có thể phát tán ra xung quanh trang trại, ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực dự án. Vì vậy, chủ đầu tư cần chú ý thu gom và ép phân đúng quy định.

➤ Tác động của phân heo

+ Phân heo không được thu gom có thể gây mùi khó chịu, là nguồn phát sinh các mầm bệnh, các bệnh ký sinh và lây nhiễm.

+ Phân heo không được thu gom có thể làm ô nhiễm môi trường đất, nước, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm

+ Phân heo là chất thải rắn do heo bài tiết ra mỗi ngày, ở dạng rắn hoặc lỏng. Tùy vào độ tuổi, chế độ dinh dưỡng mà số lượng, thành phần của phân khác nhau.

+ Thành phần phân heo chủ yếu gồm nước (56% -83%) và các chất hữu cơ, ngoài ra còn có các chất dinh dưỡng N, P, K dưới dạng các hợp chất hữu cơ và vô cơ. Phân heo nói chung được xếp vào loại phân lỏng hoặc hơi. Phân heo có chứa nguồn dinh dưỡng có giá trị, cây trồng dễ hấp thu và góp phần cải tạo đất nếu sử dụng hợp lý. Ngoài ra còn chứa nhiều virus, ấu trùng, trứng giun sán.... có hại cho sức khỏe của con người và gia súc. Các loại này có thể tồn tại vài ngày đến vài tháng trong phân, trong nước thải và trong đất.

+ Nước tiểu heo có thành phần chủ yếu là nước có chứa lượng lớn Nito (chủ yếu là dạng ure) và photpho.

⇒ Từ những tính chất đã mô tả như trên gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí

+ Ô nhiễm môi trường nước: Phân heo chứa nhiều thành phần chất dinh dưỡng nên chúng gây ra các hiện tượng phú dưỡng hóa ảnh hưởng đến đời sống của các sinh vật gần nguồn tiếp nhận. Ngoài ra, trong phân heo còn có nhiều mầm bệnh, có thể tạo thành dịch bệnh nếu không có biện pháp quản lý và xử lý.

+ Ô nhiễm môi trường không khí: khu vực xung quanh chuồng trại và xung quanh dự án có mùi đặc trưng, là tác nhân ô nhiễm khó chịu nếu không có biện pháp quản lý, các mùi này phát sinh chủ yếu từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong phân heo.

+ Ô nhiễm môi trường đất: phân heo chứa nhiều thành phần Nitơ, photpho. Nếu không có biện pháp quản lý, khi vào môi trường đất sẽ làm phú dưỡng đất. Quá trình phú dưỡng trong đất gây mất cân bằng hệ sinh thái và làm thoái hóa đất. Là nguyên nhân làm giảm năng suất, sản lượng cây trồng.

Bao bì cám heo dự trữ

Theo tính toán chương 1 thì trung bình trang trại tiêu thụ 5.300 kg thức ăn/ngày, nguồn cung cấp thức ăn cho heo được nhập từ Công ty cổ phần Thái Việt Copporation. Cám được nhập về trại chứa trong các silo tổng và phân phối đến các silo phía trước các chuồng nuôi. Ngoài ra trại dự trữ cám trong các kho cám, đủ cho heo ăn trong vòng 03 ngày với lượng cám tương ứng là 15.900 kg (~ 318 bao cám với khối lượng mỗi bao cám là 50kg), lượng cám dự trữ sẽ được trại nhập về khi hết cám dự trữ trong kho. Trung bình mỗi tháng trại nhập khoảng 01 lần, số bao cám dự trữ trong 01 năm là: 318 bao/lần x 1 lần/tháng x 12 tháng/năm= 3.816 bao cám/năm.

Với 01 bao thức ăn 50 kg sau khi sử dụng có cân nặng khoảng 0,02 kg thì số lượng bao đựng thức ăn thải ra ước tính như sau: 3.816 bao/năm x 0,02 kg/bao bì thải = 76,32 kg/năm (đối với ngày sử dụng dụng cụ dự trữ, trong trường hợp xe không vào kịp).

Xác heo chết không do dịch bệnh (do ngộp, còi cọc)

– Heo chết: Trang trại thường xuyên được khử trùng, heo được tiêm ngừa phòng bệnh định kỳ và có bác sỹ thú ý trực tiếp chăm sóc đàn heo nên lượng heo chết là tương đối nhỏ. Tuy nhiên lượng heo chết nếu không có hướng xử lý sẽ bị phân hủy dưới dạng hiếu khí và yếm khí, tạo ra những hợp chất dạng khác nhau như thể lỏng hoặc thể khí gây ô nhiễm môi trường. Các khí tạo thành trong quá trình phân hủy chất hữu cơ như NH₃, H₂S, CO₂... thoát ra môi trường sẽ tạo ra mùi hôi, gây độc hại đến môi trường sống và phát tán dịch bệnh. Các dịch lỏng phát sinh có thể ngấm vào đất gây ô nhiễm môi trường. Xác heo khi chứa trong nhà chứa xác heo sẽ gây ra mùi hôi thối, và có thể phát sinh một số vi khuẩn gây bệnh.

– Với kinh nghiệm trong quá trình chăn nuôi cũng như các chỉ tiêu đưa ra đối với các giống heo trong quá trình chăn nuôi sẽ xảy ra sự cố heo chết do ngộp, còi cọc,... tỉ lệ heo chết ước tính khoảng 4% so với tổng đàn. Heo chết thường ở giai đoạn nhập giống và

trong độ tuổi dưới 2 tháng tuổi với trọng lượng khoảng 10 – 20 kg/con (chọn trung bình 15kg).

– Heo chết do ngộ, còi cọc ước tính khoảng 120 con nuôi. Một lứa nuôi là 5 – 6 tháng, như vậy một ngày có khoảng 1 con heo thịt bị chết. Các số liệu mà báo cáo sử dụng được tham khảo từ các trang trại có quy mô và công nghệ tương tự, sau khi đi vào giai đoạn hoạt động ổn định chủ dự án sẽ thống kê số liệu cụ thể và bổ sung vào báo cáo quản lý chất thải định kỳ.

– Vậy lượng xác heo chết do ngộ, còi cọc phát sinh một ngày: $1 \times 15 = 15\text{kg/ngày}$ xác heo chết. Lượng heo chết này một phần sẽ được nấu chín cho cá ăn, còn dư sẽ cho vào hầm hủy xác xử lý.

Bùn thải

– Trong quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp vi sinh, sẽ sinh ra một lượng bùn thải. Lượng bùn cặn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải chiếm từ 0,5 -1% tổng lưu lượng nước thải xử lý. Nếu qua phân huỷ kỵ khí, lượng bùn sẽ giảm xuống và chiếm 32% so với thể tích ban đầu.

– Chọn mức phát sinh bùn cặn ban đầu bằng 0,8% tổng lưu lượng nước thải. Theo bảng 1.7, lưu lượng nước thải phát sinh thực tế bằng $31,6\text{m}^3/\text{ngày}$, ta xác định được lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải là: $0,8\% \times 31,6 \times 32\% = 0,081\text{m}^3/\text{ngày}$. Với tỷ trọng của bùn phân heo khoảng 0,8 – 1,1 tấn/ m^3 . Như vậy, phần bùn cặn từ hệ thống xử lý nước thải là $0,081 \times 1,1 = 0,089\text{tấn/ngày} = 89\text{kg/ngày}$.

Bảng 4. 27. Khối lượng chất rắn không nguy hại

STT	Loại chất thải	Khối lượng	Đơn vị
1	Phân heo sau khi ép	2.337,3	Kg/ngày
2	Xác heo chết do ngộ, còi cọc	15	Kg/ngày
3	Bao bì cám dự trữ	76,32	Kg/năm
4	Bùn thải	89	Kg/ngày

(Nguồn: Công ty TNHH TV & XD Môi trường Vì Ta tổng hợp)

c. Chất thải nguy hại

– Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại trại được căn cứ vào số lượng các loại chế phẩm, hoá chất sử dụng cho dự án. Ngoài ra tham khảo một số trại có quy mô tương tự trên địa bàn tỉnh, ước tính thành phần khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án như sau:

Bảng 4. 28: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tháng

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (Kg/tháng)
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	3
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng can nhựa đựng hóa chất, dầu mỡ thải)	18 01 03	3
3	Bao bì mềm thải (bao bì thuốc thú y, chế phẩm, tiêu độc, khử trùng thải)	18 01 01	5
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	1
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	4
6	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	1
7	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh chuồng trại (bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại phát sinh quá trình sát trùng xe, chuồng trại)	14 02 02	2,6
8	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	0,2
9	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	0,2
Tổng			20

(Nguồn: Công ty TNHH TV & XD Môi trường Vi Ta tổng hợp)

– Chất thải có thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh chuồng trại chủ yếu là bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại phát sinh từ quá trình sát trùng xe và chuồng trại, sau khi được sử dụng được thu gom và đem lưu giữ tại thùng chứa theo quy định. Các loại chất thải nguy hại được chủ dự án ký kết hợp đồng thu gom và xử lý với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại.

– Thuốc, thuốc kháng sinh trong thuốc thú y sẽ gây ra những hậu quả khó lường như làm biến dạng triệu chứng bệnh lý, gây khó khăn cho công tác chẩn đoán, gây dị ứng, nhiễm độc gan, thận, thần kinh thính giác, xương... thậm chí ung thư cho con người và gây chết vật nuôi bị dư liều kháng sinh.

– Hóa chất có tác động trên phạm vi rộng, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người dân, thiệt hại kinh tế và môi trường xung quanh. Nhìn chung, hầu hết các loại hóa chất đều có khả năng phát tán nhanh trên diện rộng, dễ xâm nhập vào cơ thể con người, từ đó gây ngộ

độc, có thể để lại những hậu quả lâu dài trong môi trường tự nhiên bởi khả năng tồn lưu, khó phân hủy.

B. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng, phương tiện giao thông

– Khi máy phát điện hoạt động sẽ gây ra tiếng ồn và độ rung ảnh hưởng đến môi trường xung quanh cũng như công nhân làm việc tại khu vực. Tuy nhiên, máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp mạng lưới điện quốc gia bị ngắt. Nguồn ồn này không diễn ra liên tục và chỉ trong một thời gian ngắn.

– Trong thời gian dự án đi vào hoạt động, hoạt động vận chuyển ra vào trang trại sẽ gây ra tiếng ồn trong khu vực công ty. Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực công ty, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo nhờ công thức:

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

- $L_p(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng $x_0 = 1,5 \text{ m}$ (dBA)
- $L_p(x)$: mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

Mức ồn cách nguồn 1,5 m do xe tải gây ra khoảng 82 – 94 dBA (Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000). Tại vị trí cách nguồn ồn 20 và 50m, độ ồn tương ứng là 81 và 77 dBA tính cho độ ồn cao nhất tại nguồn ồn (94 dBA).

– Theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. là 85 dBA. Theo tính toán của Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự như trên cho thấy tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn (điểm cách nguồn 1,5 m) đa số vượt QCVN 24/2016/BYT của Bộ y tế. Tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn chỉ đạt QCVN 24/2016/BYT của Bộ y tế khi cách nguồn ồn 50m.

– Công ty sẽ tăng cường các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến sức khỏe công nhân vận chuyển.

b. Nhiệt dư

– Về cơ bản, trong khuôn viên chuồng trại luôn có nhiệt độ mát và vào lúc nắng nóng nhất thì luôn có phun sương để giữ mát cho heo, giúp điều hòa không khí lưu thông trong trại. Nhiệt thừa phát sinh trong quá trình vận hành các máy móc, thiết bị tại Dự án nhưng gây tác động không đáng kể do diện tích trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án khá cao.

c. Tác động do hoạt động khai thác nước ngầm

– Công ty dự kiến xin phép khai thác 01 giếng nước ngầm để đảm bảo đủ khả năng cấp nước cho hoạt động sinh hoạt và chăn nuôi. Trong quá trình hoạt động khai thác nước ngầm, công trình khai thác nước của trang trại có thể gây ra những ảnh hưởng tới nguồn nước và môi trường xung quanh như:

– Ảnh hưởng đến sự suy giảm mực nước, trữ lượng nguồn nước dưới đất trong khu vực khai thác. Suy giảm lưu lượng, mực nước, biến đổi chất lượng nước của các công trình khai thác nước khác đang hoạt động nằm trong vùng ảnh hưởng của công trình.

– Có thể gây ra sụt lún đất, làm gia tăng ô nhiễm vào các tầng chứa nước, ảnh hưởng đến tầng nước mặt.

+ Số lượng giếng khai thác: 01giếng

+ Mục đích khai thác: Cho hoạt động chăn nuôi và sinh hoạt của Trại.

+ Tổng lưu lượng khai thác của 01 giếng: 50 m³/ngày.đêm

+ Chế độ khai thác 1 giếng 10 giờ/ngày.đêm.

d. Tác động do hoạt động dự án tới KT-XH trong khu vực

– *Các tác động tích cực:*

Dự án sẽ góp phần thúc đẩy sự phát triển ổn định của huyện, tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương. Đồng thời, dự án sẽ cung cấp heo chất lượng cao cho thị trường trong và ngoài tỉnh. Dự án tạo ra nguồn thu đáng kể cho ngân sách Nhà nước, chưa kể các khoản thu thuế xuất nhập khẩu hàng hoá, thiết bị.

– *Các tác động tiêu cực:*

Cùng với những lợi ích tăng trưởng KT-XH, thì dự án sẽ gây ra một số ảnh hưởng tiêu cực như: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, gia tăng dân số cơ học trong khu vực dự án.

C. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của giai đoạn vận hành dự án

❖ Sự cố do cháy, nổ và sự cố tràn đổ hoá chất

a. Sự cố do cháy, nổ

– Khả năng cháy do bất cẩn trọng lưu trữ và sử dụng nhiên liệu như dầu DO. Khí từ bể biogas cũng là một dạng nhiên liệu nên rất dễ cháy, trong trường hợp bị rò rỉ và gặp nguồn nhiệt, khí này sẽ bắt lửa và gây cháy nếu không được kiểm soát.

– Khả năng cháy do những vật liệu dễ bắt lửa (bao bì, các loại giấy, gỗ...) để gần các nguồn phát sinh nhiệt hay tia lửa.

– Khả năng cháy từ sự cố về điện: chập mạch điện...

– Cháy nổ do sét: sự cố sét đánh có thể dẫn đến cháy nổ

– Cháy nổ biogas

– Khi vận hành biogas nếu không kiểm soát áp suất khí tồn tại trong bể để xả đốt bỏ sẽ có nguy cơ nổ khí cao. Do đó, việc kiểm soát áp suất là vấn đề cần chú trọng quan tâm.

– Sự cố cháy nổ sẽ gây thiệt hại to lớn về kinh tế và làm ô nhiễm hệ sinh thái đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa sự cố còn ảnh hưởng đến hoạt động của trại, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

b. Sự cố hóa chất

Sự cố hóa chất bao gồm rò rỉ hóa chất, sự cố trong quá trình vận chuyển, lưu trữ và sử dụng hóa chất, sự cố tràn đổ hóa chất bao gồm nhiên liệu sử dụng, sự cố khi sử dụng các hóa chất khử trùng, các chế phẩm phân hủy, các hóa chất ở thể rắn do đó trong quá trình lưu trữ có thể xảy ra sự cố rách bao bì chứa hóa chất dẫn đến rơi đổ hóa chất ra sàn nhà. Có tác động trên phạm vi rộng, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người dân, thiệt hại kinh tế và môi trường xung quanh.

Nhìn chung, hầu hết các loại hóa chất đều có khả năng phát tán nhanh trên diện rộng, dễ xâm nhập vào cơ thể con người, từ đó gây ngộ độc, có thể để lại những hậu quả lâu dài trong môi trường tự nhiên bởi khả năng tồn lưu, khó phân hủy. Trong quá trình vận hành cũng như trong quá trình thi công hệ thống xử lý nước thải, chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa sự cố này.

❖ Sự cố về an toàn lao động

– Khả năng bị tai nạn của người công nhân rất dễ xảy ra, nguyên nhân gây tai nạn lao động có rất nhiều, cụ thể như: do sự bất cẩn, không tuân thủ nghiêm ngặt những quy định khi vận hành máy móc, thiết bị..., do sự bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật, không thực hiện đầy đủ các quy định an toàn lao động do chủ đầu tư dự án đề ra,...

– Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc an toàn lao động của người công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

❖ Sự cố dịch bệnh

Nếu không có biện pháp phòng ngừa tốt có thể xảy ra sự cố về dịch bệnh như: dịch heo tai xanh, lở mồm long móng,... dịch bệnh có thể xảy ra chủ yếu do nguyên nhân sau:

- Heo bị nhiễm bệnh trước khi nhập về.
- Do người ra vào trại chăn nuôi mang mầm bệnh từ nơi khác đến.

Các tác hại trong trường hợp dịch bệnh xảy ra:

– Thiệt hại nặng nề về mặt kinh tế cho chủ dự án.

– Ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân viên làm việc trực tiếp trong trại chăn nuôi.

– Có thể làm lây lan dịch bệnh trên diện rộng nếu không có biện pháp ngăn chặn hiệu quả sự lây lan dịch bệnh.

– Khi dịch bệnh xảy ra trên diện rộng sẽ gây thiệt hại nặng nề cho nền kinh tế (ảnh hưởng đến ngành chăn nuôi, chế biến lương thực – thực phẩm, ngành du lịch...) và sức khỏe, tính mạng của người dân. Trường hợp này có thể làm cho hệ thống y tế bị quá tải do xuất hiện hàng loạt người bị bệnh trong cùng một thời điểm.

– Nếu không biện pháp phòng ngừa tốt có thể xảy ra các dịch bệnh nguy hiểm, lan truyền nhanh như bệnh heo tai xanh, lở mồm long móng,... gây thiệt hại nặng về kinh tế cho chủ dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân trực tiếp chăn nuôi, có thể làm lây lan trên diện rộng.

– Các triệu chứng bệnh thường gặp là:

+ Bệnh heo tai xanh: Heo mắc bệnh heo tai xanh thường có các biểu hiện: sốt cao, mất sung, đổ ghèn, xù lông, nằm ủ rũ, viêm phổi, ho, chảy nước mũi, da bị xuất huyết, mạch máu vùng ngực, vùng hậu môn, vùng tai heo bị phù và xuất huyết, lâu ngày chuyển từ màu đỏ sang màu xanh. Bệnh lở mồm long móng: Khi nhiễm bệnh, nhiệt độ cơ thể của gia súc khá cao (khoảng 40°C). Đồng thời, gia súc trở nên kém ăn, ủ rũ, tiết nước bọt nhiều và nhiều xuông, ở vùng miệng (miệng, lợi và lưỡi), vùng chân (kẽ móng và bờ móng chân) và vú xuất hiện các mụn nước chứa dịch màu vàng nhạt. Trong vòng 24 giờ, mụn nước sẽ tự vỡ, làm bờ móng sưng đau dẫn tới con vật đi lại khó khăn, phải nằm một chỗ. Nếu bệnh phát triển mạnh, khoảng từ 5 đến 6 ngày, con vật sẽ yếu, khó thở và chết. Ngoài ra còn một số bệnh khác như tụ huyết trùng cũng gây thiệt hại lớn đến kinh tế và sức khỏe người lao động cũng như vật nuôi của dân cư vùng lân cận. (Nguồn: Giáo trình chăn nuôi lợn, Sở Giáo dục và đào tạo Hà Nội, 2005).

+ *Nguy cơ nhiễm bệnh cho người lao động*: Người lao động trực tiếp tham gia chăn nuôi heo trong khu trại có nhiều nguy cơ bị lây nhiễm một số bệnh từ gia súc như: Các bệnh về đường hô hấp, bệnh cúm H1N1 khi gia súc mắc bệnh truyền sang người, nhiễm giun, sán do vệ sinh kém, bệnh uồn ván do nhiễm vi trùng uồn ván khi bị trầy xước do bất cẩn và một số bệnh lây nhiễm khác. Nguy cơ nhiễm bệnh đặc biệt là một số bệnh có tính lây nhiễm và khả năng gây tử vong cao như bệnh cúm H1N1, có khả năng lây từ người sang người, ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của cộng đồng và có khả năng bùng nổ dịch bệnh trên phạm vi rộng lớn.

❖ **Các rủi ro sự cố môi trường khác**

a) *Sự cố hệ thống xử lý nước thải và hầm biogas*

Sự cố hệ thống xử lý nước thải

– Hệ thống xử lý nước thải tập trung quá tải thì các hồ bể chứa nước thải bị tràn hồ không xử lý kịp thời nước thải tràn ra ngoài và thẩm xuống đất ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm, đất,... đến khu vực dự án.

– Tắc nghẽn đường ống do cặn, bùn; vi sinh bị chết, gây nên mùi hôi thối, nước thải đầu ra sẽ không đạt chuẩn cho phép gây ảnh hưởng đến nguồn nước xung quanh.

– Sự cố nước thải trong hồ chứa nước thải sau xử lý không đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT: do lượng vi sinh chết nhiều không xử lý được lượng nước thải, do chậm thiếu hóa chất, do tay nghề của kỹ thuật còn thấp.

– Sự cố các hồ nước thải không đảm bảo khả năng chống thấm: các hồ nước thải không đủ chắm thấm thì nước thải sẽ thấm vào đất, ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm, đất xung quanh khu vực dự án.

Sự cố đối với hầm biogas:

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

– Hầm biogas có hiện tượng đóng váng (mang sinh học dày lên) khí lên ít, không đủ để đun nấu và thấp sáng.

– Nước đọng trong ống dẫn gas, ống dẫn gas bị cong, gấp. Khi nước sát trùng, vôi, xà phòng, các chất diệt khuẩn khác bị lọt vào hệ thống sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng khí sinh ra.

b) Sự cố hư máy ép phân: bị quá tải do lượng phân nhiều, gây tắc nghẽn đường ống dẫn phân; bơm bị hư không hút phân lên máy ép phân được.

c) Sự cố hệ thống làm mát, hệ thống thông gió (quạt hút không hoạt động):

– Hệ thống làm mát bao gồm các tấm làm mát gắn cố định và hệ thống bơm nước, ống nước cung cấp cho các tấm làm mát.

– Trong quá trình vận hành, sự cố máy bơm nước không hoạt động có thể xảy ra làm giảm hiệu quả làm mát của hệ thống, khiến cho nhiệt độ tăng lên ảnh hưởng đến sức khỏe của heo. Hệ thống quạt hút được gắn trên tường phía cuối mỗi chuồng. Hệ thống này có thể gặp sự cố do hư hỏng hoặc không hoạt động được do cúp điện, do hỏng máy phát điện dự phòng. Trong trường hợp này, nhiệt độ chuồng nuôi tăng lên, ảnh hưởng tới sức khỏe của heo.

d) Sự cố đối với hầm huỷ xác

Các sự cố có thể xảy ra đối với Hầm huỷ xác trong quá trình chăn nuôi:

- Hầm huỷ xác bị sụt lún;
- Bốc mùi hôi thối quanh khu vực Hầm huỷ xác do xác bị phân huỷ;
- Hiện tượng nước bắn chảy rỉ xung quanh Hầm huỷ xác gây ô nhiễm.

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

A. Giảm thiểu tác động nguồn liên quan đến chất thải

4.2.2.1. Giảm thiểu tác động bụi, khí thải và mùi hôi

a. Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận tải

– Xây dựng đường giao thông nội bộ dành riêng cho các phương tiện vận tải ra vào khu vực trang trại để giao nhận hàng. Đồng thời tưới nước thường xuyên các đường giao thông nội bộ này (nhất là vào mùa nắng) với tần suất tưới 1 lần/ngày.

– Không nổ máy trong lúc bốc dỡ nguyên liệu, không chờ quá tải.

- Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.
- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều xe hoạt động tại kho chứa cùng thời điểm. Vệ sinh sân bãi và đường bộ hằng ngày.
- Trồng cây xanh quanh khu vực trại và hai bên các tuyến đường nội bộ.
- Công ty sẽ duy trì các biện pháp đã thực hiện và sẽ trồng cây xanh, đảm bảo diện tích cây xanh trong toàn trại đạt tối thiểu 20% tổng diện tích dự án.

b. Giảm thiểu bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng

Để giảm thiểu bụi và khí thải từ các máy phát điện dự phòng, công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Bảo dưỡng các máy phát điện định kỳ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- Máy phát điện được bố trí đặt trong nhà đặt máy phát điện nhằm giảm ảnh hưởng tiếng ồn tới công nhân làm việc. Máy phát điện đặt trên bệ bê tông chắc chắn, giữa có chèn lớp điều đàn hồi nhằm giảm thiểu độ rung lan truyền, đồng thời đảm bảo máy phát điện hoạt động được lâu dài.
- Lắp đặt ống khói được làm bằng thép không gỉ, chịu nhiệt cao, ống khói cao khoảng 5,5m so với mặt đất, đường kính 150mm để hạn chế các tác động đến môi trường không khí.

c. Biện pháp giảm thiểu bụi sinh ra trong quá trình nhập nguyên liệu thức ăn

Lượng bụi phát sinh trong quá trình nhập nguyên liệu cám và cho heo ăn là không đáng kể. Tuy nhiên, trang trại vẫn tiến hành các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Xây dựng đường giao thông nội bộ hoàn chỉnh để thuận tiện cho việc vận chuyển. Phân bố lượng xe chuyên chở phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói, bụi cho khu vực.
- Phun nước sân bãi, đường nội bộ vào mùa nắng để giảm bụi và hơi nóng do xe vận chuyển ra vào khu vực trang trại.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Công nhân phải có ý thức trong việc chăm sóc và cho vật nuôi ăn, không để thức ăn rơi vãi, dư thừa lãng phí. Sử dụng máng ăn cho heo, tránh cho heo ăn ngay trên nền chuồng.
- Thường xuyên kiểm tra máng ăn, thiết bị cho ăn đồng thời điều chỉnh lượng thức ăn trong thiết bị cho ăn, tránh tình trạng thức ăn bị quá tải sẽ có khuynh hướng sinh bụi thức ăn.
- Trồng cây xanh xung quanh khu vực. Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh.

d. Biện pháp xử lý khí gas thoát ra từ hầm biogas

– Phủ bạt HDPE dưới lớp lót đáy có bề dày 0,75 mliet, phủ trên 1,5 milimet để tránh thủng và phát sinh mùi ra ngoài.

– Khí từ hầm Biogas (gồm khí CO₂, H₂S, H₂, N₂, thành phần chủ yếu là khí NH₄) sẽ được dẫn qua hệ thống tách nước và khử H₂S nhằm thu khí CH₄ đạt hiệu quả cao. Khí CH₄ sau cùng được dẫn vào bình tạo áp và được phân phối sử dụng qua đường ống dẫn khí đến các thiết bị đun nấu, được tận dụng làm nguyên liệu đốt để nấu heo chết không do dịch bệnh cho cá. Đường ống dẫn khí Biogas được sử dụng vật liệu chống ăn mòn (PVC) đảm bảo hạn chế hư hỏng đường ống phát tán khí Biogas ra môi trường. Trên đường ống sẽ có các van điều chỉnh, van được mở khi sử dụng và đóng lại khi không sử dụng để tránh trường hợp khí thoát ra ngoài. Trong quá trình sử dụng khí biogas, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp đốt có kiểm soát theo đúng quy định.

– Thường xuyên theo dõi và bảo dưỡng đường ống dẫn gas. Kiểm tra nước đọng trong ống dẫn gas, kiểm tra ống dẫn gas không bị cong, gập.

– Trong quá trình sử dụng khí biogas, phần dư nếu không tận dụng hết sẽ được sử dụng đốt bỏ. Việc đốt bỏ được thực hiện bằng thiết bị đốt khí dư kín chuyên dụng giúp hạn chế tiếng ồn và ngọn lửa. Thiết bị có trang bị đồng hồ áp tự động giúp quá trình đốt tùy thuộc áp suất khí, có hệ thống chống cháy ngược và hệ thống van an toàn.

e. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí do mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi, hệ thống xử lý nước thải, khu vực ép phân, khu vực Hầm hủy xác

❖ Đối với mùi hôi phát sinh trong chuồng trại:

Với đặc điểm của công nghệ chăn nuôi heo hiện đại là hệ thống chuồng khép kín, sàn chuồng hở tránh tích tụ phân và nước tiểu trong thời gian dài, do vậy mùi hôi từ quá trình phân hủy chất thải của heo được giảm thiểu và hạn chế phát tán ra môi trường xung quanh.

– Chuồng nuôi được thiết kế hơi có độ dốc và có rãnh thoát nước tiểu. Bên cạnh đó phân và nước tiểu sẽ được công nhân thường xuyên dội nhanh khỏi bề mặt chuồng khi heo thải ra và trước khi xảy ra sự chuyển hóa của ure thì lượng amoniac thoát ra cũng giảm đi. Lượng amoniac và mùi hôi cũng sẽ giảm đi phần nào khi sàn chuồng có các rãnh thoát nước và được làm sạch bề mặt.

– Trang trại khống chế ô nhiễm mùi bằng biện pháp sau: Sử dụng các hóa chất khống chế mùi thuộc các dạng: chất trung hòa mùi, những hóa chất hấp phụ mùi, những sản phẩm enzym nhằm thay đổi những hoạt động sinh học có khả năng khống chế mùi, thường sử dụng chế phẩm EM và trang bị hệ thống quạt hút hoạt động liên tục làm cho độ ẩm trong thực phẩm và phân heo giảm đi đáng kể.

– Thường xuyên khơi thông các hướng thu nước thải trong chuồng để tránh phân, nước thải ứ đọng làm phát sinh mùi.

– Tắm heo hàng ngày, giữ cho chuồng nuôi luôn thông thoáng, nhiệt độ bên trong chuồng luôn ở mức phù hợp với quá trình sinh trưởng của heo đồng thời hạn chế hoạt động của các vi sinh vật yếm khí..

Hệ thống thông gió chuồng nuôi:

– Xây dựng chuồng trại cao ráo, thông thoáng theo nguyên tắc thông gió tự nhiên, bố trí hệ thống quạt hút hoạt động liên tục tăng cường độ thông thoáng, làm cho độ ẩm trong thực phẩm và phân heo giảm đi đáng kể.

– Bố trí trồng cây xanh cách ly xung quanh các khu trại (chi tiết thể hiện tại bản vẽ tổng thể đính kèm báo cáo). Ngoài ra xây dựng tuyến hàng rào cao 2,5m nhằm hạn chế mùi phát tán. Công ty sẽ bố trí trồng cây xanh phía sau các quạt hút và khu vực dự án đảm bảo đạt tối thiểu 20% tổng diện tích dự án để giảm thiểu mùi hôi phát tán xung quanh.

– Tại các khu trại bố trí các quạt hút nhằm điều hòa vi khí hậu, tạo điều kiện thông thoáng hạn chế mùi hôi tích tụ trong các khu vực chăn nuôi.

– Các quạt hút bố trí hướng ra khu vực không có người dân sinh sống, không có công trình xây dựng nhằm đảm bảo không làm ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

Hệ thống làm mát của chuồng nuôi:

Tường trang trại được thiết kế hệ thống làm lạnh cùng với hệ thống quạt thông gió, giúp điều hòa nhiệt độ ổn định. Bên trong trại heo, hệ thống máng nước tự động, khay để thức ăn được sắp xếp hợp lý, phù hợp với từng ô ngăn cách nhằm tạo không gian thoải mái. Để điều tiết nhiệt độ làm mát cho chuồng trại, hệ thống làm mát bằng các tấm tổ ong theo nguyên lý đoạn nhiệt được áp dụng. Nước được bơm từ bồn chứa nước sạch và phân phối từ phía trên theo các tấm trao đổi ẩm, phía trong các tấm này được lắp các quạt hút. Dòng khí cần làm ẩm được hút xuyên qua các khe hẹp kiểu tổ ong, tiếp xúc và làm bay hơi lớp nước mỏng bám trên bề mặt vật liệu, không khí mang hơi ẩm sẽ được thổi vào bên trong các chuồng trại. Kỹ thuật này sử dụng chủ yếu là quạt hút và nước sạch vì vậy không có các nguồn ô nhiễm phát sinh từ công đoạn này.

Dự án có 3 nhà heo thịt nên có 3 hệ thống làm mát. Nước làm mát đa số bay hơi vào không khí nên không phát sinh nước thải nên sẽ cấp nước bổ sung hằng ngày cho các tấm làm mát. Lượng nước làm mát ban đầu 18 m³, lượng nước bổ sung hàng ngày 100 lít/ngày (được tính toán tại Chương I, bảng 1.7).

❖ *Đối với mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải, khu vực ép phân:*

Khu vực xử lý nước thải: Thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như: Hệ thống mương thu gom nước thải là hệ thống kín, thường xuyên khơi thông dòng chảy để tránh ứ đọng; phun chế phẩm EM với tần suất 02 lần/ngày.

Khu vực máy ép phân: Thực hiện một số biện pháp giảm thiểu như: phân sau ép được đóng bao ngay, phun chế phẩm sinh học với tần suất 01 lần/ngày; rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân heo với tần suất 01 lần/ngày.

❖ *Biện pháp giảm thiểu mùi từ khu vực Hầm hủy xác*

- Bố trí xây dựng hầm hủy xác nằm khu vực biệt lập, xa khu vực chuồng trại;
- Trồng cây xanh xung quanh hầm hủy xác để hạn chế sự phát tán mùi trong không khí.

- Rải vôi bên trong và trên bề mặt hầm hủy xác với khối lượng $0,8\text{kg/m}^2$ để hạn chế khả năng phát tán mùi và nguy cơ bệnh dịch nếu có trong quá trình thao tác.

4.2.2.2. Giảm thiểu tác động môi trường nước

a. Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt gồm 2 loại: nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân và nước từ quá trình tắm rửa. Nước từ quá trình sinh hoạt sau khi được qua bể tự hoại được đưa vào hầm biogas. Nước từ quá trình tắm giặt, rửa tay chân được dẫn vào Hồ điều hòa kết hợp lắng 2 để xử lý.

- Trại sẽ xây dựng 02 hầm tự hoại 3 ngăn với thể tích mỗi hầm tự hoại là 3m^3 (trong đó, chiều sâu của các hầm tự hoại là 1,5m, diện tích của từng hầm tự hoại: 2m^2). Theo như tính toán tại mục 3.1.2.2 thì thể tích này đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của 15 công nhân làm việc tại trại (hầm tự hoại sẽ được sử dụng cho cả giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động của dự án).

- Vị trí 02 hầm tự hoại: 01 hầm tự hoại tại Nhà ở công nhân, 01 hầm tự hoại tại Nhà ăn, bếp ăn.

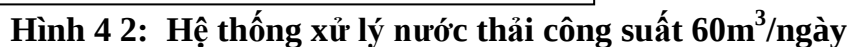
- Nguyên lý làm việc: Nước thải được thải ra và dẫn đến bể tự hoại. Tại bể tự hoại, nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải được lên men sẽ lắng xuống đáy bể và nước chảy ra sang hồ ga và chảy về hệ thống xử lý nước thải của trại. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới. Khi cặn bã tại bể tự hoại đầy, bể tự hoại được hút cặn để tránh cặn bã dồn ứ gây ra tắc cống nước. Nước sau bể tự hoại sẽ được dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của trại.

b. Biện pháp xử lý nước thải chăn nuôi

- Nước thải từ quá trình chăn nuôi:

- Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng nước thải phát sinh toàn dự án theo thực tế là: $31,6\text{ m}^3/\text{ngày}$ và theo tính toán (nước thải bằng 100% nước cấp) là $46,6\text{m}^3/\text{ngày}$. Báo cáo sẽ tính toán thiết kế hệ thống xử lý nước thải với lưu lượng thải tối đa là $46,6\text{m}^3/\text{ngày}$ để đảm bảo an toàn và khả năng lưu chứa tối đa cho hệ thống (thực tế lượng nước thải thấp hơn so với tính toán vì một phần nước đã đi vào cơ thể heo giúp heo tăng trọng lượng).

- Chọn hệ số an toàn $k = 1,2$. Hệ thống xử lý nước thải với công suất thiết kế là: $46,6 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 1,2 = 55,92 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm. Công ty sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho toàn bộ trang trại với công suất thiết kế $60 \text{ m}^3/\text{ngày}$ với quy trình xử lý như sau:



❖ **Thuyết minh quy trình xử lý nước thải**

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sẽ được đầu nối vào hầm biogas để tiếp tục xử lý, dẫn bằng đường ống nhựa PVC, Ø90mm. Nước thải chăn nuôi sau khi đưa qua Hồ CT phần phân được lắng lại, phần nước tiếp tục đi qua hầm biogas. Phần phân được bơm lên máy ép phân, lượng nước từ quá trình ép phân cũng sẽ được dẫn về hầm biogas, tại hầm biogas vi sinh vật phân huỷ các chất tổng hợp và khí được sinh ra gồm metan (CH_4), nitơ (N_2), cacbon dioxit (CO_2) và hydro sulphate (H_2S). Trong đó, khí CH_4 có thể cháy được. Khi nước thải xử lý ở hầm biogas 45 ngày thì BOD, COD giảm khoảng 60%. Trong hầm Biogas, dưới sự tác động của các loại vi sinh vật kỵ khí sẽ lên men nước thải, làm giảm hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải. Hầm Biogas là một hệ thống tự động, khi khí được sinh ra trong hầm phân huỷ, lượng khí này sẽ đẩy cặn bã vào bể áp lực và ống nạp nhiên liệu. Khi mở van thì chất cặn bã trong bể áp lực và ống nạp nhiên liệu sẽ đẩy khí ra để sử dụng.

Nước thải sau khi qua hầm biogas sẽ được đưa qua Hồ điều hòa kết hợp lắng 1, Nước từ Hồ điều hòa kết hợp lắng 1 sẽ được bơm qua Hồ điều hòa kết hợp lắng 2, nước thải sinh hoạt rửa chân, rửa tay cũng được đưa về hồ này, trong Hồ điều hòa kết hợp lắng 2 diễn ra hai quá trình xử lý song song. Một là quá trình xử lý hiếu khí ở bề mặt hồ và một là quá trình xử lý kỵ khí ở đáy hồ (chủ yếu là các cặn lắng).

Các vi khuẩn hiện diện trong nước thải tồn tại ở dạng lơ lửng. Các vi sinh hiếu khí sẽ tiếp nhận oxy và chuyển hoá chất hữu cơ thành thức ăn. Vùng bề mặt Hồ điều hòa kết hợp lắng 2 là nơi xử lý chính, nơi có tảo và vi khuẩn cộng sinh. Vùng kỵ khí xảy ra ở lớp đáy hồ, ở đây các chất hữu cơ bị phân huỷ kỵ khí sinh ra sinh ra các khí CH_4 , H_2S , N_2 , CO_2 (chủ yếu là CH_4). Trong môi trường hiếu khí, tầng phía trên có O_2 tạo phát triển tiêu thụ CO_2 làm cho pH chuyển sang kiềm.

- + Tăng cường xử lý dòng thải vào từ xử lý kỵ khí thông qua việc phân chia, phân huỷ và tiêu hóa các vật chất hữu cơ.
- + Xử lý hiếu khí phá vỡ hầu hết các dạng hữu cơ còn lại ở gần bề mặt hồ.
- + Làm giảm số lượng vi sinh vật có khả năng gây bệnh.

Nước thải sau khi qua Hồ điều hòa kết hợp lắng 2 sẽ được dẫn vào Bể Anoxic. Bể Anoxic được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng và lượng nước thải từ Bể Aerotank (đặt sau Bể Anoxic). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể Aerotank kết hợp nitrate hóa.

Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu nước của Bể Anoxic; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ bể Aerotank và bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân huỷ sinh học (5) phần nồng độ chất

hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kì quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD). Trường hợp nào có rbCOD càng cao, tốc độ khử nitơ càng cao. Bể Anoxic được khuấy trộn bằng máy khuấy nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh khử nitrate.

Nước thải sau Bể Anoxic được dẫn qua Bể Aerotank, sử dụng các vi sinh vật hiếu khí để phân hủy các chất hữu cơ thích hợp có trong nước thải trong điều kiện được cung cấp oxy liên tục. Mục đích của bể này là (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất vô cơ đơn giản như CO_2 và H_2O .

Nước thải sau khi ra khỏi Bể Aerotank, một phần nước thải sẽ được bơm chìm tuần hoàn về bể Anoxic để thực hiện quá trình khử Nitrate. Nước thải sau khi ra khỏi Bể Aerotank sẽ chảy tràn qua bể lắng sinh học. Tại đây, xảy ra quá trình lắng tách pha và giữ lại phần bùn (vi sinh vật). Tại bể lắng sinh học, hỗn hợp nước thải cùng bùn được dẫn vào ống trung tâm, di chuyển từ trên xuống đáy bể. Trong quá trình di chuyển, các bông bùn do va chạm vào tấm chắn của ống trung tâm, bị mất lực và rơi xuống đáy bể. Phần nước trong lan tỏa ra hai bên và dâng lên thành bể. Phần bùn lắng này sẽ được bơm bùn tuần hoàn về Bể Anoxic nhằm duy trì nồng độ vi sinh vật. Phần bùn dư sẽ được dẫn về bể chứa bùn.

Nước thải sau khi qua các công trình xử lý sinh học sẽ tiếp tục được dẫn sang bể keo tụ để xử lý các cặn lơ lửng còn lại từ quá trình xử lý sinh học. Cụm keo tụ-tạo bông gồm 02 bể: Keo tụ và tạo bông. Hóa chất NaOH được bổ sung vào cụm bể nhằm tăng pH trong cụm bể đến một độ pH nhất định để quá trình xử lý sinh học đạt hiệu quả tốt hơn. Đồng thời dung dịch PAC được bơm định lượng nhằm thực hiện quá trình keo tụ. Quá trình keo tụ thực chất là quá trình nén lớp điện tích kép. Quá trình này đòi hỏi thêm vào trong nước thải một lượng nồng độ cao các ion trái dấu để trung hòa điện tích, giảm thế điện động zeta. Các ion mang điện tích trái dấu này sẽ phá vỡ tính bền của hệ keo, thu hẹp điện thế zeta về mức thế 0. Khi đó lực đẩy tĩnh điện giữa các hạt bằng không, tăng khả năng kết dính của các hạt keo, tạo ra các hạt có kích thước lớn hơn.

Nước sau quá trình keo tụ được dẫn qua bể tạo bông. Để tách các cặn nhỏ sinh ra ở quá trình keo tụ dễ dàng hơn, nước thải được dẫn qua bể tạo bông. Tại ngăn Tạo bông, Polymer được châm một lượng vừa đủ để tạo ra các cầu nối để liên kết các bông cặn nhỏ tạo thành các bông cặn lớn hơn, dễ tách ra khỏi nước thải. Cơ chế tạo cầu nối và hình thành bông cặn cụ thể như sau:

Polymer + hạt → Hạt mất ổn định + hạt mất ổn định → Bông cặn

Nước thải sau khi được kết dính các bông cặn sẽ được dẫn qua bể lắng hoá lý để tiến hành quá trình lắng tĩnh. Quá trình lắng nhờ vào tác dụng của trọng lực mang theo các bông cặn kết dính kéo xuống đáy bể, lượng bùn này sẽ được đưa về bể chứa bùn.

Nước sau khi lắng hoá lý sẽ được dẫn về bể khử trùng, tại đây nước được khử trùng bằng NaOCl. Quá trình tiêu diệt vi sinh vật xảy ra qua hai giai đoạn. Đầu tiên hóa chất khử trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh, sau đó phản ứng với men bên trong tế bào và phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến sự diệt vong của tế bào vi sinh.

Nước thải sau khi qua bể khử trùng được dẫn về hồ chứa nước thải sau xử lý. Nước sát trùng xe và công nhân cũng được dẫn về hồ chứa nước thải sau xử lý. Nước thải sau xử lý đạt 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT một phần sẽ được bơm về hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly để vệ sinh chuồng trại và phần nước còn lại dùng để tưới cây.

Lượng nước được tái sử dụng để vệ sinh chuồng trại là 15 m³/ngày (5lít/ngày x 3.000), lượng nước thải sau xử lý còn lại là 31,6 m³/ngày sẽ được sử dụng để tưới cây.

Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình hệ thống xử lý nước thải dự kiến như sau:

Bảng 4. 29: Thông số các hạng mục, công trình hệ thống xử lý nước thải:

Công trình	Kích thước (m) (dài × rộng × sâu)	Số lượng	Thể tích (m ³)	Thời gian lưu nước	Vật liệu xây dựng
Hồ CT	5×3×4	01	60	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Hầm Biogas	21×10×6	01	1.260	20 ngày	Hồ đất lát taluy, lót và phủ bạt HDPE
Hồ điều hòa kết hợp lắng 1	15×10×6	01	900	15 ngày	Hồ đất, lót bạt HDPE
Hồ điều hòa kết hợp lắng 2	15×10×6	01	900	15 ngày	Hồ đất, lót bạt HDPE
Bể Anoxic	3,6×3,6×4	01	51,84	20,74 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm

Công trình	Kích thước (m) (dài × rộng × sâu)	Số lượng	Thể tích (m³)	Thời gian lưu nước	Vật liệu xây dựng
Bể Aerotank	7,4×2,6×4	01	76,96	1 ngày	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể lắng sinh học	3,6×3,6×4	01	51,84	20,74 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể keo tụ	1,2×1,0×4	01	4,8	1,92 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể tạo bông	1,2×1,0×4	01	4,8	1,92 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể lắng hoá lý	2,2×2,2×4	01	19,36	7,74 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể khử trùng	2,2×1,2×4	01	10,56	4,22 giờ	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể chứa bùn	2,2×1,2×4	01	10,56	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Hồ chứa nước thải sau xử lý	15×10×6	01	900	15 ngày	Hồ đất, lót bạt HDPE
Hồ chứa nước tái sử dụng lót bạt 1 ly	15x10x3	01	450	-	Hồ đất, lót bạt HDPE

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

Ghi chú: Các Bể Anoxic, Bể Aerotank, bể lắng sinh học, bể keo tụ, bể tạo bông, bể lắng hoá lý, bể khử trùng và bể chứa bùn được bố trí xây dựng thành 01 cụm bể xử lý nước thải (chi tiết thể hiện tại bản vẽ đính kèm phần phụ lục của báo cáo). Với tổng diện tích cụm bể là 69,36m².

Quy cách xây dựng hệ thống thoát nước, mương dẫn nước thải:

- Mương dẫn nước thải chăn nuôi: là mương bê tông đá 1x2 dày 10cm, độ dốc 1,5%, quét chống thấm, mương kín, bên trên có lắp đặt các tấm đan bê tông dẹt kín, mương được bố trí dọc trong khu trại. Mương dẫn nước thải có kích thước khoảng 0,5m x 0,5m (s: chiều sâu; r: chiều rộng) mương này dẫn nước thải từ các khu chuồng trại đến hệ thống xử lý nước thải. Trên tuyến mương thu gom nước thải bố trí 3 hố ga, vật liệu bê tông, kích thước hố ga (dài x rộng x sâu) 0,6m x 0,6m x 0,5m.

- Nước thải sinh hoạt từ bể tự hoại được dẫn về bể biogas. Nước rửa chân tay được dẫn về Hồ điều hòa kết hợp lắng 2. Nước thải từ nhà sát trùng xe được dẫn về hồ chứa nước thải sau xử lý.

- Tất cả các hồ xử lý nước thải là hồ đất và được lót bạt HDPE chống thấm, cụm bể xử lý nước thải là cụm bể bê tông cốt thép có tráng lớp chống thấm.

Nước thải từ quá trình ép phân

Để hạn chế lượng nước thải phát sinh từ quá trình ép phân trang trại tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng mương kín, mương bê tông với kích thước 0,5m x 0,5 (chiều rộng x chiều sâu) xung quanh bên trong nhà ép phân để có thể thu gom được lượng nước rỉ phát sinh từ phân heo trong quá trình ép.

Nước từ quá trình ép phân được dẫn về hầm biogas bằng đường ống nhựa PVC Ø90mm

Phương án tưới:

- Tính toán nhu cầu tái sử dụng cho hoạt động chăn nuôi và tưới cây khu vực dự án:

Chủ đầu tư sẽ tận dụng lượng nước thải sau xử lý để tưới cây xanh cách ly với diện tích 3.999,74m² và cây cao su trong dự án với diện tích là 7.373,64 m².

Theo thực tế, Lượng nước thải sau xử lý phát sinh trong 1 tuần là: 31,6 x 7 = 221,2m³. Nước vệ sinh chuồng trại dự án 5 lít/ngày/con (Theo tính toán chương 1 tại bảng 1.6). Nước tái sử dụng để vệ sinh chuồng trại 1 tuần: (5lít/ngày x 3.000) x 7 = 105 m³/tuần.

Lượng nước phát sinh trong 1 tuần để tưới cây là: 221,2 – 105 = 116,2 m³/tuần.

Theo QCVN 01:2021/BXD, tiêu chuẩn cây xanh cách ly, cây xanh, thảm cỏ: 3lít/m²/lần; cây cao su sẽ tưới 10lít/m²/lần. Do tỉnh Bình Phước có 02 mùa mưa và nắng rõ rệt nên tính toán nhu cầu tưới trong các mùa như sau:

Bảng 4. 30: Nhu cầu tưới theo mùa

Mùa	Loại cây	Diện tích (m ²)	Nhu cầu tưới	Định mức (lít/m ²)	Tổng (m ³)	Tổng nhu cầu (m ³)
Mùa nắng	Cây xanh cách ly	3.999,74	3 lần/tuần	3	35,998	257,207
	Vườn cao su của trại	7.373,64		10	221,209	
Mùa mưa	Cây xanh cách ly	3.999,74	2 lần/tuần	3	23,998	171,471
	Vườn cao su của trại	7.373,64		10	147,473	

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

Bảng 4. 31: Cân bằng nước theo mùa

Mùa trong năm	Nước thải phát sinh	Nhu cầu tưới cây (m ³)	Lượng nước dư (+)/ thiếu (-) (m ³)
Mùa nắng	116,2 m ³ /tuần	257,207	(-) 141,007
Mùa mưa	116,2 m ³ /tuần	171,471	(-) 55,271

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan)

Vào mùa mưa lượng nước thải phát sinh đảm bảo sử dụng hết cho nhu cầu tưới tiêu. Chủ dự án cam kết đảm bảo không để nước thải này ảnh hưởng đến môi trường và phải thực hiện theo đúng quy định của pháp luật. Phải kiểm tra chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT và 01-14:2010/BNNPTNT trước khi đem tưới cây tránh ô nhiễm môi trường đất tại khu vực sử dụng nước thải sau xử lý để tưới cây.

c. Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Chủ đầu tư dự án sẽ cho thiết kế hệ thống mương tiêu thoát nước mưa là mương đất hở tại khu vực chuồng trại. Định kỳ cho công nhân nạo vét bùn lắng toàn bộ hệ thống mương tránh tình trạng bồi lắng, ùn tắc gây ngập úng cục bộ.

Trang trại tiến hành đào hồ chứa nước mưa với thể tích của hồ là 900m³ (15m x 10m x 6m), hồ đất. Lợi dụng địa hình của trang trại để thu gom được tối đa lượng nước mưa, tránh trường hợp nước mưa chảy tràn xung quanh trang trại. Đường dẫn nước mưa là mương đất, bố trí dọc quanh trang trại, mương đất có kích thước khoảng 0,5m x 0,5m (s: chiều sâu; r: chiều rộng).

Lượng nước mưa này sau khi lắng sẽ được sử dụng cho phòng cháy chữa cháy trong trại.

d. Biện pháp giảm thiểu nước chảy tràn do tưới tiêu

Để hạn chế lượng nước chảy tràn do quá trình tưới tiêu, trang trại tiến hành thực hiện các biện pháp sau:

- Tưới tiêu đúng lượng nước theo đúng định mức quy định từ 3 lít/m² đối với cây xanh và thảm cỏ trong trang trại và 10 lít/m² đối với cây cao su trong trang trại
- Tưới cây với tần suất 3 lần/1 tuần vào mùa nắng và 2 lần/1 tuần vào mùa mưa.
- Sử dụng các thiết bị vận chuyển nước thải tránh gây tràn ra ngoài trong quá trình di chuyển.

4.2.2.3. Biện pháp quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân, để giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa thích hợp. Các thùng chứa được bố trí tại khu vực xung quanh và trong trại, Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý đúng quy định với tần suất dự kiến 3 ngày/lần; Chủ đầu tư sẽ bố trí 06 thùng rác 120L đặt dọc đường giao thông nội bộ, xung quanh và trong khu vực trại để thu gom rác thải.

- Nhóm các thành phần tái chế như nhựa, giấy văn phòng,.. bán cho đơn vị thu mua phế liệu.

b. Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

Chất thải rắn không nguy hại: Đối với chất thải rắn không nguy hại có khả năng tái sử dụng như lọ, thùng carton, bao bì, các tấm làm mát thải bỏ,... Các chất thải từ các hoạt động của dự án sẽ được thu gom và xử lý như sau:

- Thùng carton và bao bì được thu gom và lưu chứa tại các thùng chứa, dung tích 120 lít, đặt trong nhà chứa chất thải rắn thông thường, diện tích 20m², kết cấu: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch, mái lợp tôn; cửa ra vào khung sắt, định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

- Hoạt động thu gom, xử lý đối với các loại chất thải rắn sản xuất thông thường tuân theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

❖ Phân heo

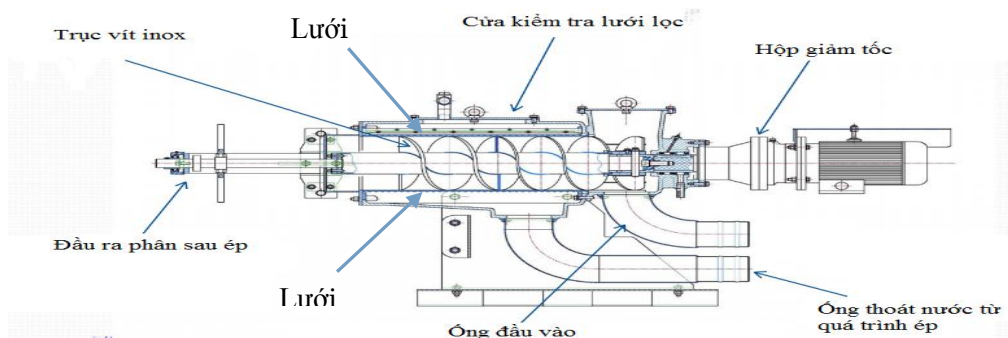
Phân heo và nước thải hằng ngày sẽ theo hệ thống mương thu từ chuồng gom phân tại Hồ CT, sau đó được bơm vào máy ép phân để ép phân, nước thải từ máy ép phân sẽ được dẫn về Hầm Biogas cùng với nước rỉ từ quá trình ép phân. Phân heo sau khi ép đến độ ẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa vào nhà ủ phân và sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý đúng theo quy định.

Phân heo sẽ được xử lý theo điểm a, khoản 3, Điều 12 của Quyết định 25/2018/QĐ-UBND ngày 27/04/2018 của UBND tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định về quản lý Nhà nước đối với hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh Bình Phước, trước khi đưa ra môi trường.

Nước thải từ hầm biogas được dẫn vào về hệ thống xử lý nước thải tập trung của trại để xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B trước khi mang đi tái sử dụng và tưới tiêu.

Chủ dự án đầu tư 1 máy ép phân. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động máy ép phân như sau:

- + Vật liệu thân máy: Gang đúc, độ dày 3-4mm.
- + Vật liệu màng lọc: inox 304, độ dày 0,75mm
- + Vật liệu trục vít: Inox 304, độ dày 2-3mm
- + Kích thước máy ép: dài x rộng x cao = 195cm x 60cm x 110cm.



Hình 4.3: Cấu tạo máy ép phân

Nguyên lý hoạt động máy ép phân:

Máy ép phân heo là dạng máy ép trục 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. Phần nước sau ép sẽ được dẫn về bể biogas để tiếp tục xử lý.

Hiệu quả của máy ép phân: Máy ép phân trại sẽ đầu tư là máy ép phân trục vít. 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%. Máy ép phân trục vít đã được sử dụng tại nhiều trang trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Phước cho thấy hiệu quả cao.

Định kỳ mỗi ngày sẽ sử dụng máy ép phân để hút phân tại Hồ CT, 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 . . .

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ dự án sẽ dùng chế phẩm vi sinh EM pha với nước, tiến hành phun đều lên phân heo với tần suất 1lần/ngày khi không có dịch bệnh và 2lần/ngày khi có dịch bệnh. Ngoài ra, tiến hành rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân heo tần suất 1 lần/ngày. Để hạn chế mùi hôi phát sinh trang trại sử dụng bao chứa 02 lớp, lớp trong là bao nilon, lớp ngoài là bao bì PP. Phân sau khi

đóng bao sẽ vận chuyển về nhà để phân. Nhà để phân có diện tích $50m^2$, kết cấu công trình khung kèo tổ hợp lợp tôn, tường bao che xây gạch, nền láng xi măng.

❖ Heo chết do ngộ, còi cọc

– Trại thường xuyên được khử trùng, heo được tiêm ngừa phòng bệnh định kỳ và có bác sỹ thú ý trực tiếp chăm sóc đàn heo nên lượng heo chết là tương đối nhỏ.

– Quy trình xử lý heo chết không do dịch bệnh (ngộ, còi cọc) như sau: Heo chết không do dịch bệnh (do ngộ, còi cọc) → cho vào hầm huỷ xác xử lý theo quy định.

– Trang trại bố trí và xây dựng 01 hầm huỷ xác cách xa với khu vực văn phòng và nhà ở công nhân, diện tích $50m^2$, kích thước là $10m \times 5m \times 4m$ (dài x rộng x sâu), thể tích của hầm huỷ xác là $200m^3$, có kết cấu bê tông chống thấm, cửa đóng kín, cửa để bỏ heo chết lượng heo chết không do dịch bệnh, cửa được xây bằng gạch, với kích thước dài x rộng: $0,4m \times 0,4m$; kết cấu bê tông chống thấm, cửa đóng kín. Bề mặt hầm huỷ xác bố trí cửa kín có rắc vôi bột đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

– Xác heo sẽ được phun xịt chế phẩm EM để giảm thiểu mùi hôi và giảm vi khuẩn phát tán ra môi trường. Heo sau khi phun xịt chế phẩm EM sẽ được đưa vào hầm huỷ xác để xử lý.

❖ Heo chết do dịch bệnh

Khi chủ trang trại nghi ngờ heo chết không rõ nguyên nhân, heo chết do dịch bệnh, phải báo ngay cho chính quyền địa phương và cơ quan quản lý chuyên môn gần nhất để được hướng dẫn xử lý theo quy định.

❖ Bùn thải

Lượng bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải được thu gom về bể chứa bùn, kết cấu công trình bê tông cốt thép có quét vật liệu chống thấm. Công ty sẽ tiến hành lấy mẫu bùn để phân tích, nếu mẫu bùn có chỉ tiêu vượt QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước, Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định. Nếu không vượt quy chuẩn, Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom định kỳ theo chất thải thông thường.

c. Biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp tuân thủ theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể như sau:

– Thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa có thể tích 60L, bằng nhựa HPDE, có nắp đậy kín, dán nhãn đặt trong khu vực Nhà chứa chất thải nguy hại.

– Chủ đầu tư xây dựng 1 nhà chứa chất thải nguy hại với diện tích $3m \times 5m = 15m^2$, có mái che, sàn cao tránh bị ngập nước, nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt sơn nước, mái lợp tole, có dán biển cảnh báo, có bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, có gờ chắn và hố thu gom phòng ngừa sự cố tràn đổ CTNH,...theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Tần suất thu gom dự kiến định kỳ 6 tháng/lần

– Thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát sinh đảm bảo theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

B. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan tới chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn phát sinh tiếng ồn không đáng kể, chủ yếu là tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển, quạt hút, máy bơm, máy phát điện. Để giảm thiểu hơn nữa tiếng ồn phát sinh, một số biện pháp giảm ồn được đề xuất như sau:

– Có kế hoạch thường xuyên trong việc theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của động cơ xe tải và máy phát điện).

– Máy phát điện được đặt trong phòng cách ly cách xa khu vực nhà kho, máy được đặt trên giá đỡ có các chân đệm bằng điều, gỗ nhằm hạn chế tiếng ồn.

– Hiện đại hóa thiết bị, sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và rung nhất: lắp ráp đúng quy định kỹ thuật. Các biện pháp chống rung dễ dàng thực hiện nhưng hiệu quả cao, đó là lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách.

– Chuồng trại được che chắn giảm thiểu việc phát tán tiếng ồn của heo

– Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án

– Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian chờ bốc dỡ heo và nguyên liệu lên xuống xe.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Nguồn ô nhiễm nhiệt đáng quan tâm nhất là lượng nhiệt bức xạ từ mái nhà chuồng trại. Do đó chuồng trại sẽ có những biện pháp nhằm hạn chế những ô nhiễm này để bảo vệ cho những người công nhân trực tiếp lao động trong trang trại.

- Trang trại được thiết kế cao ráo tận dụng được lợi thế của thông gió tự nhiên ở mức tối đa đồng thời giảm nhiệt và phát thải mùi hôi của phân heo một cách hợp lý.

- Xung quanh trang trại trồng thêm cây xanh nhằm góp phần điều hòa khí hậu, cải thiện các điều kiện vi khí hậu tại kho chứa.

c. Biện pháp quản lý khai thác nước ngầm

– Việc khai thác, sử dụng chưa hợp lý, thậm chí là khai thác quá mức lại chưa đi

đôi với bảo vệ trong điều kiện kinh tế - xã hội phát triển mạnh đang làm nguồn nước bị suy thoái, cạn kiệt và ô nhiễm, có nơi trở nên nghiêm trọng và đang có xu hướng ngày một nghiêm trọng hơn, ảnh hưởng sâu sắc hơn đến đời sống và sản xuất. Công ty thấu hiểu điều này, do đó đã tiến hành quy định việc sử dụng nước hợp lý và tiết kiệm và phổ biến đến toàn bộ nhân viên trong quá trình xây dựng trang trại cũng như sau khi trang trại đi vào hoạt động. Bên cạnh đó, việc sử dụng nước sau xử lý để tưới cây và tắm cỏ cũng đã bổ cập lại lượng nước đã lấy đi.

- Thiết lập các vùng phòng hộ vệ sinh của vùng khai thác: Đối với phòng hộ vệ sinh xung quanh giếng khoan: Trong bán kính 20m kể từ miệng từng giếng sẽ được bảo vệ nghiêm ngặt, tuyệt đối không thực hiện các hoạt động phát sinh ra nguồn gây ô nhiễm bằng cách đổ nền bê tông, xây bệ giếng khoan.

- Thực hiện việc vệ sinh thu gom rác nước thải trong quá trình xây dựng trang trại chăn nuôi để tránh gây ô nhiễm để tránh thấm xuống nước đất, làm suy giảm chất lượng nước ngầm.

- Kiểm soát xin phép khai thác nước ngầm đúng theo Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của chính phủ, giám sát chặt chẽ chất lượng nước thải, chất thải trước khi thải ra đất, nguồn nước không làm ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm khu vực dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động của dự án tới KTXH

Để giảm thiểu tác động do tình trạng tập trung công nhân đông, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Ưu tiên sử dụng lực lượng lao động tại địa phương khi có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.

- Thường xuyên giám sát, quản lý công nhân để có hướng giải quyết thích hợp khi xảy ra mâu thuẫn.

- Tiến hành xây dựng trang trại và chăn nuôi theo đúng chủ trương đầu tư đã được tỉnh chấp thuận, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã đề xuất.

C. Biện pháp quản lý phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của giai đoạn vận hành dự án

❖ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Nếu có cháy, nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án thì tác hại đối với tài sản và tính mạng của công nhân khá lớn. Vì vậy, các khu nhà phải đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn.

- Kiểm tra các thiết bị, đảm bảo luôn trong tình trạng an toàn về điện.

- Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam.
- Tổ chức tập huấn PCCC định kỳ, hằng năm cho cán bộ, nhân viên của Dự án.
- Các trang thiết bị ứng phó khi có sự cố cháy trại: họng cứu hỏa, bình CO₂ MT3, máy bơm,.. Các thiết bị như bình CO₂ được bố trí phù hợp và thuận tiện nhất có thể lấy và sử dụng khi có sự cố cháy nổ xảy ra: đặt tại lối ra vào của Trại, tại hệ thống xử lý nước thải, kho chứa hóa chất, nơi có rơm rạ,... Nơi để rơm rạ phải để nơi cách xa những vật dễ cháy, nổ.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ đối với hầm biogas:

- + Thường xuyên theo dõi áp suất khí, hệ thống đường ống dẫn khí và hoạt động của van bếp để phát hiện, sửa chữa khắc phục rò rỉ khí qua đường ống. Khi thấy hờ khí gas (có mùi) tiến hành sửa chữa ngay. Khi châm thử mức độ cháy của khí gas, tuyệt đối không được thực hiện ở đường ống dẫn khí mà chỉ được thực hiện ở bếp; tại nơi có khí thoát ra ngoài do đường ống hờ cần tuyệt đối cấm lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu. Khi dùng bếp cần chú ý đưa lửa tới gần rồi mới mở van cho khí ra.

- + Khi sử dụng bếp gas: khi đun nấu xong phải khóa chặt van gas. Không được mở van gas mà không đốt lửa. Vì khí gas hờ không được đốt cháy sẽ là loại khí độc cho người và dễ gây hỏa hoạn.

- + Không đặt bếp gas gần vật dễ cháy như rơm, rạ... phải có bệ cao trên mặt đất dành riêng cho bếp gas.

- + Không được để vật nặng hoặc để xe ô tô và các xe cộ đi lại trong khu vực hầm biogas, điều này làm cho hầm biogas bị chấn động gây hờ hoặc có thể bị sập gây nguy hiểm.

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

- Báo động toàn bộ khu vực, cử người gọi điện thoại cơ quan PCCC số 114.
- Cúp điện bên trong khu vực dự án, gọi điện thoại báo chính quyền địa phương như công an, quân đội đến để phối hợp chữa cháy.

- Thông tin về tình hình cháy, chữa cháy cho Trưởng ban PCCC, lãnh đạo cơ sở và chỉ huy chữa cháy biết để có hướng chỉ đạo.

- Tổ chức sơ tán người ra khỏi khu vực cháy, tập trung về khu vực an toàn và tiến hành kiểm tra số lượng cán bộ, công nhân viên.

- Nếu có người bị nạn phải tổ chức sơ cấp cứu và đưa đi bệnh viện gần nhất.

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

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

- Tổ chức khắc phục, xử lý ô nhiễm, vệ sinh môi trường.
- Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động theo hướng dẫn của Thông tư số 01/2011/TTLT-BLĐTBXH-BYT ngày 10/01/2011.

❖ Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất

- Việc lưu trữ và sử dụng hóa chất phải thực hiện tuân thủ theo TCVN 5507:2002, tiêu chuẩn Việt Nam về hóa chất nguy hiểm, quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.
- Hóa chất tồn trữ trong kho được chứa đựng trong các bao bì theo quy định của nhà sản xuất, đảm bảo kín, chắc chắn;
- Hóa chất được đặt trong kho theo nhóm, mỗi nhóm sẽ để một vị trí khác nhau để đảm bảo an toàn hóa chất và có biểu tượng cảnh báo đặc trưng của nhóm;
- Bên ngoài kho có biển cảnh báo “CẤM LỬA”, “CẤM HÚT THUỐC”;
- Hóa chất dạng lỏng chứa trong can nhựa chuyên dụng;
- Các lô hàng không xếp sát trần kho và cao không quá 2 mét; Đảm bảo lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 mét;
- Công nhân thao tác được phổ biến kiến thức về từng loại hóa chất, cách sử dụng cũng như tính chất nguy hiểm, cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể.
- Hóa chất có dán nhãn tên hóa chất và hướng dẫn sử dụng.
- Không dùng lại các loại bao bì hóa chất đã sử dụng. Những bao bì sau khi dùng hết sẽ được bảo quản riêng và gửi lại cho nhà sản xuất. Còn những bao bì bị rách hoặc hư hỏng sẽ được bảo quản riêng trong kho chất thải nguy hại và chuyển cho các công ty chuyên xử lý chất thải.
- Kho chứa hoá chất và các loại thuốc dùng cho hoạt động chăn nuôi sẽ được xây dựng theo đúng hướng dẫn của Bộ Công thương và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

❖ Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động, Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các biện pháp như lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng dọc tuyến đường chở vật liệu xây dựng vào công trường sẽ được thực hiện.
- Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu xây dựng, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm lối đi lại.

– Công nhân vào làm việc tại công trường, đặc biệt là những công nhân làm việc ở độ cao đều được dự án huấn luyện về an toàn lao động. Dự án sẽ không tiếp nhận các công nhân không tuân thủ về các điều kiện an toàn lao động do dự án đặt ra. Mặt khác, Chủ Dự án sẽ ưu tiên cho lao động địa phương.

– Trường hợp có xảy ra tai nạn lao động thì phải chuyển công nhân đến trạm y tế xã gần nhất và chuyển ngay đến bệnh viện huyện, tỉnh khi xảy ra tai nạn nghiêm trọng.

❖ Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố nhiễm bệnh và lan truyền dịch bệnh

Chương trình vệ sinh phòng dịch của khu trại sẽ được thực hiện nghiêm ngặt và đúng theo Luật thú y số 32/2018/QH14 ngày 19 tháng 11 năm 2018 và Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn.

▪ Biện pháp phòng dịch

– Dụng cụ dùng trong chăn nuôi phải được vệ sinh, khử trùng, tiêu độc, diệt vật chủ trung gian định kỳ và sau mỗi đợt nuôi; nơi chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản phải theo quy hoạch của địa phương hoặc được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

– Chất thải trong chăn nuôi phải được xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đối với hệ thống nuôi trồng thủy sản kín, nguồn nước nuôi phải bảo đảm chất lượng; nước thải, chất thải phải được xử lý trước khi xả thải bảo đảm vệ sinh thú y và theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

– Con giống, thức ăn sử dụng trong chăn nuôi phải bảo đảm an toàn dịch bệnh, vệ sinh thú y và theo quy định của pháp luật về giống vật nuôi, pháp luật về thức ăn chăn nuôi.

– Động vật phải được phòng bệnh bắt buộc đối với bệnh truyền nhiễm nguy hiểm theo yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y.

– Vắc-xin phòng bệnh bắt buộc trong các chương trình khống chế, thanh toán dịch bệnh động vật, phòng, chống dịch bệnh khẩn cấp do ngân sách nhà nước hỗ trợ; cơ quan quản lý chuyên ngành thú y chịu trách nhiệm xây dựng, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện kế hoạch sử dụng vắc-xin phòng bệnh động vật.

▪ Xử lý dịch bệnh

– Cách ly ngay động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh;

– Không giết mổ, mua bán, vứt động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh, động vật chết, sản phẩm động vật mang mầm bệnh ra môi trường;

– Thực hiện vệ sinh, khử trùng, tiêu độc, tiêu hủy, giết mổ bắt buộc động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh, động vật chết theo hướng dẫn của cơ quan quản lý địa phương và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

– Cung cấp thông tin chính xác về dịch bệnh động vật theo yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y và nhân viên thú y cấp xã;

- Chấp hành yêu cầu thanh tra, kiểm tra của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.
- Ngoài ra để phòng ngừa dịch bệnh Chủ đầu tư tuân thủ theo quy chuẩn QCVN 01-14:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học cụ thể như sau:

▪ ***Yêu cầu về chuồng trại***

– Trại chăn nuôi phải có tường hoặc hàng rào bao quanh nhằm kiểm soát được người và động vật ra vào trại.

– Trại chăn nuôi phải bố trí riêng biệt các khu: khu chăn nuôi; khu vệ sinh, sát trùng thiết bị chăn nuôi; khu tắm rửa, khử trùng, thay quần áo cho công nhân và khách thăm quan; khu cách ly heo ốm; khu mổ khám lâm sàng và lấy bệnh phẩm; khu tập kết và xử lý chất thải; khu làm việc của cán bộ chuyên môn; các khu phụ trợ khác (nếu có).

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

– Chuồng nuôi heo phải bố trí hợp lý theo các kiểu chuồng về vị trí, hướng, kích thước, khoảng cách giữa các dãy chuồng theo quy định hiện hành về chuồng trại.

– Nền chuồng phải đảm bảo không trơn trượt và phải có rãnh thoát nước đối với chuồng sàn, có độ dốc từ 3-5% đối với chuồng nền.

– Vách chuồng phải nhẵn, không có góc sắc, đảm bảo heo không bị trầy xước khi cọ sát vào vách chuồng.

– Mái chuồng phải đảm bảo không bị dột nước khi mưa.

– Đường thoát nước thải từ chuồng nuôi đến khu xử lý chất thải phải kín, đảm bảo dễ thoát nước và không trùng với đường thoát nước khác.

– Các thiết bị, dụng cụ chứa thức ăn, nước uống phải đảm bảo không gây độc và dễ vệ sinh tẩy rửa.

– Các dụng cụ khác trong các chuồng trại (xẻng, xô, ...) phải đảm bảo dễ vệ sinh, tẩy rửa sau mỗi lần sử dụng.

– Các kho thức ăn, kho thuốc thú y, kho hoá chất và thuốc sát trùng, kho thiết bị,... phải được thiết kế đảm bảo thông thoáng, không ẩm thấp và dễ vệ sinh, tiêu độc khử trùng.

▪ ***Yêu cầu về con giống***

– Heo giống phải được quản lý và sử dụng phù hợp theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

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

– Heo giống sản xuất tại cơ sở phải thực hiện công bố tiêu chuẩn. Chất lượng con giống phải bảo đảm đúng tiêu chuẩn đã công bố.

▪ ***Thức ăn, nước uống***

– Thức ăn sử dụng cho chăn nuôi heo phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của các loại heo.

– Không sử dụng thức ăn thừa của đàn heo đã xuất chuồng, thức ăn của đàn heo đã bị dịch cho đàn heo mới.

– Bao bì, dụng cụ đựng thức ăn của đàn heo bị dịch bệnh phải được tiêu độc, khử trùng.

– Trong trường hợp phải trộn thuốc, hoá chất vào thức ăn, nước uống nhằm mục đích phòng bệnh hoặc trị bệnh phải tuân thủ thời gian ngừng thuốc, ngừng hoá chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất; không được sử dụng kháng sinh, hoá chất trong danh mục cấm theo quy định hiện hành.

▪ ***Chăm sóc, nuôi dưỡng***

– Các trại chăn nuôi phải có quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng phù hợp các loại heo theo các giai đoạn sinh trưởng phát triển.

– Mật độ nuôi, cung cấp thức ăn nước uống, vệ sinh thú y phải phù hợp theo quy định hiện hành.

▪ ***Quản lý và thực hiện chương trình tiêm chủng vaccin***

– Thúc đẩy hệ miễn dịch để tạo ra kháng thể là phương pháp thực tế và cần thiết làm giảm tổn thất về tài chính do dịch bệnh. Khi mầm bệnh đã nhiễm vào đàn heo, các biện pháp phòng ngừa ở mức độ cao có thể ngăn chặn được dịch bệnh xảy ra hoặc hạn chế được ảnh hưởng, giảm được tổn thất. Nếu tỷ lệ số con heo mắc cảm chiếm tỷ lệ cao trong đàn hoặc trong vùng, khi có mầm bệnh thì sẽ dẫn đến dịch gây tổn thất. Điều này có thể loại bỏ được hoàn toàn các bệnh đặc trưng bằng chương trình tiêm chủng vaccin để tỷ lệ cá thể mắc cảm giảm xuống thấp dưới mức ngưỡng bệnh tại địa phương và sự duy trì mầm bệnh trong đàn bị ức chế.

– Tuy nhiên trong thức tế, một vài trường hợp vaccin không có công dụng với một số bệnh. Thậm chí trong một bệnh như lở mồm long móng, bệnh heo tai xanh...do tính không đồng nhất của vaccin và các chủng bệnh thuộc các nhóm khác nhau. Do đó, đề ra chương trình vaccin là một nội dung quan trọng để bảo vệ đàn gia súc chống lại các mầm bệnh tập trung. Thế nhưng việc phòng bệnh hữu hiệu đòi hỏi có sự trợ giúp của các phương pháp an toàn sinh học nghiêm ngặt.

– Quản lý chương trình vaccin có hiệu quả phải chú ý đến các vấn đề sau:

+ Xác định đúng danh mục các bệnh phải tiêm phòng bắt buộc của Bộ Nông nghiệp và PTNT ban hành và yếu tố dịch tễ lưu ý thuộc các chủng mầm bệnh đang thịnh hành tại

vùng tỉnh Bình Phước và vùng lân cận. Hiện trạng miễn dịch và sự duy trì kháng thể có thể được kiểm tra bằng phương pháp thử huyết thanh thích hợp. Hiệu quả của chương trình phải được giám sát bằng các kiểm tra huyết thanh trong phòng thí nghiệm đối với các mẫu lấy từ các đàn.

+ Khi thực hiện việc tiêm vacxin phải có sự phân công trách nhiệm được ghi chép chi tiết và chữ ký của người chịu trách nhiệm. Áp dụng các biện pháp thực hiện nghiêm ngặt, ghi chép đầy đủ, duy trì quy định tiêm phòng thường xuyên theo lứa tuổi.

▪ **Vệ sinh thú y**

– Chất sát trùng tại các hố sát trùng ở cổng ra vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi và chuồng nuôi phải bổ sung hoặc thay hàng ngày.

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

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

– Định kỳ phát quang bụi rậm, khơi thông và vệ sinh cống rãnh trong khu chăn nuôi ít nhất 1 lần/tháng.

– Không vận chuyển heo, thức ăn, chất thải hay vật dụng khác chung một phương tiện; phải thực hiện sát trùng phương tiện vận chuyển trước và sau khi vận chuyển.

– Phải vệ sinh máng ăn, máng uống hàng ngày.

– Có biện pháp để kiểm soát côn trùng, loài gặm nhấm và động vật khác (nếu có) trong khu chăn nuôi. Khi sử dụng bẫy, bả phải có biển thông báo và ghi sơ đồ chi tiết vị trí đặt bẫy, bả và thường xuyên kiểm tra thu gom để xử lý.

– Thực hiện các quy định về tiêm phòng cho đàn heo theo quy định. Trong trường hợp trại có dịch, phải thực hiện đầy đủ các quy định hiện hành về chống dịch.

– Áp dụng phương thức chăn nuôi “cùng vào cùng ra” theo thứ tự ưu tiên cả khu, từng dãy, từng chuồng, từng ô.

– Sau mỗi đợt nuôi phải làm vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng, dụng cụ chăn nuôi và để trống chuồng ít nhất 7 ngày trước khi đưa heo mới đến. Trong trường hợp trại bị dịch, phải để trống chuồng ít nhất 21 ngày.

– Tại cổng trại được bố trí nhà xe sát trùng phía dưới có hố nước sát trùng với hệ thống vòi phun nước sát trùng bố trí hai bên, dưới và trên để đảm bảo khi xe đi qua được

phun đều thuốc sát trùng trước khi vào hay ra khỏi trại và nước sát trùng tại hố sẽ được rút ra 1 lần/ngày.

– Ngoài ra, thì công nhân trước khi vào trại đều phải được tắm nước sát trùng sau đó tắm lại nước sạch có khử trùng nhẹ và thay đồ bảo hộ đã được khử trùng sẵn mới được vào trại để làm vệ sinh, cho heo ăn.... nhằm ngăn chặn việc phát sinh mầm bệnh.

▪ **Nhận heo vào trại**

– Ngày đầu cho heo ăn khoảng $\frac{1}{2}$ định lượng, ngày thứ 2 là $\frac{3}{4}$ và ngày thứ 3 cho heo ăn đúng khẩu phần. Bổ sung thêm premix khoáng - vitamin để tăng sức đề kháng cho gia súc.

– Hòa tan vitaminC vào nước cho heo uống tự do. Sử dụng nước uống sạch, không dùng nước ao hồ tù đọng hoặc nước giếng có hàm lượng sắt cao.

Các biện pháp xử lý và phòng chống khi xảy ra dịch bệnh:

➤ **Khi có bệnh xảy ra phải:**

– Thông báo ngay cho cán bộ thú y;
– Không bán chạy, không ăn thịt gia súc trong đàn bị bệnh, không vứt xác chết bừa bãi;

– Cách ly ổ dịch, tiêu hủy toàn bộ gia súc chết, mắc bệnh và các gia súc khác trong đàn theo hướng dẫn của cơ quan quản lý địa phương.

– Vệ sinh tiêu độc ổ dịch theo trình tự sau:

+ Phun sát trùng, tiêu độc toàn bộ khu vực chăn nuôi liên tục 2-3 lần trong tuần đầu. Riêng chuồng nuôi phải để nguyên trạng, phun thuốc sát trùng và ủ 5-7 ngày;

+ Quét dọn, thu gom và tiêu hủy phân.

+ Rửa sạch chuồng trại và các dụng cụ chăn nuôi phải được thu gom.

+ Việc nuôi gia súc trở lại phải được sự đồng ý của các cơ quan quản lý thú y.

+ **Chú ý:** Tất cả những người tiếp xúc với gia súc bệnh, phải sử dụng bảo hộ lao động, tránh lây nhiễm bệnh.

➤ **Biện pháp phòng tránh chung trong vùng chưa có dịch**

– Không tiếp xúc với gia súc, trừ trường hợp bắt buộc.
– Người chăn nuôi phải sử dụng trang bị bảo hộ lao động trong khi làm việc. Sau khi làm việc phải tắm rửa, để quần áo, giày dép ở khu vực riêng.

➤ **Biện pháp phòng tránh trong vùng dịch**

– Người chăn nuôi, người vận chuyển, kiểm tra và tiêu hủy gia súc phải sử dụng trang bị bảo hộ lao động:

– Mặc quần áo bảo hộ liền bộ, dài tay, không thấm nước;

– Đeo găng tay điều loại dày đã được khử trùng;

– Đeo khẩu trang; đeo kính bảo hộ; đội mũ bảo hộ; đi ủng điều

- Những người tiếp xúc với gia súc bệnh cần rửa tay sạch sẽ bằng xà phòng.
- Thường xuyên theo dõi sức khỏe đàn heo. Nếu thấy có heo bệnh:
 - + Phải báo ngay cho cán bộ thú y, cán bộ kỹ thuật của Công ty;
 - + Không bán chạy, không ăn thịt gia súc bệnh, không vứt xác chết bừa bãi;
 - + Phải tiêu hủy toàn bộ đàn gia súc theo quy định;
 - + Quét dọn phân, khử trùng chuồng nuôi, dụng cụ chăn nuôi theo hướng dẫn của thú y;
- + Những người đã tiếp xúc với gia súc bệnh, khi thấy có biểu hiện như ho, sốt phải đến ngay cơ sở y tế gần nhất để khám.

❖ Biện pháp khắc phục các sự cố môi trường khác

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hầm Biogas và hệ thống xử lý nước thải.

➤ Biện pháp phòng ngừa sự cố:

- Bố trí nhân viên vận hành đúng chuyên môn giám sát hệ thống xử lý nước thải đảm bảo ứng phó kịp thời khi có sự cố. Thường xuyên kiểm tra hệ thống để có biện pháp khắc phục kịp thời, ghi chép lại nhật ký vận hành hệ thống để tiện trong công tác kiểm tra, theo dõi;
- Định kỳ lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý từ đó có phương án vận hành hiệu quả;
- Các máy móc, thiết bị phục vụ cho việc xử lý nước thải đa số đều có mua thiết bị dự phòng;
- Theo dõi, kiểm tra hệ thống đường ống dẫn khí gas, hệ thống các van;

➤ Biện pháp khắc phục, ứng phó sự cố đối với HTXL nước thải và hầm Biogas

- Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, công ty sẽ báo ngay cho đơn vị có chức năng để sửa chữa kịp thời. Các hồ bể của hệ thống xử lý đều được lót bạt HDPE chống thấm, nước sẽ được lưu chứa tại các hồ, không tái sử dụng trong trang trại. Nước được lưu chứa tại các Hồ điều hòa kết hợp lắng 2 trong thời gian khắc phục sự cố, sau khi khắc phục xong sẽ bơm qua cụm bể xử lý nước thải để xử lý.
- Sự cố từ hầm biogas: Khi hầm Biogas có hiện tượng đóng váng (màng sinh học dày lên), khi 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 thùng 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. Đối với hệ thống đường ống dẫn khí gas, khi gặp sự cố hở khí gas (có mùi) tiến hành sửa chữa ngay. Khi châm thử mức độ

cháy của khí gas, tuyệt đối không được thực hiện ở đường ống dẫn khí mà chỉ được thực hiện ở bếp; tại nơi có khí thoát ra ngoài do đường ống hở cần tuyệt đối cấm lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu. Khi dùng bếp cần chú ý đưa lửa tới gần rồi mới mở van cho khí ra. Báo ngay cho đơn vị có chức để xử lý sự cố.

b. Biện pháp khắc phục sự cố máy ép phân

- Công ty thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ máy ép phân.
- Khi máy ép phân bị hỏng Công ty sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp máy ép phân để sửa chữa khắc phục sự cố ngay trong ngày.

c. Biện pháp khắc phục sự cố hệ thống làm mát, hệ thống thông gió (quạt hút) không hoạt động

- Công ty thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống làm mát để phòng ngừa sự cố xảy ra
- Trang bị máy bơm nước dự phòng mát bơm nước gặp sự cố làm ảnh hưởng tới hệ thống làm mát của trang trại.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với Hàm hủy xác

Để phòng ngừa sự cố từ Hàm hủy xác, công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Trong quá trình xây dựng sẽ tiến hành gia cố nền móng Hàm hủy xác để tránh xảy ra hiện tượng sụt lún;
- Hướng dẫn công nhân thực hiện huỷ xác theo đúng quy trình, tiến hành rắc vôi bột thường xuyên để hạn chế phát sinh mùi từ Hàm hủy xác;
- Trong quá trình xây dựng Hàm hủy xác, tiến hành trát chống thấm quanh khu vực tường bao, xây dựng kín, có trần và cửa cho xác heo vào.
- Khi xảy ra sự cố từ Hàm hủy xác, cần bố trí các bộ kỹ thuật khắc phục kịp thời. Đồng thời tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột, có thể sử dụng một số chế phẩm để xử lý sự cố như Enchoice solution, Unikai để xử lý mùi từ khu vực Hàm hủy xác trong trường hợp xảy ra sự cố.

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

Khi thực hiện dự án, công ty sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải chăn nuôi với công suất 60 m³/ngày.đêm. Kinh phí thực hiện khoảng 1.200.000.000 đồng.

Ngoài ra, hằng năm công ty tiến hành thực hiện báo cáo giám sát môi trường định kỳ, kinh phí thực hiện cho 1 đợt báo cáo khoảng 35.000.000 đồng.

Kinh phí thực hiện công tác thu gom chất thải sinh hoạt khoảng 500.000 đồng/tháng

Kinh phí thực hiện công tác thu gom chất thải nguy hại khoảng 20.000.000 đồng/năm.

Bảng 4. 32: Dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Chi phí (vnd)
I	Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng	100.000.000
1	Xây dựng khu vực tắm rửa tạm thời	15.000.000
2	Nhà vệ sinh	10.000.000
3	Bể tự hoại	60.000.000
4	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt	10.000.000
5	Hộp đồng thu gom xử lý rác thải (tháng)	5.000.000
II	Giai đoạn hoạt động	1.550.000.000
6	Hệ thống thu gom xử lý nước thải	1.200.000.000
7	Kho, thùng chứa CTR, CTNH	40.000.000
8	Hệ thống thoát nước mưa, hồ nước mưa	130.000.000
9	Cây xanh	20.000.000
10	Máy ép phân, Hàm hủy xác	150.000.000
11	Ổng khói nhà máy phát điện	10.000.000
Tổng		1.650.000.000

Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường, dự kiến khi dự án đi vào hoạt động trại sẽ tuyển 01 nhân viên có chuyên môn về môi trường để hỗ trợ Trại heo trong quá trình vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

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

Phương pháp ĐTM được sử dụng trong báo cáo này chủ yếu dựa vào “Hướng dẫn thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường” do Cục Môi Trường - Bộ Tài Nguyên và Môi Trường ban hành trên cơ sở phù hợp với hoàn cảnh nước ta, hoàn cảnh khu vực đang xét và phù hợp với số liệu điều tra được.

Để đánh giá ảnh hưởng đến môi trường Dự án đã sử dụng một số phương pháp như: Phương pháp liệt kê, phương pháp so sánh và phương pháp đánh giá nhanh của WHO là các phương pháp chính được sử dụng trong phần báo cáo này.

Các phương pháp đánh giá sử dụng có độ tin cậy cao do dùng các biện pháp nghiên cứu khoa học căn bản đến nâng cao, các phương pháp này đã được các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực môi trường sử dụng đánh giá. Phương pháp liệt kê, phương pháp so sánh và phương pháp đánh giá nhanh tương đối đơn giản, được sử dụng một cách phổ biến, không đòi hỏi quá nhiều số liệu về môi trường, sinh thái, cho phép

phân tích một cách rõ ràng tác động của các hoạt động khác nhau của Dự án lên các yếu tố môi trường và KT-XH. Cùng với các công tác điều tra hiện trường, khảo sát thực địa, kiểm tra, đánh giá tại khu vực Dự án, lấy ý kiến của các cấp chính quyền địa phương và tổ chức xã hội nên công tác đánh giá là đáng tin cậy.

Bảng 4. 33: Chi tiết độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

STT	Hạng mục đánh giá	PP Định tính	PP Định lượng	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
I	Các tác động môi trường					- Lý do khách quan: + Chưa có nghiên cứu rõ ràng về nồng độ các chất ô nhiễm do 1 con heo phát sinh mà chỉ có nồng độ tham khảo tổng quan khi đo các dòng thải nên trong các tính toán, đánh giá sẽ có khoảng giới hạn; + Mùi hôi là nguồn thải phân tán, khó đánh giá vì không có công thức tính toán; + Phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm của WHO chỉ là phương pháp tính toán tham khảo vì chưa thực sự phù hợp với điều kiện chăn nuôi tại Việt Nam. - Lý do chủ quan: dựa trên kinh nghiệm của cán bộ viết đối với các chất ô nhiễm không có công thức tính toán hoặc thông số, nồng độ tham khảo.
1	Khí thải	x		+++	+++	
2	Bụi	x		++	++	
3	Nước thải	x		+++	+++	
4	CTR, CTNH		x	++	++	
5	Mùi hôi		x			
6	Tiếng ồn		x			

*Báo cáo đề xuất giấy phép môi trường dự án Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp,
quy mô 3.000 con heo thịt*

STT	Hạng mục đánh giá	PP Định tính	PP Định lượng	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
II	Các rủi ro, sự cố môi trường		x	+++	+++	Dựa trên kinh nghiệm nuôi heo thực tế của Công ty cổ phần Thái Việt Corporation, Công ty Cổ Phần Chăn Nuôi CJ, CP, Erninvest, Japfa và kinh nghiệm công tác trong lĩnh vực Môi trường của đội ngũ nhân viên

Ghi chú: (+) : mức độ tin cậy trung bình (+) (+) : mức độ tin cậy được
 (+) (+) (+): mức độ đáng tin cậy

Chương V

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

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

- Nguồn phát sinh nước thải của dự án gồm 03 nguồn thải chính:
 - + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt
 - + Nguồn số 02: Nước thải chăn nuôi
 - + Nguồn số 03: Nước sát trùng người, xe
- Lưu lượng nước thải tối đa: Tổng lưu lượng phát sinh nước thải của dự án là 46,6 m³/ngày đêm cụ thể như sau:
 - + Nguồn số 01: Lưu lượng tối đa khoảng 1,2 m³/ngày đêm
 - + Nguồn số 02: Lưu lượng tối đa là 45 m³/ngày đêm
 - + Nguồn số 03: Lưu lượng tối đa là 0,4 m³/ngày đêm
- Dòng nước thải: Dự án có 03 nguồn nước thải gồm nước thải chăn nuôi, nước thải sinh hoạt được xử lý tập trung qua hệ thống xử lý nước thải và đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B trước khi đưa vào mục đích tưới tiêu, rửa chuồng, làm mát.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Nước thải của dự án là nước thải sinh hoạt, chăn nuôi được xử lý đạt cột B QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, QCVN 01-14:2010/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trang trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học; giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng thải như sau:

Bảng 5. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Giá trị C - Cột B	QCVN 01-14:2010/BNNPTNT
1	pH ^(a,b)	-	5,5 - 9	-
2	BOD ₅ ^(a,b)	mg/L	100	-
3	COD ^(b)	mg/L	300	-
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/L	150	-
5	Tổng Nito	mg/L ml	150	-
6	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL hoặc CDU/100 ml	5000	5000
7	Coli phân	MPN/100mL	-	500
8	Salmonella	MPN/50mL	-	KPH

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi được xử lý được tái sử dụng vào mục đích tưới tiêu, rửa chuồng, rửa đường và làm mát cho trang trại.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: Không có.

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung:

3.1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 1: Từ máy phát điện dự phòng
- Nguồn số 2: Từ phương tiện giao thông.

3.2. Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn tại Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, cụ thể như sau:

- + Từ 6 giờ - 21 giờ (dBA): 85
- + Từ 21 giờ - 6 giờ (dBA): 85

Chương VI

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

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

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

Stt	Công trình xử lý chất thải	Thời gian vận hành thử nghiệm		Công suất dự kiến của HTXL nước thải tại thời điểm kết thúc vận hành thử nghiệm là
		Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	
1	Hệ thống xử lý nước thải	03/05/2023	05/05/2023	60m ³ /ngày.đêm

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

Để đánh giá hiệu quả của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải, Chủ đầu tư sẽ tiến hành phối hợp với đơn vị có chức năng để quan trắc lấy mẫu phân tích cụ thể như sau:

Dự án thuộc khoản 5 điều 21 thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 thì dự án chỉ lấy 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải, nên kế hoạch dự kiến lấy mẫu như sau:

Bảng 6. 2. Kế hoạch lấy mẫu nước thải sau hệ thống xử lý

STT	Vị trí lấy mẫu	Thời gian lấy mẫu	Chỉ tiêu	Quy chuẩn so sánh
1	Sau hệ thống xử lý	03/05/2023	Lưu lượng, pH, BOD ₅ , COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng Coliform, Coli phân, Salmonella	Cột B, QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01 – 14:2010/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học.
		04/05/2023		
		05/05/2023		

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

- Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu.
- Địa chỉ: 3, đường Tân Thới Nhất 20, KP 4, P. Tân Thới Nhất, Quận 12, TPHCM;
- Điện thoại: 02838164421;

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu vimcerts 117 theo quyết định số 468/QĐ-BTNMT ngày 11/3/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

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

a. Giám sát môi trường không khí khu vực Dự án

+ Vị trí giám sát: 01 điểm tại khu vực chuồng trại; 01 điểm tại máy ép phân; 01 điểm tại khu vực hầm ủ xác.

+ Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, vi khí hậu, bụi, CH₄, H₂S, NH₃.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: 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 – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

b. Giám sát môi trường nước thải

– Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải đầu vào HTXLNT; 01 mẫu nước thải đầu ra HTXLNT.

+ Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng Coliform, Coli phân, Salmonella.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Cột B, QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01 – 14:2010/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học.

c. Giám sát môi trường nước ngầm

– Vị trí giám sát: 01 mẫu tại giếng khoan của Dự án.

+ Chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng, TDS, Fe, Nitrat, Nitrit, Cl⁻, Amoni, tổng Coliform.

+ Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

+ Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

d. Giám sát môi trường đất

– Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực sử dụng nước thải sau xử lý tưới cây

+ Chỉ tiêu giám sát: As, Pb, Cu, Zn, Cd, Cr

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

e. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

– Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

– Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận.

– Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.

– Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm ước tính khoảng 50.000.000 đồng.

Chương VII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Việc triển khai đầu tư Dự án “Xây dựng trang trại chăn nuôi công nghiệp, quy mô 3.000 con heo thịt” của Công ty TNHH Chăn nuôi Trần Thị Nhoan sẽ góp phần phát triển ngành chăn nuôi gia súc, thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương, tạo công ăn việc làm cho người lao động, phù hợp chủ trương khuyến khích phát triển kinh tế của tỉnh.

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

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

Trong quá trình hoạt động sản xuất, Công ty cam kết đảm bảo xử lý các chất thải đạt tiêu chuẩn sau:

- Cam kết kiểm soát nước tưới tiêu đảm bảo an toàn tránh gây ngập úng;
- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp chống thấm cho các hồ chứa nước thải như đã trình bày trong nội dung báo cáo.
- Đối với chất thải rắn sản xuất như heo chết và phân heo, chủ đầu tư cam kết xử lý thực hiện các biện pháp xử lý như các đề xuất đã nêu trong báo cáo, xử lý đúng quy định về bảo vệ môi trường.
- Cam kết thực hiện các quyền và nghĩa vụ liên quan đến hoạt động khai thác nước ngầm.
- Cam kết sử dụng nước cho heo theo đúng nội dung mô tả.
- Cam kết thực hiện xử lý triệt để heo chết xảy ra, không làm ảnh hưởng đến môi trường.
- Cam kết xử lý phân heo, xử lý heo chết theo điểm a, khoản 3, Điều 12 của Quyết định 25/2018/QĐ-UBND ngày 27/04/2018 của UBND tỉnh Bình Phước về việc ban hành Quy định về quản lý Nhà nước đối với hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh Bình Phước
- Đối với mùi hôi từ khu vực trại chăn nuôi, chủ đầu tư cam kết sẽ xử lý theo đúng tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.
- Cam kết chủ đầu tư và đơn vị thi công thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn lao động theo các yêu cầu trong công tác xây dựng cơ bản của nhà nước hiện hành, dọn dẹp vệ sinh các loại chất thải trong và ngoài dự án nếu do dự án thải ra.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh đảm bảo đạt theo tiêu chuẩn môi trường Việt Nam:
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT) và QCVN 24:2016/BYT- quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2013/BTNMT).
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các chất độc hại trong không khí (QCVN 06:2009/BTNMT).
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (QCVN 26:2016/BYT)
 - + Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng – Mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc (QCVN 22:2016/BYT).
- Cam kết chất lượng môi trường đất tại khu vực tưới cây đạt QCVN 03-MT:2015/BTNMT.
- Cam kết chất lượng môi trường nước ngầm tại khu vực dự án đạt QCVN 09 – MT:2015/BTNMT.
- Cam kết lượng nước sử dụng trong quá trình chăn nuôi thực tế khi hoạt động đúng với mô tả trong ĐTM, nếu lượng nước sử dụng vượt như trong ĐTM, chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật
- Cam kết chất lượng môi trường nước thải chăn nuôi của dự án đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT, cam kết không xả thải nước thải ra môi trường.
- Cam kết khí thải từ máy phát điện đạt QCVN 19:2009/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT: khí thải công nghiệp đối với chất thải hữu cơ.
- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án vào hoạt động. Cam kết xử lý các sự cố về môi trường, sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung khi dự án đi vào hoạt động.
- Cam kết khi đi vào hoạt động công ty sẽ xây dựng hệ thống xử lý cho trang trại theo quy định.
- Cam kết trong trường hợp dự án đi vào hoạt động gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ảnh hưởng đến người dân xung quanh khu vực dự án phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật hiện hành.
- Cam kết tuân thủ các quy định về khai thác và sử dụng nước ngầm theo giấy phép khai thác

– Cam kết quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo đúng Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

– Cam kết thực hiện các biện pháp vệ sinh phòng dịch và xử lý khi có dịch bệnh.

– Cam kết bố trí trồng cây xanh và lắp đặt các tấm màn che chắn phía sau hệ thống quạt hút thông gió của chuồng nuôi để hạn chế và giảm thiểu mùi hôi phát tán ra môi trường xung quanh; đối với khu vực hầm hủy xác phải bố trí màn trùm cửa hầm hủy để hạn chế ruồi nhặng và mùi trong hầm hủy phát tán ra môi trường, đồng thời có biện pháp phòng ngừa sự cố và có biện pháp xử lý khi hầm hủy đầy.

– Cam kết thực hiện ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định tại công văn số 1006/UBND-TH ngày 18/04/2019 của UBND tỉnh và Luật đầu tư.

– Cam kết thực hiện dự án theo đúng khu đất có diện tích và tọa độ quy định tại điểm a, khoản 8, điều 1 của Quyết định chủ trương số 1380/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc chấp nhận chủ trương đầu tư chăn nuôi 3.000 con heo thịt; khi triển khai thực hiện dự án, chủ đầu tư sẽ thông báo cho Bộ chỉ huy Quân sự tỉnh để kiểm tra, không làm ảnh hưởng đến khu vực thuộc quy hoạch quốc phòng.

– Cam kết trong quá trình hoạt động, chấp hành nghiêm các công tác bảo vệ môi trường và có phương án bảo vệ môi trường theo quy định, nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì sẽ bị xử lý theo quy định của pháp luật.

– Tuân thủ thực hiện chương trình giám sát theo định kỳ.

– Tuân thủ tuyệt đối mọi nguyên tắc an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy.

– Chủ Dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.