

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG TRỊ**

Số: 3175/QĐ-UBND

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Quảng Trị, ngày 18 tháng 12 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của Dự án Trang trại chăn nuôi công nghệ cao quy mô 18.000 heo thịt/lứa**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Công ty TNHH Solar Kesaf 1 tại Công văn số 52/SLKS-DA ngày 09 tháng 12 năm 2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 845/TTr-SNNMT ngày 12 tháng 12 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Trang trại chăn nuôi công nghệ cao quy mô 18.000 heo thịt/lứa (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH Solar Kesaf 1 (sau đây gọi là Chủ Dự án) thực hiện tại xã Hướng Phùng, tỉnh Quảng Trị với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường;
Giám đốc Công ty TNHH Solar Kesaf 1; Thủ trưởng các sở, ban, ngành, đơn vị
có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. / . *lu*

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Chủ tịch, PCTTT UBND tỉnh Hoàng Nam;
- PCVP Nguyễn Cửu;
- UBND xã Hướng Phùng;
- Công ty Thủy điện Quảng Trị;
- Trung tâm Điều hành thông tin tỉnh;
- Lưu: VT, NNMT(Th). *lu*

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Hoàng Nam

PHỤ LỤC
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
Trang trại chăn nuôi công nghệ cao quy mô 18.000 heo thịt/lúa
(Kèm theo Quyết định số: 3175/QĐ-UBND ngày 18 tháng 12 năm 2025
của UBND tỉnh Quảng Trị)

1. Thông tin về Dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Trang trại chăn nuôi công nghệ cao quy mô 18.000 heo thịt/lúa.
- Địa điểm: xã Hướng Phùng, tỉnh Quảng Trị.
- Chủ Dự án: Công ty TNHH Solar Kesaf 1.
- Địa chỉ: Số 03, đường Lê Quý Đôn, phường Đông Hà, tỉnh Quảng Trị.
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3200710637, đăng ký lần đầu ngày 16/07/2020 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Trị cấp.
- Dự án đã được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 1367/QĐ-UBND ngày 29/4/2025 của UBND tỉnh Quảng Trị.

1.2. Quy mô, công suất

- Phạm vi diện tích:
- + Tổng diện tích của Dự án là 15,93 ha. Tọa độ giới hạn phạm vi Dự án như sau:

Số hiệu	Hệ VN2000, KTT 106°15', múi chiều 3 ⁰		Số hiệu	Hệ VN2000, KTT 106°15', múi chiều 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1847691.06	549082.73	17	1847265.46	548993.98
2	1847610.97	549202.18	18	1847277.76	548977.13
3	1847605.40	549210.49	19	1847274.66	548955.68
4	1847531.83	549320.18	20	1847210.21	548848.33
5	1847480.31	549274.53	21	1847230.51	548730.13
6	1847448.69	549232.46	22	1847244.01	548722.03
7	1847350.41	549115.63	23	1847289.02	548713.68
8	1847311.51	549113.58	24	1847299.02	548714.01
9	1847268.51	549139.63	25	1847351.01	548732.03
10	1847243.96	549145.78	26	1847358.01	548749.03
11	1847230.16	549138.08	27	1847379.01	548759.03
12	1847243.96	549085.98	28	1847412.01	548764.03
13	1847222.51	549058.38	29	1847445.51	548792.97
14	1847158.06	549053.78	30	1847526.32	548865.16
15	1847159.61	549033.83	31	1847616.91	548986.74
16	1847225.56	549013.93	32	1847673.01	549061.97

+ Dự án có hợp đồng thêm diện tích 9,17 ha nằm ngoài ranh giới dự án (thuộc các thửa đất số 121, 141 và 144 được cấp giấy CNQSD đất lâm nghiệp và đất trồng cây lâu năm cho Ông Nguyễn Hoàng Lịch - Giám đốc Công ty TNHH Solar Kesaf 1) làm vùng tưới để tái sử dụng nước thải chăn nuôi, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Công suất thiết kế là 18.000 heo thịt/lứa, 2 lứa/năm.

1.3. Công nghệ sản xuất

Tóm tắt quy trình chăn nuôi lợn thịt thương phẩm: Lợn con 5-7 kg/con, nhập từ trại giống thuộc Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam → Tiêm phòng, kiểm tra sức khỏe → Chuyển vào chuồng nuôi tại trang trại → Cung cấp thức ăn theo từng giai đoạn tăng trưởng (thức ăn CP) → Kiểm soát môi trường, dịch bệnh → Nuôi trong 5 - 6 tháng, đạt trọng lượng 90 - 100 kg → Kiểm tra chất lượng, khối lượng → Xuất chuồng → Bán cho lò mổ hoặc đưa vào hệ thống chế biến thuộc Công ty Cổ phần Chăn nuôi CP Việt Nam.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án

1.4.1. Các hạng mục công trình

- Các hạng mục công trình chính: 18 dãy chuồng nuôi khép kín với diện tích là 33.949 m², kết cấu mỗi dãy chuồng nuôi lợn 01 tầng.

- Các hạng mục công trình phụ trợ: Tổng diện tích 21.095,95m², bao gồm: Nhà bảo vệ: 37,44 m²; Trạm cân 40 tấn: 36 m²; Nhà sát trùng xe: 76,14 m²; Nhà sát trùng trước cổng: 53,04 m²; Nhà sát trùng cổng phụ: 48 m²; Phòng sát trùng người cổng phụ: 16,32 m²; Hồ sát trùng xe: 28 m²; Nhà chờ tiếp khách: 28 m²; Nhà để xe: 94,24 m²; Nhà cách ly nhân viên mới: 77,04 m²; Nhà kỹ thuật: 259,26 m²; Nhà ăn, bếp ăn: 180,72 m²; Nhà công nhân số 1 (8 phòng): 202,32 m²; Nhà công nhân số 2 (14 phòng): 354,24 m²; Nhà điều hành: 453,12 m²; Sân thể thao: 600 m²; Phòng tắm lại: 17,68 m²; Nhà đặt máy phát điện: 149,24 m²; Trạm điện 560KVA điện 3 pha: 24 m²; Kho cám: 307,02 m²; Kho vôi: 61,20 m²; Kho vật tư: 61,20 m²; Kho hóa chất: 30,60 m²; Kho cơ khí: 52,02 m²; Nhà nhập heo: 37,44 m²; Nhà xuất heo: 200,08 m²; Hệ thống truyền cám, silo tổng: 252 m²; Hệ thống silo tự động: 504 m²; Tháp nước sinh hoạt: 25 m²; Tháp nước uống: 15 m²; Bể nước lợn uống: 100 m²; Bể ngâm rửa đàn: 100 m²; Đường xuất heo: 4.204 m²; Đường giao thông: 12.018,39 m²; các công trình phụ trợ khác và khoảng lùi xây dựng.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Tổng diện tích 104.281,05m², Bể tiếp nhận: 36 m³; Hầm biogas 1: 12.500 m³; Hầm biogas 2: 12.500 m³; Hồ điều hoà kết hợp ứng phó sự cố: 4.900 m³; Bể phản ứng 1 (keo tụ - tạo bông): 72 m³; Bể lắng hoá lý 1: 45 m³; Bể thiếu khí 1 (Anoxic): 320 m³; Bể hiếu khí 1 (Aerotank): 640 m³; Bể thiếu khí 2 (Anoxic): 320 m³; Bể hiếu khí 2 (Aerotank): 640 m³; Bể lắng sinh học: 320 m³; Bể phản ứng 2 (keo tụ - tạo bông): 72 m³; Bể lắng hoá lý 2: 45 m³; Bể khử trùng: 30 m³; Hồ sinh học: 36.000 m³; Hồ nước lót bạt: 300 m²; Bể nước tái sử dụng 2 tầng: 300 m²; Nhà để máy ép phân: 51,24 m²; Nhà ủ phân vi sinh: 51,24 m²; Nhà để phân: 204,97 m²; Kho chứa CTR, CTNH: 70 m²; Kho chứa vỏ thuốc: 30,60 m²; Hồ hủy xác dự phòng: 72 m²; Khoảng lùi xây dựng: 3.487 m²; Khuôn viên, cây xanh: 77.660 m².

+ Diện tích 9,17 ha đất trồng cây lâu năm và trồng rừng nằm ngoài ranh giới dự án, được Chủ Dự án ký hợp đồng chuyển giao nước thải chăn nuôi sau xử lý để tái sử dụng tưới cho cây trồng lâm nghiệp và cây lâu năm, cam kết không xả thải trực tiếp ra môi trường.

1.4.2. Các hoạt động của Dự án

- Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị Dự án:
- + Giải phóng mặt bằng;
- + Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu xây dựng;
- + Hoạt động thi công xây dựng;
- + Lắp đặt máy móc, thiết bị phục vụ sản xuất.
- Giai đoạn hoạt động của Dự án:
- + Hoạt động chăn nuôi;
- + Hoạt động sinh hoạt của người lao động.

1.4.3. Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường: Hoạt động cung cấp vật liệu xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; hệ thống đường giao thông, thông tin liên lạc và hệ thống cấp điện đến khu vực Dự án.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường 2020, và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và được sửa đổi, bổ sung tại Khoản 6 Điều 1 và phụ lục kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- Dự án thuộc nhóm Trang trại chăn nuôi quy mô lớn giáp với hồ Rào Quán, là nguồn nước có chức năng cấp nước cho mục đích sinh hoạt (Khoảng cách đảm bảo theo yêu cầu tối thiểu là 500m theo quy định tại khoản 3 Điều 5 Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn một số điều của Luật Chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi và được sửa đổi, bổ sung tại khoản 4 Điều 1 Thông tư 18/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn). Chủ Dự án cam kết xử lý nước thải đạt Cột A của QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải chăn nuôi ($Kq=0,6$; $Kf=0,9$) và tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải trực tiếp ra môi trường, hồ Rào Quán.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

2.1. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng ảnh hưởng tới khả năng tiêu, thoát nước của khu vực và tăng chất ô nhiễm vào nguồn nước tiếp nhận là hồ Rào Quán.

- Bụi, khí thải từ thi công san nền, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, thi công đào móng, từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải xây dựng làm tăng chất ảnh hưởng tới môi trường không khí khu vực Dự án và lân cận.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; chất thải rắn từ hoạt động thu dọn mặt bằng; chất thải rắn từ hoạt động xây dựng; chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công ảnh hưởng tới mỹ quan khu vực Dự án.

- Tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công ảnh hưởng tới khu vực Dự án và lân cận.

2.2. Trong giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên; nước thải phát sinh từ quá trình chăn nuôi lợn có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông; bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện ra vào khu vực Dự án, máy phát điện dự phòng và quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án và mùi hôi từ khu vực chăn nuôi lợn, ép phân và lưu trữ phân, khu xử lý nước thải; khu vực hồ hủy xác lợn chết có thể gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực Dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt; chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh từ văn phòng làm việc, từ quá trình chăn nuôi lợn (phân lợn, lợn chết không do dịch bệnh, bao bì thải bỏ, tấm làm mát thải bỏ, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải...) và hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung thải có thể ảnh hưởng tới khu vực Dự án.

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị và tiếng lợn kêu có thể ảnh hưởng tới khu vực xung quanh Dự án.

- Hoạt động chăn nuôi có nguy cơ gây ra dịch bệnh lây lan cho các trang trại, cơ sở chăn nuôi xung quanh.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

3.1. Nước thải, khí thải

3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 50 công nhân với thải lượng khoảng 6 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: chất rắn lơ lửng (SS), BOD, COD, nitơ (N), photpho (P), Coliform.

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động trộn bê tông, rửa vật liệu, rửa máy móc, thiết bị và phương tiện giao thông, tưới bảo dưỡng công trình... loại nước thải này có lưu lượng ít. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ.

- Nước mưa chảy tràn: Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án là 28.651 m³/ngày.đêm. Khi mưa xuống sẽ kéo theo đất cát, bụi bẩn, lá cây, các chất cặn bã, dầu mỡ rơi vãi... từ các sân bãi, đường đi gây ô nhiễm môi trường; thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, dầu mỡ khoáng.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 47.632 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, nitơ, photpho và COD...

- Nước thải sinh hoạt: Hoạt động sinh hoạt của các công nhân viên phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng khoảng là 6,84 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, BOD₅, COD, NH₄⁺, dầu mỡ động thực vật, Coliform...

- Nước thải chăn nuôi: Nước thải phát sinh từ chất thải của lợn, từ quá trình ngâm phân, xịt rửa sàn, khử mùi, ngâm tắm đàn, khử trùng công nhân, khử trùng xe.... Tổng lượng nước thải sản xuất là 251,92 m³/ngày.đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, COD, BOD₅, Tổng N, Tổng Coliform.

Tổng toàn bộ lượng nước thải từ trang trại là 258,76 m³/ngày.đêm.

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi từ quá trình thi công đào, đắp: Tác động trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường, việc thường xuyên tiếp xúc với môi trường có nồng độ bụi cao có thể gây ra các bệnh về mắt, bệnh ngoài da và bệnh về đường hô hấp.

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc và thiết bị và thi công xây dựng công trình. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, CO, NO_x, HC.... Đối tượng bị tác động: công nhân thi công trên công trường và người dân sống dọc tuyến đường vào thôn Xa Bai, xã Hướng Phùng và các tuyến đường liên xã, liên thôn.

- Bụi do vật liệu rơi vãi và bụi cuốn lên từ mặt đường: Tải lượng bụi phát sinh phụ thuộc rất lớn đến chất lượng mặt đường và loại vật liệu chuyên chở.

- Khí thải từ quá trình hàn và hơi dung môi, sơn trong quá trình thi công: Trong quá trình hàn kết cấu thép, khí thải phát sinh gồm khói hàn, CO và NO_x; Hơi dung môi, sơn (toluene, xylene, benzen...) độc hại, có thể gây buồn nôn, ngạt thở, dị ứng da khi tiếp xúc ở nồng độ cao, có nguy cơ ảnh hưởng sức khỏe công nhân nếu thiếu bảo hộ.

b. Giai đoạn vận hành

- Ô nhiễm không khí do phát sinh mùi hôi từ khu vực chuồng nuôi: Trong chăn nuôi lợn có gần 200 chất tạo mùi hôi là hỗn hợp phức tạp của nhiều khí, hơi được tạo ra từ quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ có trong phân, nước tiểu, thức ăn thừa phát sinh ra các khí gây mùi hôi như: H₂S, CH₃SH (mecaptan), NH₃... Cường độ mùi phụ thuộc vào mức lưu trữ và xử lý chất thải, các điều kiện bên ngoài như nhiệt độ, độ ẩm, vận tốc cùng hướng gió theo các thời điểm trong ngày, mật độ nuôi nhốt lợn cũng như khẩu phần thức ăn...

- Ô nhiễm không khí từ hoạt động vận chuyển: Các phương tiện vận chuyển thức ăn và xuất nhập lợn hoạt động ngoài việc thải ra môi trường các chất ô nhiễm như NO₂, SO₂, CO, bụi, sẽ phát sinh thêm tác động từ mùi hôi do các khí gây nên như: H₂S, CH₃SH (mecaptan), NH₃... ảnh hưởng trực tiếp đến người dân sinh sống hai bên các tuyến đường cũng như những người tham gia giao thông đường khe Van, đường Hồ Chí Minh nhánh Tây và các tuyến đường liên xã, liên thôn.

- Mùi hôi phát sinh từ khu vực ép phân, chứa phân: Mùi hôi từ khu ép phân chủ yếu do phân hủy phân, giống mùi trong khu nuôi, gây ảnh hưởng sức khỏe người lao động và người dân xung quanh.

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải: Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải là một hỗn hợp phức tạp của nhiều loại khí và hợp chất hữu cơ bay hơi, sinh ra từ quá trình phân hủy sinh học các chất ô nhiễm trong nước thải, gây ảnh hưởng sức khỏe người lao động và người dân xung quanh.

- Hóa chất khử trùng, khử mùi phát sinh từ khâu khử trùng, khử mùi trại lợn: Sát trùng và khử mùi chuồng trại là cần thiết để phòng bệnh cho vật nuôi, song phát sinh hơi hóa chất có thể ảnh hưởng sức khỏe công nhân.

- Khí thải phát sinh từ hầm biogas: Chất thải được đưa vào hầm biogas sẽ trải qua quá trình phân hủy kỵ khí bởi vi sinh vật, tạo ra hỗn hợp khí gọi là “khí sinh học” (biogas), bao gồm chủ yếu methane (CH_4), carbon dioxide (CO_2), và một lượng nhỏ các khí khác như hydrogen sulfide (H_2S). Lượng khí biogas sau khi cháy phát sinh lưu lượng khí thải ước tính $3.240 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng: Trang trại dùng 01 máy phát điện dự phòng 450 kVA chạy dầu DO 0,05%S; Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi và CO , SO_2 , NO_x , HC. Máy đặt riêng, cách xa khu nuôi và khu dân cư, hạn chế tác động môi trường. Lưu lượng thải $5.000 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.2. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

3.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt

a. Giai đoạn thi công xây dựng

Phát sinh từ 50 công nhân trên công trường, khối lượng 25 kg/ngày.đêm . Bao gồm: thức ăn thừa, bao bì nilon, bìa carton...

b. Giai đoạn vận hành

Phát sinh từ 57 cán bộ nhân viên với khối lượng khoảng $28,5 \text{ kg/ngày}$. Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt gồm: thức ăn thừa, bao bì nilon, bìa carton, xương động vật...

3.2.2. Chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn là sinh khối thực vật phát sinh khi chuẩn bị mặt bằng khoảng 72 tấn. Tuy nhiên, thực tế ít hơn vì gỗ được thu gom bán cho nhà máy; cành, rễ dùng làm nhiên liệu đốt.

- Chất thải rắn xây dựng bao gồm xà bần, cát đá rơi vãi với khối lượng phát sinh khoảng 3.392 tấn.

- Đối với CTR từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng: Khối lượng đất đào là 51.813 m^3 ; khối lượng đất đắp là 51.866 m^3 ; như vậy, khối lượng đất thiếu hụt không đáng kể nên xem như cân bằng đào đắp tại chỗ.

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn từ phân lợn khoảng 19 tấn/ngày .

- Chất thải rắn từ bao bì thức ăn chăn nuôi khoảng 900 kg/ngày ;

- Bùn cặn sinh ra từ Hầm Biogas với khối lượng khoảng 1.942 tấn/năm.
- Xác lợn chết không do dịch bệnh khoảng 175 kg/ngày.

3.2.3. *Chất thải nguy hại:*

a. *Giai đoạn thi công xây dựng*

Phát sinh từ quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị thi công, thành phần bao gồm các loại như: giẻ lau, dầu mỡ thải... Khối lượng phát sinh ước tính khoảng 5 kg/tháng.

b. *Giai đoạn vận hành*

CTNH phát sinh ước tính khoảng 230 kg/tháng gồm: Bao bì nhựa cứng từ vỏ thuốc thú y, bao bì mềm, chất thải thú y lây nhiễm; bao bì chứa chất nguy hại từ quá trình sát trùng xe, chuồng trại; Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, giẻ lau có dính dầu mỡ, xác lợn dịch chết do dịch bệnh (không thường xuyên, chỉ phát sinh khi có dịch bệnh xảy ra).

3.3. Tiếng ồn, độ rung

3.3.1. *Giai đoạn thi công xây dựng*

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công hạng nặng: máy ủi, máy xúc, máy trộn bê tông, máy đầm, xe tải vận chuyển nguyên vật liệu tác động ảnh hưởng đến cán bộ nhân viên làm việc tại công trường.

3.3.2. *Giai đoạn hoạt động*

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động chăn nuôi lợn chủ yếu từ tiếng kêu của lợn; Hoạt động của hệ thống quạt hút công nghiệp, hệ thống thông gió làm mát; Máy phát điện dự phòng; Phương tiện vận chuyển lợn và thức ăn ra vào trại. Mặc dù có thể gây khó chịu cho cư dân xung quanh, công nghệ chăn nuôi hiện đại giúp giảm thiểu tiếng ồn từ lợn.

3.4. Các tác động khác

- Tác động đến nước ngầm: Phân và nước tiểu của lợn chứa nhiều chất ô nhiễm có thể thấm vào đất và ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm nếu không được xử lý đúng cách. Tuy nhiên, với mật độ dân cư thấp tại khu vực Dự án, tác động tiêu cực đến tài nguyên nước ngầm được đánh giá là không lớn. Dự án thực hiện quay vòng tái sử dụng nước thải chăn nuôi cho tưới cây, nếu phương pháp, tần suất tưới không phù hợp sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước dưới đất của khu vực.

- Tác động đến kinh tế xã hội: Quá trình chăn nuôi, vận chuyển lợn có thể gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực. Nếu trang trại hoạt động không đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước từ đó ảnh hưởng đến hồ Rào Quán và công trình Thủy lợi - Thủy điện Quảng Trị; ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp nước sinh hoạt cho nhân dân trong khu vực.

- Sự cố cháy nổ: Cháy nổ có thể xảy ra do bất cẩn trong thực hiện các biện pháp an toàn PCCC, như lưu trữ nhiên liệu không đúng quy định, hoặc do sự cố thiết bị điện gây chập. Khí gas rò rỉ tại hầm biogas có thể dẫn đến nguy cơ ngạt khí và cháy nổ, ảnh hưởng nghiêm trọng đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh.

- Sự cố tai nạn lao động: Tai nạn lao động thường xảy ra do việc sử dụng thiết bị không đúng cách hoặc thiếu bảo trì định kỳ, dẫn đến chấn thương cho công nhân. Môi trường làm việc khắc nghiệt và thiếu trang bị bảo hộ cá nhân cũng là nguyên nhân chính gây ra các vấn đề sức khỏe cho người lao động.

- Tai nạn giao thông: Vận chuyển hàng hóa từ trang trại đến thị trường làm tăng lưu lượng giao thông, dễ dẫn đến tai nạn, đặc biệt trên các tuyến đường nhỏ. Đường vào trang trại không được bảo trì tốt hoặc thời tiết xấu cũng góp phần làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông.

- Sự cố hệ thống xử lý nước thải do hư hỏng thiết bị, lỗi vận hành, sốc tải vi sinh hoặc thiên tai có thể khiến lượng lớn nước thải chứa chất hữu cơ và mầm bệnh tràn xuống hồ Rào Quán. Nguy cơ này làm vượt quá khả năng tự làm sạch của hồ, gây ô nhiễm, phú dưỡng hóa, ảnh hưởng nghiêm trọng đến hệ sinh thái và chức năng cấp nước, thủy điện của công trình, đòi hỏi chủ dự án phải kiểm soát chặt chẽ và có phương án ứng phó kịp thời.

- Sự cố lây lan dịch bệnh trên gia súc: Dịch bệnh trên gia súc diễn biến phức tạp và có khả năng bùng phát nhanh chóng, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và đàn gia súc. Các yếu tố như điều kiện vệ sinh kém và quy trình nhập/xuất không đảm bảo có thể dẫn đến lây lan dịch bệnh, gây thiệt hại kinh tế lớn cho trang trại.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sẽ đầu tư nhà vệ sinh có bố trí 01 Nhà vệ sinh có bể tự hoại 3 ngăn, phục vụ cho giai đoạn triển khai xây dựng cũng như khi đi vào vận hành. Nước thải sinh hoạt sau khi đã được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được dẫn vào Hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.

+ Quy trình: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh tự hoại 3 ngăn → Đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải khi xây dựng xong.

- Nước thải xây dựng: Quá trình thi công tận dụng tối đa nguồn nước để phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình; Tiết kiệm nước trong quá trình trộn bê tông, vữa, hạn chế tối đa thất thoát ra môi trường; Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ từ các phương tiện, máy móc thi công bằng cách che đậy hoặc chứa trong nhà có mái che khi có mưa.

+ Quy trình xử lý: Nước thải xây dựng → Hồ lắng → Tái sử dụng, không xả ra ngoài môi trường.

- Nước mưa chảy tràn: Ngay sau khi giải phóng mặt bằng và trước khi tiến hành san lấp quy mô lớn, Chủ dự án sẽ đào các tuyến mương/rãnh thoát nước tạm thời bao quanh khu vực Trang trại, đặc biệt tập trung tại các vị trí mái dốc và khu vực tiếp giáp hướng về phía lòng hồ Rào Quán. Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng bộ và đồng thời với xây dựng móng công trình, sau đó nước mưa thoát ra ngoài môi trường; Thường xuyên thu gom chất thải rắn vào các thùng chứa, tránh vứt bừa bãi ra môi trường có thể gây tắc nghẽn các hệ thống thoát nước; Xây dựng nhà chứa vật liệu hoặc phủ bạt đối với máy móc thi công khi trời mưa; Tránh tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu cạnh các tuyến thoát nước để ngăn

ngừa rơi vật liệu vào đường thoát nước; Thực hiện việc thay thế dầu nhờn, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường; Sắp xếp kế hoạch trong xây dựng để thi công các hạng mục chính trong mùa khô nhằm tránh và hạn chế nước mưa chảy tràn.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nước thải sinh hoạt từ các khu nhà vệ sinh → 02 bể tự hoại 3 ngăn (08 m³/bể) → Đường ống uPVC D200 → Bể thu gom vào hầm Biogas 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 350 m³/ngày đêm của Dự án.

+ Nước thải nấu ăn → Bể tách mỡ 5 m³ → Đường ống uPVC D200 → Bể thu gom vào hầm Biogas 1 của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 350 m³/ngày đêm của Dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Bố trí hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn từ mái nhà công trình, chuồng nuôi; Bố trí hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên khuôn viên, sân bãi. Hệ thống ống thoát nước mưa tại Trang trại sử dụng mương hở, kích thước B×H (0,7×0,5)m, hệ thống ống dẫn được bố trí dọc theo tuyến đường nội bộ của Trang trại với tổng chiều dài 1.370m. Bố trí 15 hố ga để lắng chất rắn lơ lửng, các tạp chất trước khi nước mưa đổ ra hồ Rào Quán. Hố ga lắng cần kết hợp thu nước bề mặt có kích thước (Dài x Rộng x Sâu) = (1,5 m x 1,5 m x 2,0 m), kết cấu bê tông cốt thép M250, đổ tại chỗ. Bùn cặn được thu gom định kỳ và xử lý đúng quy định.

- Nước thải chăn nuôi: Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải Công nghệ AAO kết hợp hóa lý hai bậc và khử trùng với công suất xử lý 350 m³/ng.đ.

Quy trình xử lý: Nước thải chăn nuôi → Bể tiếp nhận → Nhà ép phân → Hầm biogas 1 → Hầm biogas 2 → Hồ điều hòa (kết hợp ứng phó sự cố) → Bể phản ứng 1 (keo tụ - tạo bông) → Bể lắng hoá lý 1 → Bể Anoxic 1 → Bể Aerotank 1 → Bể Anoxic 2 → Bể Aerotank 2 → Bể lắng sinh học → Bể phản ứng 2 (keo tụ - tạo bông) → Bể lắng hoá lý 2 → Bể khử trùng → Xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A, K_q=0,6; K_f=0,9) → Hố ga lấy mẫu → Hồ sinh học chứa nước sau xử lý để tưới cây và tái sử dụng cho hoạt động chăn nuôi (**Chủ Dự án không xả thải ra môi trường**).

+ Kích thước các công trình chủ yếu trong hệ thống xử lý nước thải:

TT	Tên hạng mục	Chiều rộng (m)	Chiều dài (m)	Chiều cao hữu ích (m)	Chiều cao bảo vệ (m)	Thể tích xây dựng (m ³)	Diện tích xây dựng (m ²)
1	Bể tiếp nhận	3	4	2,5	0,5	36	12,00
2	Hầm biogas 1	50	50	4,5	0,5	12.500	2.500,00
3	Hầm biogas 2	50	50	4,5	0,5	12.500	2.500,00
4	Hồ điều hoà (kết hợp ứng phó sự cố)	35	35	3,5	0,5	4.900	1.225,00
5	Bể phản ứng 1 (keo tụ - tạo bông)	3,8	3,8	2,5	2,5	72	14,44
6	Bể lắng hoá lý 1	3	3	3,5	1,5	45	9,00

7	Bể thiếu khí 1 (Anoxic)	8	8	4,5	0,5	320	64,00
8	Bể hiếu khí 1 (Aerotank)	8	16	4,5	0,5	640	128,00
9	Bể thiếu khí 2 (Anoxic)	8	8	4,5	0,5	320	64,00
10	Bể hiếu khí 2 (Aerotank)	8	16	4,5	0,5	640	128,00
11	Bể lắng sinh học	8	8	4,5	0,5	320	64,00
12	Bể phản ứng 2 (keo tụ - tạo bông)	3,8	3,8	2,5	2,5	72	14,44
13	Bể lắng hoá lý 2	3	3	3,5	1,5	45	9,00
14	Bể khử trùng	3,75	8	0,5	0,5	30	30,00
15	Hồ chứa nước thải sau xử lý	60	150	3,5	0,5	36.000	9.000,00
16	Khu vực phụ trợ, đường nội bộ						6.592,12
	Tổng cộng						22.354,00

+ Tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung: Dự án lắp đặt công tơ điện độc lập, 01 đồng hồ đo lưu lượng đầu ra, 01 đồng hồ đo lưu lượng nước tưới cây, nhật ký vận hành xử lý (ghi chép đầy đủ các nội dung: Lưu lượng đầu ra, các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và đầu ra; lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng).

+ Dự kiến lưu lượng nước tái sử dụng để xả hầm ngâm phân là $149,76\text{m}^3/\text{ngày}$.

+ Chủ dự án cam kết lượng nước tái sử dụng để tưới cây trung bình: $161,64\text{m}^3/\text{ngày}$, trong đó trung bình mùa khô thì tưới khoảng $301,41\text{m}^3/\text{ngày}$, trung bình mùa mưa thì tưới khoảng $100,41\text{m}^3/\text{ngày}$, đồng thời xây dựng hồ chứa nước tái sử dụng có tổng thể tích tối thiểu 36.000m^3 nhằm đảm bảo cân bằng nước, không xả thải ra môi trường.

+ Phương án tái sử dụng nước thải sau xử lý để tưới cho cây trồng: Chủ Dự án cam kết phương án tái sử dụng nước thải lượng nước còn lại để tưới cho cây trồng, không xả thải môi trường, cụ thể như sau:

++ Chất lượng nước tái sử dụng: Nước thải chăn nuôi sau khi xử lý phải đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A, $K_q=0,6$; $K_f=0,9$) và đáp ứng các thông số quy định tại QCVN 01-195:2022/BNNT dành cho nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng. Nước được lưu trữ tại hồ sinh học để ổn định chất lượng và được lấy mẫu kiểm tra định kỳ tại hố ga trước khi bơm đi tưới, đồng thời chủ dự án cam kết thực hiện công bố hợp quy sản phẩm nước thải tái sử dụng theo đúng quy định pháp luật trước khi dùng.

++ Địa điểm và diện tích tưới: Tổng diện tích quy hoạch tưới tiêu là $16,93\text{ha}$ để đảm bảo cân bằng nước và không xả thải trực tiếp ra môi trường. Diện tích này bao gồm:

+++ Tưới trong phạm vi Dự án: Diện tích $7,76\text{ha}$ nằm trong khuôn viên nội bộ trang trại (vành đai phòng hộ và cảnh quan), trong đó có $1,5\text{ha}$ trồng cây Sao Đen và $6,26\text{ha}$ trồng cây Sả.

+++ Tưới ngoài phạm vi dự án: Diện tích $9,17\text{ha}$ là vùng tưới mở rộng nằm ngoài ranh giới dự án (thuộc các thửa đất số 121, 141 và 144 tại thôn Xa Bai theo

Hợp đồng tái sử dụng nước thải nuôi lợn để tưới cho cây trồng), trong đó: có 5,66 ha trồng cây Sao Đen và 3,51 ha trồng cây Sả. Việc trồng cây tưới phải đảm bảo đúng mục đích sử dụng đất được cấp giấy CNQSD đất. Hoạt động đưa nước ra ngoài phạm vi Dự án để tái sử dụng nước thải phải đảm bảo theo đúng yêu cầu Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và sửa đổi, bổ sung tại khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

++ Loại cây trồng được tưới: Khu vực vành đai phòng hộ và khu vực đất rừng trồng sản xuất thì trồng cây Sao Đen với diện tích 7,16 ha (mật độ 1.300 cây/ha) để chắn gió, bụi và tạo bóng mát; Khu vực vành đai đệm sinh học tầm thấp và khu vực đất được cấp trồng cây lâu năm thì trồng cây Sả với diện tích 9,77 ha (mật độ 10.000 cây/ha). Chủ Dự án phải xây dựng và thực hiện lộ trình trồng cây cụ thể, ưu tiên triển khai trồng cây trong phạm vi tưới trước, đảm bảo hoàn thành việc trồng đủ diện tích, số lượng, tuổi cây nêu trên trước khi Dự án đi vào vận hành chính thức (có phát sinh nước thải chăn nuôi). Có kế hoạch trồng, chăm sóc, khai thác cây luân phiên đảm bảo diện tích tưới toàn bộ lượng nước thải của Trang trại.

++ Phương pháp và hạ tầng tưới: Dự án sử dụng nước sau xử lý và áp dụng phương pháp tưới gốc trực tiếp vào vùng rễ cây, vùng đất quanh bộ rễ cây trồng (gọi là vùng gốc), không dùng tưới phun mưa, không để nước bắn lên lá, thân, hoa, quả; hạn chế tối đa sự tiếp xúc của nước với phần trên mặt đất của cây cũng như với con người và động vật. Vị trí tưới: Nước được dẫn thẳng đến vùng đất quanh gốc, nơi tập trung rễ hút dinh dưỡng. Hình thức thực hiện: Tưới bằng ống dẫn, vòi phun áp thấp tưới quanh gốc; Có thể sử dụng hệ thống tưới nhỏ giọt, tưới thấm để đưa nước chính xác tới rễ; tưới vừa đủ thấm vào đất, không đào hào, mương, không tạo dòng chảy bề mặt, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường đất, khe suối và hồ trong khu vực. Hạ tầng bao gồm hệ thống đường ống nhựa HDPE, chịu lực được hàn nhiệt kín khít (đi ngầm hoặc trên giá đỡ), kết hợp với các máy bơm, van khóa điều tiết, đồng hồ đo lưu lượng để giám sát lưu lượng nước tưới và các biển báo cảnh báo khu vực tưới nước thải.

++ Thời gian, tần suất và lưu lượng tưới: Lịch trình tưới được điều chỉnh linh hoạt theo mùa: Các tháng mùa khô (tháng 1-4, 6) tưới tần suất 3 lần/tuần với tổng nhu cầu khoảng 301,41 m³/ngày; các tháng mùa mưa (tháng 5, 7-12) giảm còn 1 lần/tuần với nhu cầu khoảng 100,47 m³/ngày. Hoạt động tưới thực hiện theo lịch trình vận hành sẵn (tránh buổi trưa nắng gắt và những ngày có mưa), đảm bảo toàn bộ 100% nước thải sau xử lý được tiêu thụ hết, không dư thừa chảy tràn ra môi trường.

++ Chủ Dự án thực hiện đánh giá và công bố hợp quy để tái sử dụng nước thải chăn nuôi để tưới cho cây trồng theo đúng quy định của QCVN 01-195:2022/BNNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng.

++ Chủ Dự án chịu trách nhiệm thực hiện giám sát, tính toán cân bằng nước hằng ngày giữa lượng nước thải phát sinh, lượng nước mưa thu gom và nhu cầu nước tưới thực tế của cây trồng để vận hành hệ thống hồ chứa nước sau xử lý một cách linh hoạt, hiệu quả; đảm bảo luôn duy trì dung tích phòng ngừa của hệ thống hồ chứa (hồ sinh học, hồ sự cố) đủ để lưu giữ toàn bộ lượng nước thải trong những

ngày mưa kéo dài hoặc khi độ ẩm đất bão hòa không thể thực hiện tưới, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng nước thải tràn bờ, rò rỉ chảy ra môi trường bên ngoài và lòng hồ Rào Quán trong mọi điều kiện thời tiết.

++ Trường hợp sau khi xây dựng hoàn thành, trước khi bắt đầu đi vào hoạt động chăn nuôi, vận hành hệ thống xử lý nước thải, Dự án không đảm bảo diện tích, phạm vi, loại cây trồng, phương pháp, hạ tầng, thời gian, tần suất tưới và đánh giá, công bố hợp quy để tái sử dụng nước thải chăn nuôi tưới cho cây trồng như đã nêu trên nhằm đảm bảo điều kiện không xả thải trực tiếp ra môi trường, Chủ Dự án phải báo cáo cho UBND tỉnh, Sở Nông nghiệp và Môi trường, đồng thời lập hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường, thực hiện giải pháp quan trắc môi trường theo đúng quy định.

+ Xây dựng đường giao thông thuận lợi, độc lập, cách ly với khu vực chăn nuôi, đảm bảo khả năng tiếp cận (24/7) cho việc kiểm tra, giám sát chất lượng nước thải sau xử lý, nước thải tái sử dụng của cơ quan quản lý nhà nước và người dân.

+ Kể từ ngày 01/01/2032, nước thải chăn nuôi của Trang trại sau xử lý phải đáp ứng QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, bụi cuốn lên từ mặt đường: Lập phương án thi công, tiến độ thi công, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển phù hợp; Các xe vận chuyển đất đá, vật liệu xây dựng được che phủ kín bạt khi vận chuyển nguyên vật liệu; Thực hiện phun ẩm, tưới nước tại các vị trí ra vào công trường và các tuyến đường vận chuyển vật liệu qua khu dân cư tần suất tối thiểu 04 lần/ngày vào những ngày trời khô nóng; Không sử dụng các phương tiện vận tải vận chuyển quá cũ có khả năng gây ô nhiễm; Các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ bắt buộc phải có Giấy Chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường; Hằng ngày bố trí công nhân quét dọn thu gom bụi hoặc bùn, đất rơi vãi tại các điểm giao của tuyến đường vào khu vực Dự án với các tuyến vận chuyển chính.

- Đối với tác động của bụi từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng: Thi công theo hình thức cuốn chiếu, dứt điểm từng hạng mục để dễ kiểm soát và hạn chế ô nhiễm bụi trên diện rộng; Công nhân thi công xây dựng sẽ được trang bị bảo hộ lao động như: khẩu trang, găng tay, mũ, giày...; Chỉ sử dụng các phương tiện giao thông đã được đăng kiểm, không sử dụng các loại máy móc cũ có khả năng gây ô nhiễm cao.

- Giảm thiểu ô nhiễm từ quá trình sơn, hàn kim loại: Chủ dự án sẽ sử dụng các loại sơn sinh thái dễ bay mùi nhanh; Hóa chất được sử dụng trong các hoạt động xây dựng như sơn, dầu mỡ, phụ gia... được chứa trong những thùng kín đặt trong khu vực có mái che; Công nhân làm việc sẽ được trang bị thiết bị, bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, ủng cao su...

b. Giai đoạn vận hành

- Biện pháp đối với mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi heo:

+ Trong khu vực chuồng nuôi, thực hiện thông gió bằng quạt hút và quạt làm mát; sử dụng chế phẩm EM trong thức ăn, nước uống; giữ mương dẫn nước thải kín. Thực hiện phun chế phẩm khử mùi tại các chuồng nuôi với tần suất 02 lần/ngày. Thường xuyên vệ sinh chuồng trại tránh để phân lợn và nước tiểu bị ứ đọng trên nền chuồng gây mùi hôi. Tần suất vệ sinh chuồng 1 lần/ngày.

+ Thiết kế, lắp đặt hoàn thiện hệ thống buồng xử lý mùi tại vị trí sau các giàn quạt hút của chuồng nuôi (khoảng cách tối thiểu 2,5m tạo vùng đệm khí); kết cấu bao gồm khung vách ngăn vững chắc có gắn lớp vật liệu đệm (lưới chắn bụi) nhiều lớp, 03 bề mặt (03 mặt ngang, dọc, đứng) nhằm tăng diện tích tiếp xúc, kết hợp với hệ thống giàn phun sương áp lực cao phân bố đều trong buồng đệm; sử dụng dung dịch chế phẩm sinh học để phun bao phủ toàn bộ tiết diện luồng khí thải, đảm bảo hấp phụ bụi và xử lý triệt để các hợp chất gây mùi (NH_3 , H_2S) trước khi phát tán ra môi trường.

++ Quy trình hoạt động của hệ thống trung hòa mùi hôi phía sau giàn quạt hút chuồng nuôi như sau: Mùi hôi từ sau giàn quạt hút → Hệ thống đường ống cấp dung dịch trung hòa mùi hôi và béc phun sương → Môi trường.

++ Chủ Dự án cam kết thực hiện các giải pháp xử lý mùi bổ sung, hiện đại được áp dụng cho các trang trại quy mô lớn trên địa bàn nhằm xử lý mùi hôi, không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

+ Thiết kế mương dẫn nước thải kín để đưa về hầm biogas, không để nước mưa chảy tràn vào mương, không để nước thải và phân ứ đọng dọc theo mương dẫn nhằm hạn chế sự phát triển của ruồi bọ và hạn chế khả năng phân hủy phát sinh mùi; trồng cây xanh xung quanh trang trại; vệ sinh hàng ngày chuồng trại; bảo hộ cho công nhân.

+ Đối với mùi hôi phát sinh từ kho chứa thức ăn gia súc được hạn chế bằng cách không lưu thức ăn gia súc quá lâu và thiết kế nhà kho đảm bảo thông thoáng, giảm khả năng phát sinh mùi tập trung, cục bộ;

- Giảm thiểu mùi hôi từ hoạt động xuất bán, khu khử trùng: Lợn trước khi xuất chuồng sẽ được tắm rửa sạch sẽ chờ khô ráo rồi mới đưa lên xe vận chuyển; Sử dụng xe chuyên dụng có thùng kín hoặc bạt phủ để hạn chế bụi, mùi phát tán trong quá trình di chuyển. Phương tiện vận chuyển được vệ sinh, khử trùng định kỳ nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường. Dưới các thùng chở lợn sẽ được lắp đặt máng để hứng phân, nước tiểu hoặc rải các lớp đệm lót để ngấm nước tiểu (mùn cưa, cát), việc làm này sẽ hạn chế rất lớn việc nước tiểu chảy ra đường giao thông vừa gây mất mỹ quan vừa phát sinh mùi hôi; Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng.

- Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực máy ép phân: Chủ dự án sẽ sử dụng bạt để che kín khu vực máy ép phân. Đảm bảo việc che phủ kín nhưng vẫn thông thoáng để tránh yếm khí. Sử dụng hệ thống phun sương để phun dung dịch EM đã pha loãng lên bề mặt phân và khu vực xung quanh máy ép. Tần suất phun: Phun 3-4 lần/ngày hoặc trong và sau mỗi lần ép phân. Thiết bị máy ép được bảo trì định kỳ nhằm đảm bảo vận hành ổn định, không gây rò rỉ hoặc sự cố có thể làm phát tán mùi; Hoạt động ép phân được thực hiện vào các khung giờ phù hợp, tránh thời điểm có gió thổi mạnh về phía khu dân cư để giảm thiểu tác động mùi đến cộng đồng.

- Giảm mùi hôi từ khu vực ủ phân và nhà chứa phân: Xây dựng nhà chứa phân kiên cố, nền bê tông, mái che kín, bố trí gần công trình xử lý nước thải và được bao quanh bởi cây xanh; Phun xịt chế phẩm EM định kỳ để khử mùi tần suất 02 lần/ngày; Lắp lưới ngăn ruồi tại cửa ra vào, kết hợp dùng thuốc diệt côn trùng; Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động, khẩu trang cho các công nhân làm việc tại trang trại tránh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Phân sau ủ được đóng vào bao, bán sản phẩm hoặc bàn giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định tại Điều 30 Nghị định 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi và khoản 15 Điều 1 Nghị định số 46/2022/NĐ-CP ngày 13/7/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2020/NĐ-CP.

- Biện pháp xử lý khí phát sinh từ hầm biogas và hệ thống xử lý nước thải: Các bể Biogas, bể thiếu khí được che phủ kín bằng bạt HDPE hoặc nắp đậy, có hệ thống thu gom khí nhằm ngăn chặn rò rỉ mùi ra môi trường. Khu vực nắp bể và đường ống dẫn khí được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ để tránh rò rỉ khí gây mùi. Bùn thải được thu gom định kỳ, rắc vôi bột khử mùi và chuyển sang khu vực sân phơi bùn, sau đó tiến hành ép phân; Lắp đặt và vận hành hệ thống thu hồi khí phát sinh ra từ hầm biogas và lắp đầu van đốt bỏ có kiểm soát. Nghiên cứu bổ sung phương án tận dụng khí gas từ hầm biogas của Trang trại.

- Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện: Sử dụng loại máy phát điện mới và hiện đại, có lắp đặt hệ thống giảm thiểu ô nhiễm khí thải; Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S thấp (dầu DO 0,05%S) để giảm nồng độ SO₂ trong khí thải sau quá trình đốt; Chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng khi bị cúp điện hoặc xảy ra sự cố liên quan đến lưới điện; Máy phát điện đặt trong phòng máy riêng thuộc khu kỹ thuật, cách biệt khu vực văn phòng, khu vực sản xuất (chăn nuôi).

- Đối với công nhân làm việc tại Trang trại sẽ được trang bị đầy đủ đồ bảo hộ lao động (găng tay, khẩu trang chống bụi, hạn chế mùi, nút chống ồn...).

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực làm hàng rào cách ly với tỷ lệ cây xanh trong khuôn viên Trang trại khoảng 48,74%, giúp hạn chế tối đa các tác động của mùi, hôi phát sinh;

- Bụi, khí thải từ phương tiện: 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. Các phương tiện đi ra vào trại lợn được vệ sinh, sát trùng; Không sử dụng các loại phương tiện quá cũ, chưa được đăng kiểm; Thường xuyên vệ sinh chuồng trại với tần suất 1 lần/ngày; Lợn trước khi xuất chuồng được tắm rửa sạch sẽ chờ khô ráo mới đưa lên xe vận chuyển.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trang bị 03 thùng rác sinh hoạt loại 60L tại khu vực lán trại. Phân loại khi thải bỏ rác, hợp đồng với Đơn vị chức năng tại địa phương tiến hành thu gom, đưa đi xử lý.

- CTR sinh khối thực vật: Toàn bộ sinh khối, chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng được thu gom và hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực và chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đối với lớp đất bóc lớp phủ: Phần đất màu còn tốt sẽ được tận dụng để san lấp, trồng cây xanh, cải tạo cảnh quan trong khuôn viên dự án;

- CTR xây dựng: Được phân loại, tận dụng đắp nền, vật liệu thừa như sắt thép, bao bì được thu gom bán phế liệu; Chất thải rắn xây dựng không thể tái chế hoặc tái sử dụng sẽ Hợp đồng với Đơn vị có chức năng thu gom, đưa đi xử lý.

b. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy dung tích 120 lít/thùng để thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt. Tập kết về nhà chứa chất thải thông thường; Bố trí công nhân thường xuyên thu gom rác thải trong khu vực trang trại nhằm hạn chế rác bị cuốn theo nước mưa xuống cống rãnh làm tắc nghẽn đường ống vào mùa mưa; phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; Định kỳ hợp đồng với Đơn vị chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển đi xử lý.

- Chất thải rắn sản xuất:

+ Phân lợn: Được thu gom về bể tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải. Phân được ủ lên men để giảm mùi hôi và tiêu diệt một phần mầm bệnh, sau đó đưa vào máy ép phân, máy ép sử dụng lực ép cơ học để tách phần nước ra khỏi phân, tạo thành bã phân. Bã phân sau khi ép có thể được đưa vào máy tạo bánh phân để tạo thành các bánh phân có kích thước và hình dạng nhất định. Việc này giúp thuận tiện cho việc đóng gói, vận chuyển và sử dụng. Phân lợn sau khi ủ và đóng bánh sẽ được lưu giữ tại Nhà kho, sử dụng để bón cho cây trồng tại Trang trại hoặc xuất bán nếu còn dư thừa khi Dự án đi hoạt động. Phân sau ủ xuất bán với điều kiện phải đáp ứng quy chuẩn QCVN 01-189:2019/BNNT, Điều 30 Nghị định 13/2020/NĐ-CP ngày 21/01/2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi và khoản 15 Điều 1 Nghị định số 46/2022/NĐ-CP ngày 13/7/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2020/NĐ-CP. Chủ dự án sẽ thực hiện đăng ký hợp quy sản phẩm và hợp đồng với đơn vị tiêu thụ sản phẩm này. Việc chứng nhận hợp quy đối với phân bón sản xuất trong nước được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 của Bộ Khoa học Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

+ Bao bì thức ăn: Được thu gom, lưu chứa trong kho chứa CTR bán cho các cơ sở thu mua để tái sử dụng hoặc sử dụng chứa phân lợn sau đó bán cho các cơ sở, hộ kinh doanh nông nghiệp.

+ Lợn chết: Sử dụng hố hủy xác để tiêu hủy lợn chết không do dịch bệnh. Nước rò rỉ từ hố hủy xác được thu gom về hệ thống xử lý. Khí thải từ

+ Bùn từ hệ thống xử lý nước thải: Định kỳ 01 năm/lần dùng máy bơm để hút bùn tại hệ thống biogas và tuần hoàn lại bể gom để ép phân.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý CTNH

a. Giai đoạn triển khai xây dựng

- Đối với việc sửa chữa, bảo dưỡng duy tu lớn cho phương tiện, thiết bị thi công sẽ hợp đồng với các cơ sở sửa chữa trên địa bàn có đủ năng lực thực hiện. Do đó lượng CTNH lớn như dầu thải sẽ không phát sinh trên khu vực công trường.

- Đối với giẻ lau, dầu, mỡ thải từ quá trình sửa chữa sẽ được thu gom, tập trung vào thùng đựng CTNH chuyên dụng, tránh vứt bừa bãi làm mất mỹ quan và nước mưa có thể cuốn theo làm ô nhiễm các thủy vực. Chủ Dự án cùng với Nhà thầu sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

b. Giai đoạn vận hành

- Các loại CTNH được phân loại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025. Lưu giữ, đóng gói, bảo quản CTNH theo chủng loại trong các thùng chứa, bao bì chuyên dụng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ, rơi vãi hoặc phát tán ra môi trường, có dán nhãn bao gồm các thông tin.

- Đối với chai, lọ đựng thuốc thú y, hóa chất khử trùng, vaccine sau sử dụng: Bố trí 03 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng, có dán nhãn theo quy định đặt tại nhà kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Đối với bơm kim tiêm: Bố trí 02 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng, có dán nhãn theo quy định đặt tại kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Giẻ lau dính dầu mỡ thải, pin thải, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang thải và các loại chất thải nguy hại khác: Bố trí 04 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng, trên thùng có ghi mã chất thải nguy hại, loại chất thải nguy hại và ký hiệu cảnh báo nguy hại theo quy định đặt tại kho lưu chứa chất thải nguy hại.

- Định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại của Dự án cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Heo chết do dịch bệnh:

+ Khi phát hiện lợn mắc bệnh, chết, có dấu hiệu mắc bệnh truyền nhiễm, Chủ dự án sẽ thực hiện ngay việc khai báo dịch bệnh động vật cho cơ quan quản lý chuyên ngành thú y địa phương để tránh dịch bệnh lây lan. Đồng thời áp dụng các biện pháp xử lý theo hướng dẫn tại Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 của Bộ NN&PTNT quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn và tuân thủ QCVN 01-41:2011/BNNPTNT về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật.

+ Đối với xác lợn chết do dịch bệnh với số lượng nhỏ được đưa về khu xử lý lợn chết của trang trại để xử lý bằng phương pháp chôn lấp (hồ hủy xác cho lợn chết vì dịch bệnh theo hướng dẫn tại Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 của Bộ NN&PTNT quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn).

+ Trong trường hợp dịch bệnh ở quy mô lớn, Chủ dự án sẽ chủ động thông báo kịp thời cho cơ quan thú y biết để có hướng dẫn xử lý đảm bảo theo quy định của pháp luật.

4.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

4.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Chất lượng các máy móc, thiết bị phải đảm bảo đúng quy định. Có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép); Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao; Không thi công với cường độ lớn, tránh thi công một lần nhiều hạng mục nhằm giảm sự cộng hưởng của tiếng ồn; Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị; Hạn chế các phương tiện vận chuyển qua các tuyến đường vào giờ cao điểm hay vào thời gian nghỉ ngơi của người dân; Các phương tiện, máy móc trước khi sử dụng được cân chỉnh cố định.

4.4.2. Giai đoạn vận hành

Không sử dụng các phương tiện vận chuyển quá cũ, phải có giấy đăng kiểm của cơ quan quản lý; Không nổ máy trong quá trình bốc dỡ hàng hóa, sản phẩm; Trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên trang trại chăn nuôi nhằm hạn chế tiếng ồn lan truyền ra khu vực xung quanh, diện tích trồng cây xanh, thảm cỏ chiếm 7,76 ha; Khu văn phòng làm việc, khu sinh hoạt của công nhân được bố trí cách khu vực chuồng nuôi tối thiểu 200 m để giảm thiểu ảnh hưởng tiếng kêu của lợn; Kiểm tra thường xuyên và siết lại các ốc, vít bị lỏng, bảo dưỡng định kỳ các máy bơm, máy phát điện nhằm hạn chế các nguồn phát sinh tiếng ồn; Máy phát điện được đặt trong nhà đặt máy phát điện để che nắng, che mưa và giảm thiểu tiếng ồn ra xung quanh trong khi hoạt động; Đối với tiếng ồn do lợn kêu: Trang trại áp dụng công nghệ chăn nuôi theo hướng công nghiệp nên lợn chung 01 chế độ sinh hoạt, tập tính nên hạn chế tiếng ồn của lợn; Tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động phải đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT; Độ rung trong quá trình vận hành phải đạt quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT.

4.5. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

4.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a. Phòng chống cháy nổ

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để rà phá bom mìn triệt để trước khi triển khai dự án. Tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình, quy chuẩn, tiêu chuẩn về rà phá bom mìn và thi công, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; Thực hiện các biện pháp an toàn đối với khu vực chứa nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (xăng, dầu...); Đường dây điện từ trạm biến áp của Trang trại đến khu vực thi công phải là các đường dây kín, đảm bảo an toàn trong sử dụng; Trang bị các máy bơm nước và các dây, ống dẫn nước để ứng phó kịp thời khi có đám cháy xảy ra.

b. Phòng ngừa sự cố tai nạn lao động

Tổ chức đấu thầu để chọn ra đơn vị thi công có năng lực, đội ngũ công nhân có tay nghề cũng như kỹ thuật cao; Trang bị đầy đủ, đúng chủng loại các phương tiện bảo hộ lao động và thực hiện các chế độ về an toàn, vệ sinh sức khỏe đối với người lao động theo quy định; Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở công nhân phải sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động khi làm việc; cán bộ nhân viên phải chấp hành nghiêm chỉnh các nội quy, qui trình, qui phạm về an toàn lao động, xây dựng

và bảo dưỡng thiết bị, nhằm không để xảy ra các sự cố và rủi ro về tai nạn lao động; Thành lập ban thực hiện an toàn lao động do chỉ huy trưởng công trường phụ trách nhằm mục đích theo dõi, kiểm tra việc thực hiện bảo hộ lao động an toàn lao động trên công trường của công nhân.

c. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông

Quá trình thi công xây dựng Dự án ảnh hưởng đến nhiều tuyến đường hiện hữu và khu dân cư. Vì vậy, việc đảm bảo an toàn giao thông trong thi công là rất quan trọng. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau: Trước khi thi công Chủ dự án sẽ tiến hành kiểm tra các phương tiện với yêu cầu đã được Đăng kiểm như trong hồ sơ dự thầu xây dựng của Nhà thầu; Có nội quy nghiêm ngặt cấm sử dụng chất kích thích (bia, rượu...) trước và trong khi lái xe; Các xe chở nguyên vật liệu có khả năng phát sinh bụi phải được che chắn kỹ để tránh ảnh hưởng đến người tham gia giao thông; Dọn dẹp vệ sinh đường sá sau mỗi ngày thi công và sau khi thi công xong.

4.5.2. Giai đoạn vận hành

a. Giảm thiểu tác động đến nguồn nước ngầm

Chủ dự án sẽ lập các thủ tục để được cấp quyền khai thác nước ngầm trong khu vực dự án theo quy định tại Nghị định 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết Luật Tài nguyên nước trình cấp có thẩm quyền xem xét, thẩm định và phê duyệt cấp phép; Thiết kế hệ thống thu gom phân và nước thải kín để tránh rò rỉ, ngấm vào môi trường nước dưới đất; Trong quá trình hoạt động, sẽ sử dụng nước tiết kiệm tối đa ở các công đoạn có thể, nhằm hạn chế sử dụng nước ngầm, giảm sự hao hụt nhanh chóng nguồn nước ngầm trong khu vực; Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp xử lý nước thải chăn nuôi đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường nhằm tránh nước thải ngấm xuống đất làm ô nhiễm nguồn nước ngầm của khu vực.

b. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội

Đối với lợn trước khi xuất bán sẽ được tắm rửa sạch sẽ, được vận chuyển bằng xe chuyên dụng để hạn chế mùi hôi có thể ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển; Quá trình vận chuyển thức ăn tới trang trại và xuất bán lợn sẽ không được chờ quá tải trọng so với sức chịu tải của mặt đường để hạn chế làm hư hỏng đường giao thông, đặc biệt là tuyến đường liên thôn, liên xã; Chủ dự án sẽ lựa chọn các cơ sở cung cấp thức ăn có uy tín để sử dụng trong chăn nuôi lợn tại Trang trại, không sử dụng các loại chất cấm trong chăn nuôi; Việc buôn bán, vận chuyển lợn tuân theo các quy định về kiểm dịch và tiêu độc, khử trùng; Nghiêm túc áp dụng các biện pháp kiểm soát ô nhiễm, xử lý chất thải đã nêu trên để không gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng, lây lan dịch bệnh.

c. Đối với sự cố cháy nổ

Dự án sẽ thiết kế hệ thống PCCC về mặt kiến trúc, công trình xây dựng và các hạng mục cấp nước chữa cháy, chống sét theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng; Đường nội bộ đảm bảo phương tiện cứu hỏa có thể đến được tất cả các vị trí nhỏ nhất trong từng khu vực của dự án, đảm bảo nước phun từ vòi rồng của xe cứu hỏa có thể khống chế được lửa phát sinh ở bất kỳ vị trí nào trong

các kho, chuồng trại; Bố trí các vật liệu cứu hỏa, bao gồm bình CO₂, cát; Phối hợp với Công an PCCC để tổ chức tập huấn PCCC định kỳ hàng năm cho toàn bộ nhân viên trong trại; Khi sự cố cháy nổ xảy ra, Chủ dự án sẽ thông báo kịp thời cho toàn bộ cán bộ nhân viên trong Trại biết, sử dụng các phương tiện chữa cháy đã được trang bị kịp thời dập tắt hoặc hạn chế đến mức thấp nhất đám cháy, liên lạc với phòng cảnh sát PCCC và y tế để ứng cứu tại chỗ và di dời công nhân ra khỏi vùng nguy hiểm; Đối với hầm biogas, lớp phủ của hầm biogas được làm bằng bạt HDPE dày 1-1,5mm (lớn hơn lớp lót đáy) chịu được áp lực rất tốt nhằm phòng ngừa khả năng nổ hầm biogas. Đồng thời lắp đặt các bảng, biển báo cấm lửa trong khu vực này.

d. Đối với sự cố tai nạn lao động

Tổ chức tập huấn an toàn lao động cho toàn bộ công nhân sau khi được tuyển dụng để có những phương án kịp thời ứng cứu nạn nhân khi có sự cố xảy ra; Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho cán bộ nhân viên như khẩu trang, găng tay, mũ, giày...vv đồng thời giám sát, nhắc nhở công nhân phải mang theo bảo hộ lao động khi làm việc; Khi xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cán bộ nhân viên đã được tập huấn cần phải sơ cứu kịp thời cho nạn nhân sau đó liên lạc với bộ phận y tế để chuyển tới bệnh viện cấp cứu.

e. Đối với tai nạn giao thông

Đầu tư đồng bộ hệ thống đường giao thông quanh khu vực trại, bố trí các lối đi bộ riêng biệt để người đi bộ không phải đi chung với xe cộ, đặc biệt là ở những khu vực gần cổng vào của trại; Thiết lập quy trình vận chuyển an toàn và quy định về tốc độ cho các phương tiện vận chuyển hàng hóa; Không chở quá tải trọng cho phép của xe để đảm bảo an toàn và tránh quá tải gây hư hỏng xe; Xe vận chuyển phải được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo các hệ thống phanh, lái, đèn chiếu sáng hoạt động tốt; Chủ dự án yêu cầu Đội xe vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm ra vào phải tuân thủ và chấp hành nghiêm chỉnh Luật Giao thông cũng như nội quy đề ra. Các phương tiện phải có giấy chứng nhận Đăng kiểm phương tiện theo quy định của Nhà nước.

f. Đối với sự cố về hư hỏng hệ thống xử lý nước thải, khí thải từ hầm biogas

Thiết kế và thi công hệ thống xử lý nước thải theo đúng kỹ thuật, các vật liệu xây dựng được lựa chọn các đơn vị cung cấp có uy tín. Thường xuyên kiểm tra, theo dõi và thông báo trong trường hợp có sự cố xảy ra để kịp thời sửa chữa, đảm bảo việc xử lý nước thải đầu ra đạt tiêu chuẩn, tránh trường hợp xả thẳng ra môi trường.

Đối với hầm biogas: Để giảm thiểu sự cố trong quá trình hoạt động của hầm biogas, Chủ dự án áp dụng một số biện pháp quản lý và kỹ thuật cụ thể như sau: Sử dụng bạt HDPE có độ dày phù hợp (từ 1-1,5mm) để đảm bảo độ bền và khả năng chịu lực tốt; Đảm bảo nền móng sạch sẽ, không có vật sắc nhọn có thể gây rách bạt trong quá trình thi công; Thực hiện kiểm tra định kỳ các thiết bị và cấu trúc của hầm biogas để phát hiện sớm các dấu hiệu rò rỉ hoặc hỏng hóc; Hút bùn định kỳ để tránh tình trạng bùn cặn tích tụ, làm giảm hiệu suất phân hủy và sinh khí.

Chủ dự án xây dựng hồ điều hoà kết hợp ứng phó sự cố 4.200 m³ (lưu trữ trong 12-14 ngày) và hồ chứa nước thải sau xử lý 31.500 m³ (lưu giữ nước thải trong 90 ngày) và hào thu nước bao quanh để cô lập nguồn thải, đồng thời lắp đặt thiết bị và

máy phát điện dự phòng đảm bảo vận hành liên tục. Khi gặp sự cố, toàn bộ nước thải được chuyển hướng về hồ lưu trữ, sau đó bơm tuần hoàn lại để xử lý đạt chuẩn, cam kết tuyệt đối không xả thải ra môi trường.

g. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố dịch bệnh

- Để giảm thiểu nguy cơ phát sinh các sự cố liên quan đến dịch bệnh trong quá trình hoạt động, việc đảm bảo vệ sinh và an toàn sinh học tại Dự án là rất cần thiết. Một số biện pháp phòng ngừa cụ thể bao gồm: Đảm bảo điều kiện vệ sinh tuyệt đối: Nhà sát trùng cần vệ sinh thường xuyên và sạch sẽ. Các bề mặt, thiết bị và công cụ được khử trùng định kỳ bằng các hóa chất chuyên dụng nhằm ngăn ngừa vi khuẩn và virus phát triển; Kiểm soát ra vào: Thiết lập quy trình kiểm soát nghiêm ngặt đối với việc ra vào của tất cả các đối tượng, bao gồm nhân viên, khách tham quan, và phương tiện vận chuyển. Mọi người và phương tiện vào trang trại cần trải qua quy trình sát trùng trước khi vào khu vực chăn nuôi; Đào tạo nhân viên: Đội ngũ nhân viên trong trang trại được đào tạo về các biện pháp an toàn sinh học, cách phát hiện và ứng phó với dịch bệnh. Việc hiểu biết các quy trình quản lý rủi ro là cực kỳ cần thiết trong việc bảo vệ sức khỏe đàn lợn; Tạo dựng hàng rào sinh học: Sử dụng hàng rào vật lý và sinh học để giảm thiểu khả năng tiếp xúc giữa đàn lợn và các nguồn virus bên ngoài. Điều này bao gồm việc trồng cây chắn và thiết lập khu vực cách ly cho các động vật và con người ra vào.

- Các biện pháp ứng phó sự cố: Khi một sự cố xảy ra, có kế hoạch ứng phó rõ ràng và hiệu quả để bảo vệ đàn lợn cũng như các nguồn lực khác trong trang trại. Những biện pháp ứng phó cụ thể có thể bao gồm:

+ Thiết lập đội ứng phó khẩn cấp: Cần có một đội ngũ nhân viên được chỉ định để xử lý các tình huống khẩn cấp liên quan đến dịch bệnh. Đội này cần được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng để ứng phó kịp thời và hiệu quả.

+ Theo dõi và báo cáo: Có hệ thống theo dõi tình trạng sức khỏe của đàn lợn và báo cáo kịp thời những dấu hiệu bất thường cho cơ quan chức năng. Việc theo dõi chặt chẽ sẽ giúp phát hiện sớm các vụ việc đáng lo ngại và ngăn chặn sự lây lan của dịch bệnh.

+ Cách ly và tiêu hủy: Trong trường hợp phát hiện bệnh lây truyền, tiến hành lập tức cách ly các cá thể có dấu hiệu mắc bệnh và thực hiện biện pháp tiêu hủy theo quy định để ngăn chặn sự lây lan ra diện rộng.

+ Đánh giá và cải thiện quy trình: Sau mỗi sự cố, cần tiến hành đánh giá lại quy trình phòng ngừa và ứng phó, rút ra bài học kinh nghiệm nhằm cải thiện quy trình và đảm bảo không tái diễn sự cố trong tương lai.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án đầu tư

5.1. Chương trình quản lý môi trường

5.1.1. Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng

- Thực hiện các giải pháp quản lý môi trường trong phá bỏ các công trình cũ, chặt bỏ thảm thực vật; hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình nhằm giảm thiểu các tác động của nước thải, bụi, khí thải, chất thải xây dựng và sự cố môi trường trong giai đoạn này.

- Thực hiện thu gom, giám sát, quản lý bảo đảm toàn bộ chất rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công xây dựng theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, 07/2025/TT-BTNMT và các quy định khác có liên quan; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Giám sát an toàn giao thông, an toàn lao động: giám sát tần suất phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án; vấn đề an toàn lao động (tiếng ồn, độ rung) ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân.

5.1.2. Giai đoạn đi vào hoạt động

- Thực hiện các công trình, giải pháp xử lý, giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung và phòng ngừa, khắc phục sự cố môi trường đã được nêu ra nêu trên trong suốt thời gian vận hành của Dự án.

- Thực hiện thu gom, giám sát, quản lý bảo đảm toàn bộ chất rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại trong suốt thời gian vận hành của Dự án theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, 07/2025/TT-BTNMT và các quy định khác có liên quan; định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.3.1. Giám sát môi trường không khí

- Số lượng giám sát: 02 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm tại cổng chính ra vào của Trang trại.
 - + 01 điểm tại khu vực xả của quạt thông gió nằm phía Nam của Trang trại.
- Thông số giám sát: Bụi, H₂S, NH₃, Tiếng ồn.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

5.3.2. Giám sát nước mặt

- Số lượng giám sát: 02 điểm
- Vị trí giám sát:
 - + Tại hồ Rào Quán nằm cách khu vực Dự án khoảng 120m về phía Nam.
 - + Tại hồ Rào Quán nằm cách khu vực Dự án khoảng 130m về phía Đông Nam.
- Thông số giám sát: pH, TSS, DO, BOD₅, COD, Tổng N, Tổng P, Coliform.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 08:2023/BTNMT.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

5.3.3. Quan trắc định kỳ đối với nước thải

- a. Quan trắc chất lượng nước thải chung:
 - Số lượng giám sát: 02 điểm
 - Vị trí giám sát:
 - + Tại đầu vào của hệ thống xử lý nước thải.
 - + Tại hồ ga lấy mẫu của hệ thống xử lý nước thải.
 - Thông số giám sát: Lưu lượng thải, pH, TSS, BOD₅, COD, Tổng Nitơ, Coliform.
 - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi (Cột A, Kq=0,6, Kf=0,9).
 - Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- b. Quan trắc chất lượng nước thải để tưới cho cây trồng:
 - Số lượng: 01 vị trí;
 - Vị trí: Đầu ra hệ thống xử lý nước thải trước khi đưa nước để tưới cho cây trồng;
 - Thông số giám sát: Lưu lượng thải, E.coli, Cl-, As, Cd, Cr, Hg, Pb.
 - Quy chuẩn áp dụng: QCVN 01-195:2022/BNNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng.
 - Tần suất giám sát: không quá 06 tháng/lần hoặc đột xuất khi cần thiết.

5.2.4. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc các điều kiện liên quan sau:

- Chịu trách nhiệm đối với toàn bộ thông tin trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án.
- Thực hiện đúng vị trí cũng như diện tích đất đã được lựa chọn xây dựng Dự án.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo pháp luật về bảo vệ môi trường và khoảng cách an toàn trong chăn nuôi trang trại tại Thông tư số 18/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về Hướng dẫn một số điều của Luật Chăn nuôi. Thực hiện đảm bảo khoảng cách từ trang trại đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, bệnh viện, chợ, nguồn nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư... theo đúng quy định.

- Triển khai các hoạt động đảm bảo an toàn và bảo vệ môi trường đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; đền bù và khắc phục sự cố môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai Dự án; thực hiện các vấn đề liên quan vệ sinh, an toàn lao động (kể cả tai nạn giao thông).

- Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, các quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành và quy chuẩn kỹ thuật về bảo vệ môi trường và các văn bản khác có liên quan.

+ Quản lý và xử lý bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT; quản lý và kiểm soát tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT (mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc).

+ Quản lý và kiểm soát nước mặt trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT; quản lý và xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT; quản lý và xử lý nước thải phát sinh trong quá trình vận hành đảm bảo đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột A, $K_q=0,6$; $K_f=0,9$); Kể từ ngày 01/01/2032, Nước thải chăn nuôi của Trang trại sau xử lý phải đáp ứng QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi. Cam kết không xả nước thải ra môi trường xung quanh.

+ Thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, quản lý chất thải nguy hại; tuân thủ các quy trình về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, an toàn giao thông, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường;

+ Thực hiện chương trình quan trắc môi trường theo nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường và theo quy định của pháp luật.

- Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định tại trụ sở UBND xã Hướng Phùng chậm nhất là 10 ngày sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công khai rộng rãi cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công của Dự án; thiết lập hệ thống biển báo, cắm mốc giới các địa bàn thi công và thông tin cho chính quyền địa phương có liên quan biết trước khi tiến hành hoạt động thi công, xây dựng.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khỏe của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường, suy giảm nguồn nước cấp cho sinh hoạt và các sự cố môi trường trong khu vực./.