

HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ



BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

**“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO THỊT,
QUY MÔ 3.000 CON/LÚA”**

ĐỊA ĐIỂM: ẤP HÒA HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN, TỈNH ĐỒNG NAI

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Văn bản số 4231/SoNNMT-MT ngày 12/9/2025 và Văn bản số 6553/SoNNMT-MT ngày 16/10/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai)

ĐỒNG NAI, NĂM 2025

HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ

----- ✧ -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

“TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO THỊT,
QUY MÔ 3.000 CON/LÚA”

ĐỊA ĐIỂM: ẤP HÒA HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN, TỈNH ĐỒNG NAI

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo Văn bản số 4231/SoNNMT-MT ngày 12/9/2025 và Văn bản số 6553/SoNNMT-MT ngày 16/10/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai)

CHỦ DỰ ÁN

PHẠM VĂN PHÚ

ĐỒNG NAI, NĂM 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	v
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	viii
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	1
1. Tên chủ dự án đầu tư: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú.....	1
2. Tên dự án đầu tư.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư	2
3.1. Công suất của dự án đầu tư	2
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.....	2
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	5
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	6
4.1. Giai đoạn xây dựng	6
4.2. Giai đoạn hoạt động	8
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư	19
5.1. Cơ sở pháp lý	19
5.2. Vị trí dự án	20
5.3. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án	22
5.4. Cơ cấu sử dụng đất và hạng mục công trình	22
5.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	24
5.6. Nhu cầu sử dụng lao động tại dự án.....	26
5.7. Tiến độ thực hiện dự án.....	26
Chương II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	27
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	27
1.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, phân vùng môi trường.....	27
1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	27
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	28
Chương III: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	30
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	30
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước mưa của dự án	30
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	37

3.1. Hiện trạng thành phần môi trường không khí	37
3.2. Hiện trạng môi trường đất	38
3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt	39
3.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm	40
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	42
1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	42
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	42
1.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng	42
1.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	43
1.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	60
1.1.1.3. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	63
1.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị	64
1.1.2.1. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí	64
1.1.2.2. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước	68
1.1.2.3. Tác động của các nguồn chất thải rắn	69
1.1.2.4. Tác động do các rủi ro, sự cố	71
1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	72
1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng	72
1.2.1.1. Giảm thiểu các tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải	72
1.2.1.2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực không có liên quan đến chất thải	79
1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị	83
1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh bụi, khí thải	83
1.2.2.2. Các biện pháp khống chế và giảm thiểu nước thải	84
1.2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn	85
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	86
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	86
2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	87
2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải	113
2.1.3. Sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành	116
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	121
2.2.1. Giảm thiểu các tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải	121
2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không do chất thải	152
2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành	155

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	167
4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	169
4.1. Khi triển khai dự án.....	169
4.2. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp áp dụng.....	169
Chương V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	173
Chương VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	174
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	174
1.1. Nguồn phát sinh nước thải	174
1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải.....	174
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	175
2.1. Nguồn phát sinh khí thải	175
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	175
4. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh	176
4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh	176
4.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh	177
4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.....	177
Chương VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	178
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	178
1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	178
1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	178
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	179
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	179
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....	179
2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.....	179
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	179
Chương VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	181

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BXD	:	Bộ Xây dựng
BYT	:	Bộ Y tế
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
GPMT	:	Giấy phép môi trường
ĐVT	:	Đơn vị tính
HTXL	:	Hệ thống xử lý
KPH	:	Không phát hiện
NT	:	Nước thải
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
VOC	:	Chất hữu cơ bay hơi
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. 1. Bảng tính hệ số đơn vị vật nuôi của dự án.....	1
Bảng 1. 2. Danh mục sản phẩm và công suất sản phẩm	5
Bảng 1. 3. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính được sử dụng trong thi công	6
Bảng 1. 4. Danh mục trang thiết bị giai đoạn thi công xây dựng.....	6
Bảng 1. 5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn xây dựng.....	8
Bảng 1. 6. Nhu cầu về con giống của dự án.....	9
Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng cám viên cho trang trại	9
Bảng 1. 8. Danh mục thuốc, vaccine, hóa chất của trại chăn nuôi.....	10
Bảng 1. 9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của dự án.....	11
Bảng 1. 10. Nhu cầu nước uống cho heo thịt	15
Bảng 1. 11. Tổng hợp lượng nước sử dụng và lượng nước thải tối đa của trại chăn nuôi.....	17
Bảng 1. 12. Cân bằng nước của trại	18
Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất của dự án.....	23
Bảng 1. 14. Diện tích các hạng mục công trình của dự án.....	23
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng lao động tại dự án	26
Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 2019 – 2024 ($^{\circ}\text{C}$).....	32
Bảng 3. 2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm 2019 – 2024 (%).....	33
Bảng 3. 3. Lượng mưa các tháng trong năm đo được năm 2019 – 2024 (mm)	33
Bảng 3. 4. Tổng số giờ nắng trung bình các tháng trong năm đo được năm 2019 – 2024 giờ.....	35
Bảng 3. 5. Vị trí và tọa độ lấy mẫu khí	37
Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng không khí.....	37
Bảng 3. 7. Vị trí lấy mẫu	38
Bảng 3. 8. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án	38
Bảng 3. 9. Vị trí lấy mẫu.....	39
Bảng 3. 10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.....	39
Bảng 3. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm	40
Bảng 4. 1. Các nguồn gây tác động đến môi trường.....	42
Bảng 4. 2. Các hoạt động và nguồn gây tác động tới môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	43
Bảng 4. 3. Tác động của bụi, khí thải đến môi trường xung quanh	44
Bảng 4. 4. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển	44
Bảng 4. 5. Tải lượng các chất ô nhiễm.....	45
Bảng 4. 6. Nồng độ bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng	45
Bảng 4. 7. Hệ số phát thải và nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình thi công.....	48
Bảng 4. 8. Định mức nhiên liệu cho các thiết bị thi công.....	49
Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công sử dụng xăng dầu	49
Bảng 4. 10. Tải lượng các chất khí đo được trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại.....	50
Bảng 4. 11. Hệ số ô nhiễm trong quá trình sơn.....	52
Bảng 4. 12. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh	53
Bảng 4. 13. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	53
Bảng 4. 14. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	55
Bảng 4. 15. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh	56
Bảng 4. 16. Khối lượng vật liệu xây dựng tiêu hao	57
Bảng 4. 17. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	58
Bảng 4. 18. Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	60
Bảng 4. 19. Mức ồn của các thiết bị thi công.....	60

Bảng 4. 20. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công.....	61
Bảng 4. 21. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe	65
Bảng 4. 22. Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)	66
Bảng 4. 23. Tải lượng khí thải trong quá trình hàn vật liệu kim loại.....	67
Bảng 4. 24. Tải lượng ô nhiễm từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công	67
Bảng 4. 25. Lượng chất thải thông thường trong giai đoạn thi công	70
Bảng 4. 26. Tổng hợp các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt trang thiết bị, máy móc.....	70
Bảng 4. 27. Các nguồn gây tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành.....	86
Bảng 4. 28. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe	90
Bảng 4. 29. Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)	90
Bảng 4. 30. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông	91
Bảng 4. 31. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông.....	91
Bảng 4. 32. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông tại trang trại	91
Bảng 4. 33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do hoạt động của máy phát điện.....	92
Bảng 4. 34. Tác động của các chất gây ô nhiễm từ khí thải quá trình đốt dầu DO.....	93
Bảng 4. 35. Khối lượng phân heo phát sinh.....	94
Bảng 4. 36. Lượng phân sau khi gom và lượng phân trong nước thải.....	95
Bảng 4. 37. Lượng khí biogas được sản sinh ra từ chất thải động vật và các chất thải thừa trong nông nghiệp.....	95
Bảng 4. 38. Thành phần khí sinh học (%).....	96
Bảng 4. 39. H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải	97
Bảng 4. 40. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ HTXLNT	98
Bảng 4. 41. Thống kê nhu cầu sử dụng nước và nước thải phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành	99
Bảng 4. 42. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh	101
Bảng 4. 43. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	102
Bảng 4. 44. Nồng độ, tải lượng nước thải chăn nuôi	102
Bảng 4. 45. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.....	104
Bảng 4. 46. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh	105
Bảng 4. 47. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh	106
Bảng 4. 48. Khối lượng phân heo phát sinh.....	107
Bảng 4. 49. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân huỷ phân heo.....	110
Bảng 4. 50. Các loại chất thải không nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành	110
Bảng 4. 51. Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành của dự án	111
Bảng 4. 52. Lượng bùn từ HTXLNT	112
Bảng 4. 53. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể	114
Bảng 4. 54. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại của dự án	131
Bảng 4. 55. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải.....	139
Bảng 4. 56. Các công trình đơn vị hệ thống xử lý nước thải	142
Bảng 4. 57. Danh sách các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải	142
Bảng 4. 58. Lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải	147
Bảng 4. 59. Lượng điện sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải	147
Bảng 4. 60. Thông tin công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường.....	148
Bảng 4. 61. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	167
Bảng 4. 62. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác	168
Bảng 4. 63. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá khi triển khai dự án ..	169
Bảng 4. 64. Tổng hợp mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	170
Bảng 7. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm.....	178
Bảng 7. 2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải.....	178

Bảng 7. 3. Bảng kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm	179
--	-----

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ chăn nuôi heo thịt.....	3
Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình nuôi heo nghi mắc bệnh, heo bệnh.....	4
Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình xử lý nước dùng cho chăn nuôi	14
Hình 1. 4. Vị trí dự án đối với khu vực xung quanh	21
Hình 4. 1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của trang trại thực	126
Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án.....	128
Hình 4. 3. Bể tự hoại kết hợp lắng, lọc	129
Hình 4. 4. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 60 m ³ /ngày.đêm.	133

Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

- Địa chỉ văn phòng: Tổ 3, khu dân cư 1, ấp 4, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
- Người đại diện theo pháp luật: (Ông) Phạm Văn Phú;
- Chức vụ: Chủ hộ kinh doanh.
- Điện thoại: 0962 266 779.
- Đại diện: (Ông) Phạm Văn Phú (Sinh ngày 04/04/1982. Quốc tịch: Việt Nam. Căn cước công dân số: 070082003510 cấp ngày 01/03/2023. Thường trú tại: 40 đường 1B, KDC Lý.C.Hoàng, xã An Lạc, tp Hồ Chí Minh).
- Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh, mã số đăng ký hộ kinh doanh: 070082003510, đăng ký lần đầu ngày 31/12/2024, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 15/9/2025 do Phòng kinh tế - UBND xã Định Quán cấp.

2. Tên dự án đầu tư

“Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con (tương đương 600 đơn vị vật nuôi)”.

- Địa điểm dự án đầu tư: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
- Quy mô của dự án (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): dự án thuộc nhóm C. Tổng vốn đầu tư: 10.000.000.000 đồng.
- Căn cứ Phụ lục V hệ số đơn vị vật nuôi và công thức chuyển đổi ban hành kèm theo Nghị định số 46/2022/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi, Dự án có quy mô chăn nuôi 3.000 con heo thịt được quy đổi sang đơn vị vật nuôi là 600 đơn vị vật nuôi (< 1.000 đơn vị vật nuôi) công suất trung bình quy định tại cột 4, tiêu mục 16, mục III, Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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, có hiệu lực kể từ ngày 06 tháng 01 năm 2025.

Bảng 1. 1. Bảng tính hệ số đơn vị vật nuôi của dự án

Loại vật nuôi	Số lượng	Cân nặng (kg)	Hệ số vật nuôi (cân nặng/500kg)	ĐVN (ĐVN=hệ số vật nuôi x số con)
Heo thịt	3.000	100	0,2	600

- Yếu tố nhạy cảm: Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, được sửa đổi bổ sung tại khoản 6 Điều 01 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Chăn nuôi heo thịt.

- Cơ sở nhóm II theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, 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.

Căn cứ theo mục số 01 Phụ lục IV ban hành kèm 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. Nay Chủ dự án lập hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường nộp về Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND tỉnh Đồng Nai theo đúng quy định.

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

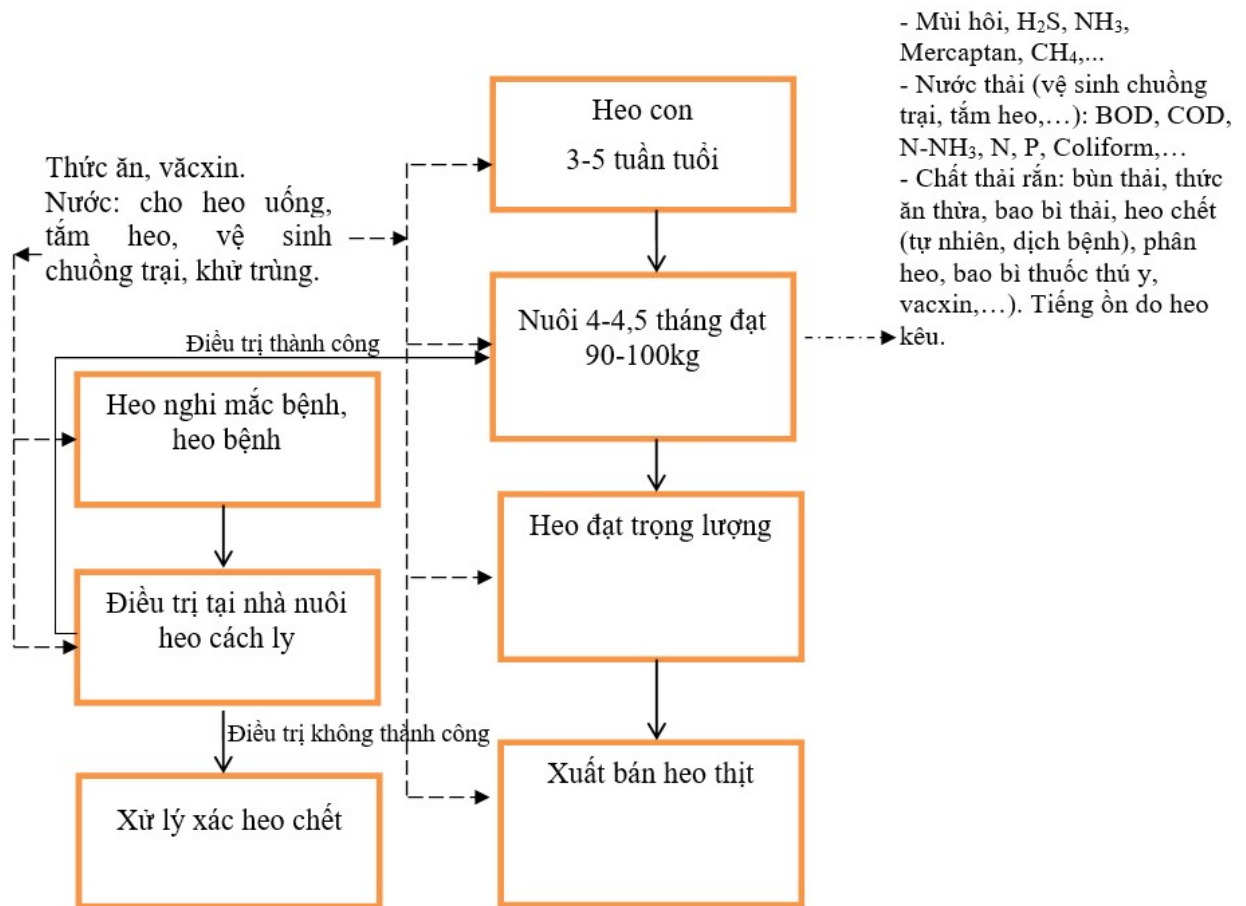
3.1. Công suất của dự án đầu tư

Công suất chăn nuôi tại dự án: Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con/lứa.

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 chăn nuôi áp dụng cho dự án là công nghệ chăn nuôi chuồng kín. Các nhà chăn nuôi heo được trang bị tấm làm mát và hệ thống quạt hút công suất lớn kết hợp bộ điều khiển tự động theo công nghệ chăn nuôi đang áp dụng của Công ty cổ phần chăn nuôi C.P Việt Nam, đồng thời thực hiện theo Quy định thực hành chăn nuôi tốt cho chăn nuôi lợn an toàn tại Việt Nam (VietGAHP) ban hành kèm theo Quyết định số 1506/QĐ-BNN-KHCN ngày 15 tháng 5 năm 2008 của Bộ Trưởng, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Quy trình chăn nuôi heo thịt như sau:



Hình 1. 1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ chăn nuôi heo thịt

Thuyết minh quy trình chăn nuôi:

(1) Heo con 3-5 tuần tuổi: Sau khi nuôi lớn từ 3-5 tuần sẽ được lựa chọn và chuyển sang nuôi thịt (nguồn chất thải như thức ăn dư, vắc xin, nước cho heo uống, tắm heo, vệ sinh chuồng trại, khử trùng). Thường xuyên theo dõi, kiểm tra heo khi nghi mắc bệnh và heo bệnh để ngăn chặn kịp thời. Phát hiện heo nghi mắc bệnh và heo bệnh thì đem sang khu vực nuôi heo cách ly.

(2) Nuôi 4-4,5 tháng đạt 900-100kg: Heo con thịt được nuôi trong thời gian khoảng 4 - 4,5 tháng (một năm nuôi trung bình khoảng 2,8 lứa) với thức ăn chính là cám và nước sẽ đạt trọng lượng từ 90 đến 100 kg với nguồn chất thải phát sinh như sau:

+ Mùi hôi, H₂S, NH₃, Mercaptan, CH₄,...

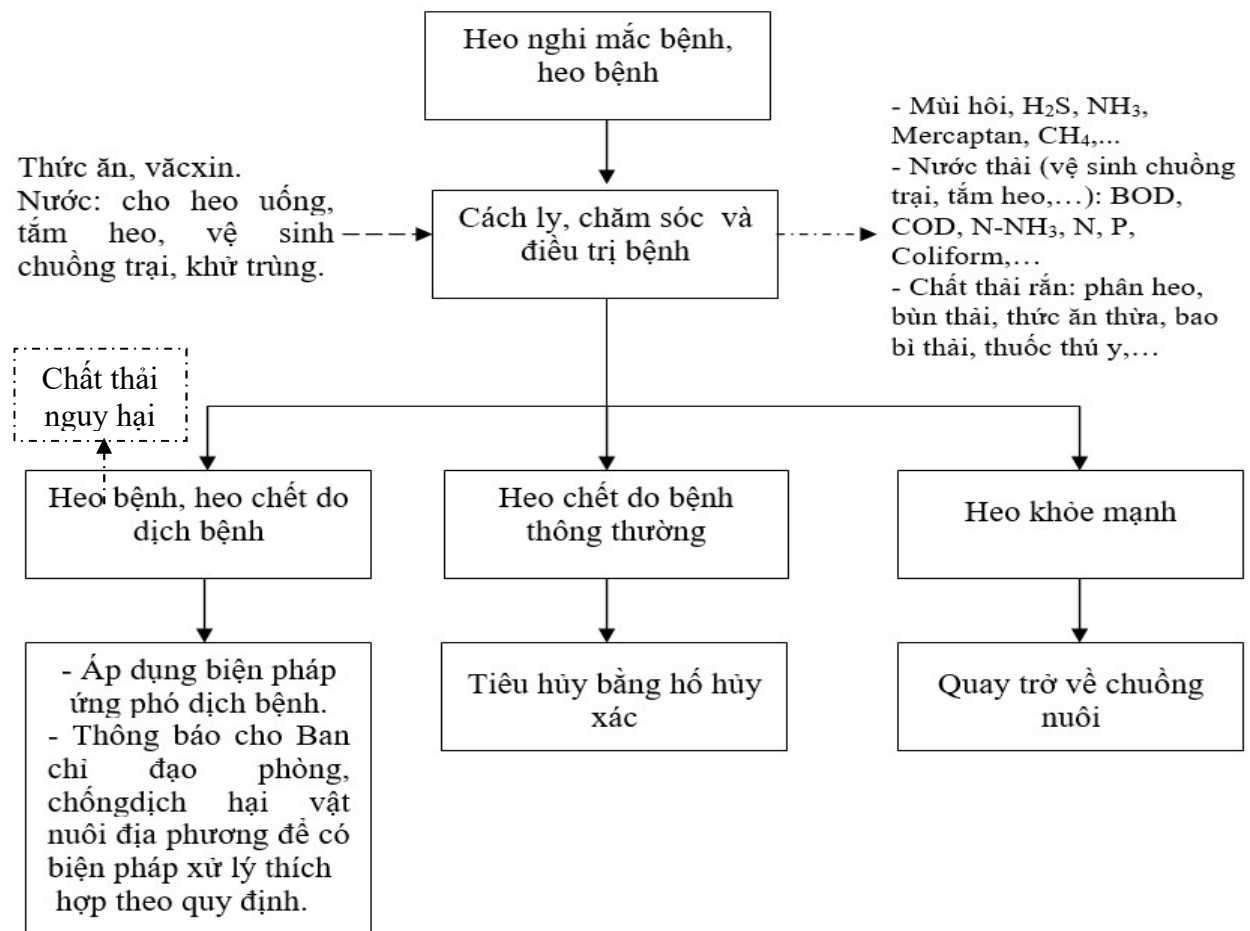
+ Nước thải (vệ sinh chuồng trại, tắm heo,...): BOD, COD, N-NH₃, N, P, Coliform,...

+ Chất thải rắn: bùn thải, thức ăn thừa, bao bì thải, heo chết (tự nhiên, dịch bệnh),...

(3) Heo đạt trọng lượng tiêu chuẩn: Sau thời gian này, heo đạt trọng lượng 90 – 100kg sẽ được xuất bán heo thịt cho các đơn vị có nhu cầu (heo thịt sau khi nuôi khoảng 4 - 4,5 tháng đạt trọng lượng 90 – 100 kg nên đủ chỉ tiêu để xuất heo thịt). Heo nghi mắc bệnh được chuyển sang khu vực cách ly và thực hiện theo quy trình cách ly và nghi mắc bệnh nếu heo sau khi cách ly đạt trọng lượng thì xuất bán cho các đơn vị có nhu cầu với nguồn thức ăn, vitamin, khoáng, thuốc thú y, nước uống phát sinh chất thải như thức ăn thừa, chai lô thuốc thú y, nước thải...

(4) Xuất bán: heo đạt trọng lượng thì xuất bán cho các đơn vị có nhu cầu. Chuồng heo sau khi xuất heo bán hết sẽ được sát trùng kỹ theo đúng quy định của ngành thú y sẽ tiếp nhận heo con và quy trình này được tái lập như trên.

🌈 Quy trình cách ly heo nghi mắc bệnh, heo bệnh:



Hình 1. 2. Sơ đồ quy trình nuôi heo nghi mắc bệnh, heo bệnh

Thuyết minh quy trình:

- Đối với heo nghi bệnh hoặc heo bệnh (heo bệnh nhưng không phải là dịch bệnh), dự án thực hiện nuôi cách ly tại khu vực nuôi heo cách ly (khu nuôi cách ly heo bệnh được bố trí cách biệt, ngăn cách với khu chăn nuôi) với chế độ chăm sóc theo dõi đặc biệt. Quá trình này nhằm theo dõi, phát hiện và điều trị heo nghi

mắc bệnh và heo bệnh. Trong quá trình theo dõi, nếu kiểm tra thấy heo không mắc bệnh sẽ chuyển về chuồng trại nuôi bình thường, trường hợp heo mắc bệnh không do dịch bệnh, sẽ tiến hành điều trị, tiêm thuốc và theo dõi cho đến khi heo hết bệnh. Trong quá trình cách ly, điều trị mà phát hiện heo bệnh, heo chết do dịch bệnh thì chủ dự án sẽ báo ngay cho Ban chỉ đạo, phòng chống dịch hại vật nuôi tại địa phương để có biện pháp xử lý theo quy định.

+ Nếu heo có biểu hiện sốt: tiêm kháng sinh có phổ kháng khuẩn rộng (tức các loại kháng sinh có tác dụng chống nhiễm khuẩn trên đường hô hấp, tiêu hóa, sinh dục...) và là loại kháng sinh có tác dụng kéo dài (tức các kháng sinh, thuốc thú y, có thời gian lưu trữ lâu trong cơ thể từ 48 giờ trở lên). Ngoài ra, pha Vitamin C + Glucose hoặc Eletrolytes hòa nước cho uống hàng ngày để nâng cao sức đề kháng cho heo.

Bệnh thông thường có thể khỏi từ 5-15 ngày tùy thuộc vào sức khỏe đàn heo, quy trình tiêm phòng đầy đủ các bệnh trước đó. Nếu heo có biểu hiện khỏe trở lại thì được đưa về chuồng nuôi bình thường. Trong quá trình cách ly, điều trị bệnh mà có heo chết do bệnh thông thường (bệnh thương hàn, tiêu chảy,...) không phải do dịch bệnh thì chủ dự án sẽ được tiêu hủy bằng hầm hủy xác.

- Khi phát hiện heo bệnh, heo chết do dịch bệnh (lở mồm long móng, tai xanh, ...), Chủ dự án thực hiện phương án phòng ngừa và ứng phó khi xảy ra dịch bệnh như sau: nhanh chóng phát hiện và kịp thời báo ngay cho Ban đạo huy phòng chống dịch hại vật nuôi tại địa phương để có biện pháp xử lý theo quy định. Thực hiện đúng hướng dẫn của Ban chỉ đạo phòng, chống dịch hại vật nuôi tại địa phương để có biện pháp xử lý thích hợp theo quy định; cũng như để xác định nguyên nhân dịch bệnh, đồng thời có biện pháp phòng tránh bệnh dịch lây lan. Tùy theo tính chất, mức độ bệnh dịch, Ban chỉ đạo phòng, chống dịch hại vật nuôi tại địa phương báo cáo UBND xã để thực hiện các biện pháp phòng, chống bệnh dịch đối với khu vực đó, đồng thời báo cáo Ban chỉ đạo phòng, chống dịch hại vật nuôi cấp xã và cấp tỉnh.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Bảng 1. 2. Danh mục sản phẩm và công suất sản phẩm

Stt	Sản phẩm	Đơn vị	Sản phẩm	Ghi chú
1	Heo thịt	Con/lứa	3.000	mỗi con cân nặng 80-100 kg

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

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

4.1. Giai đoạn xây dựng

a) Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

Nhu cầu nguyên, vật liệu, hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như sau:

Bảng 1. 3. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu chính được sử dụng trong thi công

Stt	Loại vật liệu	Đơn vị tính	Số lượng	Trọng lượng đơn vị vật liệu	Khối lượng (quy đổi ra tấn)
1	Cát mịn	m ³	600	1.380 kg/m ³	828
2	Cát vàng	m ³	270	1.450 kg/m ³	391,5
3	Gạch thẻ	Viên	62.000	1 kg/viên	62
4	Đá dăm các loại	m ³	800	1.500 kg/m ³	1200
5	Xi măng các loại	Tấn	300	-	300
6	Sơn các loại	Tấn	3	-	3
7	Thép các loại	Tấn	13.000	-	13.000
8	Đinh các loại	Tấn	0,8	-	0,8
9	Que hàn	kg	2.500	-	2,5
10	Bê tông	Tấn	18.000	-	18.000
11	Gạch ceramic 40 x 40	viên	18.000	1,8 kg/viên	32,4
12	Chất chống thấm	kg	4,5	-	4,5
Tổng cộng					33.824,7

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Trong giai đoạn xây dựng, nhu cầu trang thiết bị của trang trại chủ yếu là các thiết bị phục vụ thi công thuộc sở hữu của nhà thầu thi công. Chủ dự án yêu cầu chọn máy móc thiết bị mới 80% trở lên nhằm đảm bảo khả năng ảnh hưởng đến môi trường thấp nhất và được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Danh mục trang thiết bị giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Năm và nước SX	Tình trạng
1	Máy đào gầu ngược	dung tích gầu 0,8m ³	Cái	3	2022, Nhật	80%
2	Máy bơm nước	công suất 2 HP/1,5 KW và 3 HP/2,2 KW	Cái	3	2022, Việt Nam	100%

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

3	Xe lu rung	16 tấn	Cái	3	2022, Nhật	80%
4	Xe lu bánh sắt	12 tấn	Cái	2	2022, Nhật	80%
5	Xe ủi	công suất 110 CV	Cái	3	2022, Nhật	80%
6	Xe ben	15 tấn	Cái	6	2022, Trung Quốc, Hàn Quốc	80%
7	Máy phát điện	công suất 600 kVA	Cái	1	2024, Việt Nam	80%
8	Máy trộn bê tông	công suất 5,5 HP, dung tích bồn 250 lít	Cái	4	2022, Việt Nam	80%
9	Máy đầm bê tông	công suất 30 HP	Cái	5	2022, Trung Quốc	80%
10	Máy hàn	công suất 12.5 KVA	Cái	3	2022, Nhật	80%
11	Máy đóng cọc	công suất 1.500W	Cái	3	2022, Nhật	80%
12	Máy cắt	công suất 2.000W	Cái	3	2022, Nhật	80%

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

b) Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước trong giai đoạn xây dựng

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, nước dùng cho hoạt động xây dựng dự án.

(1). Nước cấp cho mục đích sinh hoạt:

Tổng số lượng người tham gia thi công trên công trường trung bình khoảng 50 người trong một ngày. Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, mỗi công nhân làm việc trên công trường tiêu thụ khoảng 100 lít nước/người.ngày. Tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:

$$50 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 5.000 \text{ lít nước/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

(2). Nước phục vụ cho hoạt động xây dựng:

Các loại nước thải xây dựng phát sinh từ công trường chủ yếu là: Nước rửa phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi công trường.

- Các xe chở nguyên vật liệu xây dựng sẽ được vệ sinh gầm xe và bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Lượng nước thải phát sinh được ước tính như sau:

+ Số lượt xe trung bình mỗi ngày: 4 lượt xe/ ngày (loại xe 12 tấn).

+ Lượng nước sử dụng (trung bình): 50 lít/phút, thời gian rửa: 5 phút/lượt xe.

Như vậy, lượng nước thải rửa phương tiện trung bình mỗi ngày là:

$$4 \text{ lượt xe} \times 0,05 \text{ m}^3/\text{phút} \times 5 \text{ phút/lượt xe.ngày} = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Khối lượng nước rửa cầu kiện và bảo dưỡng bê tông:

+ Tham khảo ở một số công trình xây dựng tại Việt Nam, lượng nước sử dụng để rửa cầu kiện và bảo dưỡng bê tông trung bình khoảng 1.500 lít/ngày, tương đương 1,5 m³/ngày.

+ Diện tích xây dựng là 3.886 m²

+ Chiều dày của sàn là 10 cm.

Khối lượng nước sử dụng trong thời gian thi công là: 1,5 m³/ngày x 3.886 m² x 0,1 m = 582,9 m³, tương đương 3,2 m³/ngày (tính thời gian xây dựng là 7 tháng tương đương 182 ngày).

- Nước sử dụng cho trộn hồ, trộn bê tông: ước tính khoảng 2 m³/ngày.

Vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn xây dựng như sau:

Bảng 1. 5. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án trong giai đoạn xây dựng

Stt	Mục đích sử dụng	Lưu lượng nước sử dụng (m ³ /ngày)	Lưu lượng nước thải phát sinh (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước sinh hoạt của công nhân	5	4	Chiếm 80% nước cấp
2	Nước phục vụ cho hoạt động xây dựng	6,2	3,36	Chiếm 80% nước cấp
-	Nước sử dụng để rửa cầu kiện và bảo dưỡng bê tông	1,0	0,8	Chiếm 80% nước cấp
-	Nước rửa phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra khỏi công trường	3,2	2,56	Chiếm 80% nước cấp
-	Nước trộn hồ, trộn bê tông	2,0	-	-
TỔNG CỘNG		11,2	7,36	

Mức độ ô nhiễm: Theo kết quả nghiên cứu của Viện Môi trường và Tài nguyên (IER), nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước thải từ quá trình phun xịt xe ra vào công trường.

4.2. Giai đoạn hoạt động

Nhu cầu nguyên liệu phục vụ cho trang trại chăn nuôi gồm nhiều nguyên phụ liệu, thức ăn, thuốc phòng bệnh và heo giống được trang trại nhập từ các cơ sở

sản xuất, kinh doanh giống vật nuôi có nguồn gốc rõ ràng theo quy định. Danh mục thuốc thú y sử dụng đảm bảo tuân thủ theo quy định danh mục ban hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

a) Nhu cầu về con giống

Heo giống được trang trại nhập từ các đơn vị cung cấp trong nước được quản lý theo hệ thống quản lý tiên tiến của dự án, có xuất xứ, mã số rõ ràng.

Bảng 1. 6. Nhu cầu về con giống của dự án

Stt	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Nguồn gốc
1	Heo giống (heo con 3-5 tuần tuổi)	Con/lứa	3.000	Trong nước

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

b) Nhu cầu thức ăn của dự án

Công tác dinh dưỡng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng rất lớn đến kết quả kinh doanh, chi phí thức ăn thường chiếm từ 60 – 70% giá thành sản phẩm. Dự án áp dụng khẩu phần thức ăn cho từng thời kỳ phát triển của heo. Nhu cầu nguyên vật liệu chi tiết được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng cám viên cho trang trại

Stt	Tên	Số lượng (con)	Nhu cầu cám (kg/con/ngày)	Lượng cám tiêu thụ (kg/ngày)	Nguồn gốc
1	Heo con 3 – 5 tuần tuổi	3.000	4,3	12.900	Trong nước
2	Heo thịt dưới 40kg				
3	Heo thịt từ 40kg trở lên				

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Thành phần dinh dưỡng có trong cám viên: Ẩm độ, Protein thô, béo thô, xơ thô, xơ ADF, NDF, lignin, hàm lượng NaCl, khoáng tổng số, canxi, phospho, các khoáng không tan trong axit,...

Tất cả các vật dụng như thức ăn, bao đựng thức ăn, thuốc sát trùng, kháng sinh, vacxin, chuyên gia kỹ thuật sẽ được mua về từ bên ngoài hoặc thuê kỹ thuật để hướng dẫn chuyên môn như: chuẩn bị chuồng trại, cách làm vệ sinh chuồng trại, kỹ thuật nuôi, tổ chức sắp xếp, phương pháp phòng bệnh,... để đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình chăn nuôi tuân theo các quy định của pháp luật.

c) Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất, nhiên liệu sử dụng của dự án

Bảng 1. 8. Danh mục thuốc, vaccine, hóa chất của trại chăn nuôi

Stt	Tên Vaccine, thuốc thú y	Quy cách (chai)	Đối tượng sử dụng	Liều lượng	Lượng sử dụng (chai/năm)		
					1 tuần	4 tuần	52 tuần
I	Vaccine						
1	SFV (dịch tả)	100ml	Heo con 3 tuần	2,0 ml	11,5	46,1	598,9
			Heo thịt 4 tuần	2,0 ml	1,1	4,4	57
			Heo thịt	2,0 ml	0,2	0,8	10,4
2	FMD (lở mồm long móng)	100ml	Heo thịt 12 tuần	2,0 ml	1,1	4,4	57
			Heo thịt	2,0 ml	0,2	0,8	10,4
3	E.coli	100ml	Heo thịt 12 và 14 tuần	2,0 ml	2,2	8,8	114,1
II	Thuốc thú y						
1	Amox	100ml	Điều trị heo thịt	15 ml	16,5	65,8	855,5
2	Ampi	100ml	Heo con tiêu chảy (10%)	1,0 ml	5,2	20,7	269,9
3	Sắt (Fe)	100ml	Heo con	2,0 ml	11,5	46,1	598,9
4	Totraril 5%	100ml	Heo con	2,0 ml	11,5	46,1	598,9
5	Calci B12	100ml	Heo thịt có vấn đề về chân	15 ml	5,4	21,6	281
6	Amino	100ml	Heo thịt có vấn đề về sức khỏe	15 ml	5,4	21,6	281
7	Glucosa 5%	500ml	Heo thịt có vấn đề: bỏ ăn		36	144,1	1873,1
8	Ecotraz	1 lít	Xịt ghê	2 ml/lít nước	1	4	52,1
9	CTC	25 kg	Phòng bệnh cho heo thịt	-	1,1	4,4	57,4
10	Flopan	5 kg	Phòng bệnh cho heo thịt	-	0,4	1,4	18,3
III	Thuốc sát trùng						
1	Omnicide (Glutaraldehyde 10%; Coco QAC 10%)	5 lít	Sát trùng trại, xe và dụng cụ	-	2,4	9,6	124,8
2	Vôi (Canxi ôxít: CaO)	30 kg	Sát trùng và vệ sinh chuồng	-	33,4	133,4	1734,4
IV	Thuốc diệt côn trùng						
1	Raccumin (0,75 TP)	20 g	Thuốc diệt côn trùng, gặm nhấm	-	1	4	52
2	Flocoumafen: 0,005% (50 mg/kg)	1 kg	Thuốc diệt chuột	-	1	6	12
3	Fipronil; 25g/L	25 ml	Thuốc diệt gián	-	1	4	8

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

V	Hóa chất xử lý môi trường						
1	Chế phẩm sinh học EM	0,5 kg	Xịt chuồng, ủ phân	-	15	60	780
2	Chế phẩm sinh học Ecosorb ®505	2 lít	Khử mùi hôi sau quạt	-	17,5	122,5	910
3	Clorin (Cl)	20 kg/bao	Khử trùng nước thải	2 kg/tuần			
4	Vôi bột	Kg/năm	Rắc trước cửa ra, vào chuồng nuôi, nền chuồng, sân vườn, cống rãnh	-	7.000		
5	Nước vôi bão hòa	Kg/năm	Ngâm, rửa dụng cụ nhiễm trùng (ủng cao su)	-			
6	Sữa vôi	Kg/năm	Quét trần, tường, nền chuồng	-			
7	Vôi cục	Kg/năm	Chôn với xác động vật	-			
8	PAC	Kg/năm	Xử lý nước thải	-	1.200		
9	Clorin	Kg/năm	Phun khử trùng bề mặt trần, tường, nền, xử lý nước thải	-	700		
10	Polymer	Kg/năm	Xử lý nước thải	-	250		
11	Phân bón	Kg/năm	Chăm sóc cây xanh	-	200		
12	Thuốc bảo vệ thực vật	Lít/năm	Chăm sóc cây xanh	-	75		

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Nhiên liệu sử dụng cho trang trại chủ yếu là dầu DO phục vụ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Theo catalogue của hãng sản xuất máy phát điện Cummins, định mức tiêu hao nhiên liệu cho tổ máy 150 KVA là 28 L/giờ, chọn định mức tính toán là 30 L/giờ. Tạm tính thời gian mất điện trung bình khoảng 4 ngày/tháng; mỗi ngày mất điện 10 giờ thì nhu cầu dầu DO cho máy phát điện là $4 \times 10 \times 12 \times 30 = 14.400$ L/năm.

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động tại dự án như sau:

Bảng 1. 9. Danh mục máy móc thiết bị phục vụ hoạt động của dự án

Stt	Danh mục thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng	Năm SX
I	Máy móc, thiết bị chính					
1	Quạt hút 50" công nghiệp khung Composit (sợi thủy tinh chống ăn mòn) 3 cánh nhựa, motor 1.1kw 3pha	Úc	cái	16	Mới	2024-2025
2	Giấy làm mát cooling pad. Kích	Thái Lan	tám	100	Mới	2024-2025

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	thước 1800x600x150. chống rêu một mặt khối lượng > 4.5kg/tấm công nghệ Thái Lan ,có chân đỡ chống sụt lún					
3	Khung lắp tấm làm mát inox 430 có lưới bảo vệ chống chuột mạ kẽm và ống phun nước làm mát dàn giấy(không bao gồm giấy)	Việt Nam	mét	60	Mới	2024-2025
4	Tủ điều khiển 8quạt kỹ thuật số, bảo động khi cúp điện , quạt gặp sự cố,timer thời gian,hẹn giờ và phụ kiện dây điện ngoài 3x1.5=120m,dây 2x0.75= 100m - MCB LS - Contactor LS - Relay nhiệt LS	Hàn Quốc	cái	2	Mới	2024-2025
5	Tủ điều khiển 2 máy bơm dàn mát và dây điện 2x0.75=26m	Đài Loan	cái	2	Mới	2024-2025
6	Hệ thống ăn tự động silo trại 85 mét nhà cám cách trại 5 mét,hệ thống ống 90mm dày 3,8li (ống trắng) ống xuống cám 76 mm ,01 phiếu cám dạng ghép mảnh sức chứa 1.5 tấn bằng tôn kẽm, 01motor 2hp Enerter (Úc) không trung chuyển,cảm biến (Hàn Quốc),drop xả cám,ống định lượng cám cho heo con tủ điện điều khiển và 1 số phụ kiện đi kèm	Việt Nam-Úc	bộ	2	Mới	2024-2025
7	Núm uống inox 304 cho lợn nhập khẩu	Trung Quốc	cái	300	Mới	2024-2025
8	Bạc nhôm cách nhiệt 1.25*120m	Trung Quốc	cuộn	28	Mới	2024-2025
9	Dây kẽm bọc nhựa 3mm	Việt Nam	kg	640	Mới	2024-2025
10	Tăng đơ f10	Việt Nam	cái	300	Mới	2024-2025
11	Keo dán bạc v66	Việt Nam	hộp	12	Mới	2024-2025
12	Nẹp nhôm	Việt Nam	mét	540	Mới	2024-2025
13	Vít tự khoan	Việt Nam	cái	2.200	Mới	2024-2025
14	Phụ kiện (son ,chổi quét,đá cắt,que hàn, mũi khoan)	Việt Nam	bộ	2	Mới	2024-2025
15	Máy phát điện dự phòng 150kw	Việt Nam	cái	1	Mới	2024-2025
16	Máy ép phân	Trung Quốc	cái	1	Mới	2024-2025
17	Máy bơm xịt rửa chuồng	Đài Loan	cái	2	Mới	2024-2025
18	Trạm xử lý nước dưới đất	Việt Nam	HT	01	Mới	2024-2025

19	Bộ đốt khí thừa từ hầm Biogas	T.Quốc	Bộ	01	Mới	2024-2025
----	-------------------------------	--------	----	----	-----	-----------

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

d) Nhu cầu sử dụng điện phục vụ hoạt động chăn nuôi của dự án

- Nguồn cung cấp điện:

Nguồn cung cấp điện phục vụ cho quá trình hoạt động chăn nuôi của trại do Công ty TNHH MTV Điện lực Đồng Nai.

- Nhu cầu tiêu thụ điện:

+ Nhu cầu sử dụng điện dự kiến: trung bình khoảng 100.000 Kwh/tháng

Ngoài ra, trại còn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng với công suất khoảng 150 KVA.

Lượng điện tiêu thụ cho các mục đích sau:

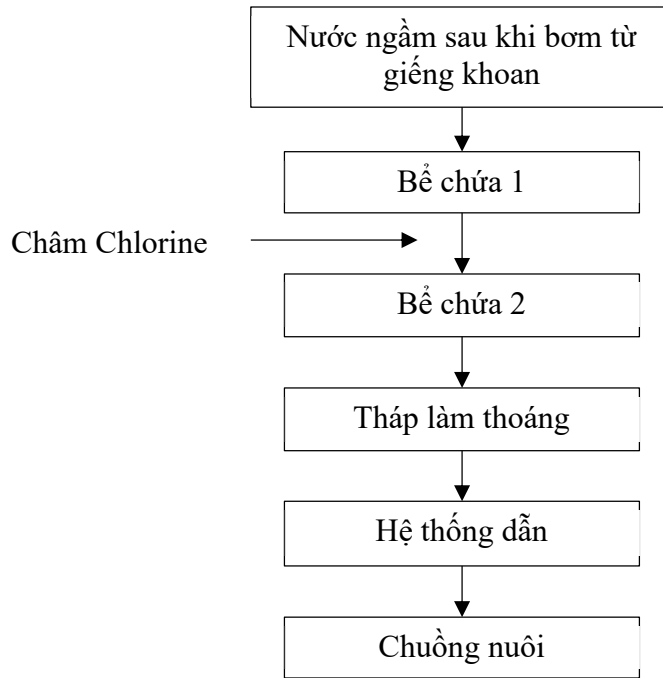
- Quạt thông gió chuồng trại;
- Thắp sáng chuồng trại;
- Hệ thống làm lạnh cho mỗi trại;
- Sinh hoạt, thắp sáng;
- Máy bơm;
- Hệ thống xử lý nước thải.

e) Nhu cầu sử dụng nước phục vụ hoạt động chăn nuôi của dự án

- **Nguồn cung cấp nước:** Hiện tại khu vực dự án chưa có nước cấp, dự án dự kiến sử dụng nước từ 02 giếng khoan hiện hữu đã có sẵn để phục vụ nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động sinh hoạt, chăn nuôi, tưới cây và PCCC với tổng lưu lượng khai thác khoảng 100 m³/ngày.

Dự án đã có Giấy phép khai thác nước dưới đất số 433/GP-SoNNMT ngày 30/9/2025 do Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai cấp (đính kèm phụ lục).

* Quy trình xử lý nước dùng cho chăn nuôi như sau:



Hình 1. 3. Sơ đồ quy trình xử lý nước dùng cho chăn nuôi

Nước ngầm đầu vào được bơm lên bể chứa 1 và được xử lý bằng chlorine giảm lượng vi khuẩn trong nước, nước sau khi được xử lý chlorine sẽ được chảy vào bể chứa 2. Sau đó được bơm lên tháp làm thoáng để xử lý các hợp chất kim loại, nước từ tháp sẽ theo hệ thống dẫn xuống cho heo uống.

Tháp làm thoáng

Tháp làm thoáng tải trọng cao (tháp oxy hóa) được sử dụng trong công trình xử lý nước ngầm với mục đích lấy oxy từ không khí để oxy hóa sắt và mangan hóa trị II hòa tan trong nước thành hóa trị III dạng kết tủa để tách ra khỏi nước ở các công đoạn lắng, lọc tiếp theo, ngoài ra còn có tác dụng khử CO_2 , nâng cao pH trong nước và khử các chất bẩn ở dạng khí hòa tan trong nước.

Hệ thống dẫn:

Nước sau khi được xử lý được xử lý sẽ theo hệ thống dẫn và được phân phối về các chuồng cho heo uống. Nước sau xử lý đạt QCVN 01-39/BTNNT.

- Nhu cầu sử dụng nước của trại:

(1). Nước sinh hoạt cho công nhân:

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày. Tuy nhiên, tạm tính nước cấp trung bình cho hoạt động sinh hoạt của dự án là 100 lít/người/ngày. Số công nhân viên trong trang trại là 10 người, vậy khối lượng nước sử dụng với mục đích sinh hoạt của công nhân là:

$$Q_{shCN} = 100 \text{ lít/người.ngày} \times 10 \text{ người} = 1.000 \text{ lít/ngày} = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(2). Nước sử dụng cho nấu ăn

Định mức nước sinh hoạt sử dụng cho một suất ăn là 25 lít/suất ($K = 1$). Số suất ăn cung cấp là 10 suất (số lượng lao động của dự án là 10 người), vậy lượng nước dùng cho nhu cầu nấu ăn là:

$$Q_{bếp\ ăn} = 10 \text{ suất} \times 25 \text{ lít/người/ngày} = 0,25 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(3). Nước làm mát chuồng trại

Nước cấp cho hệ thống làm mát chuồng nuôi, làm mát: ước tính khoảng 2 m³/ngày/dãy chuồng (sử dụng tuần hoàn toàn bộ).

(4). Nước phun sát trùng xe

Nước sát trùng xe được giữ ở nền nhà sát trùng và thay 1 lần/tuần. Lượng nước sát trùng khoảng 500 lít/xe/ngày.

(5). Nước sát trùng người

Nước sát trùng người được pha trong bồn nhựa, thông qua hệ thống phun sương để sát trùng cho khách và công nhân ra vào trang trại. Do đặc điểm phun sương nên lượng nước này rất ít, ước tính khoảng 2 m³/tuần tương đương 0,3 m³/ngày. Lượng nước này được dẫn chung với nước tắm của công nhân sau sát trùng ra hệ thống thoát nước và thu gom về hệ thống xử lý tập trung.

(6). Nước vệ sinh máy ép phân: khoảng 0,1 m³/ngày để vệ sinh máy sau khi ép phân.

(7). Nước bảo dưỡng các trang thiết bị

Nước cấp cho bảo dưỡng các trang thiết bị chuồng trại: khoảng 0,3 m³/ngày.

(8). Nước uống cho heo

- Nhu cầu sử dụng nước của heo thịt:

Bảng 1. 10. Nhu cầu nước uống cho heo thịt

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

Tổng nhu cầu nước uống cho toàn đàn heo thịt được ước tính như sau:

$$3.000 \text{ con} \times 7 \text{ lít/con} = 21 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

(9). Nước sử dụng cho tắm heo và vệ sinh chuồng trại

Nước dùng tắm rửa heo và vệ sinh chuồng trại trung bình 15 lít/con/ngày. Lượng nước này bao gồm lượng nước vệ sinh chuồng trại.

(10). Nước vệ sinh dụng cụ:

- Nước vệ sinh dụng cụ: Nước cấp cho vệ sinh các dụng cụ của trại: ước tính khoảng 3 m³/ngày.

(11). Nước tưới cây, rửa đường

Diện tích cây xanh, thảm cỏ là 5.374,66 m²; diện tích đường giao thông, sân bê tông nội bộ là 3.900,84 m² và định mức theo QCVN 01:2021- BXD nước tưới cây 3 lít/m²/ngày.đêm; rửa đường 0,4 lít/m²/ngày.đêm.

Ước tính lượng nước tưới cây xanh cho dự án khoảng 16,12 m³/ngày.

Lượng nước rửa đường nội bộ và sân bê tông là 1,56 m³/ngày.

Như vậy tổng lượng nước cấp cho hoạt động tưới cây, rửa đường khoảng 20,1 m³/ngày.đêm (*Lượng nước cấp cho hoạt động này chỉ phát sinh vào những ngày nắng nóng, khô hanh và được ngấm luôn xuống đất nên không phát sinh nước thải ra ngoài môi trường*).

(12). Nước dùng cho chữa cháy

Lượng nước dự phòng cho bể chứa nước PCCC tương ứng có thể chữa cho 03 đám cháy xảy ra trong một giờ: 10 l/s x 3 x 3.600 x 1,0 (hệ số k) = 108 m³. Lượng nước này được duy trì ổn định trong bể chứa, chỉ bổ sung với lượng rất ít để bù cho bay hơi.

Nhu cầu nước chữa cháy chỉ phát sinh khi có hỏa hoạn, xác suất xảy ra hỏa hoạn rất nhỏ nên chỉ tính lượng nước này để tính toán thể tích bể chứa nước ngầm, nhằm đảm bảo đủ nước chữa cháy tại chỗ trong khi chờ lực lượng PCCC chuyên nghiệp đến.

Bảng 1. 11. Tổng hợp lượng nước sử dụng và lượng nước thải tối đa của trại chăn nuôi

Stt	Mục đích sử dụng	Số lượng		Nhu cầu		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày.đêm)	Ghi chú
		ĐV tính	Số lượng	ĐV tính	Số lượng			
1	Nước uống cho heo thịt	con	3.000	lít/con/ngày	7	21	4,2	Chiếm 20% nước cấp
2	Nước tắm rửa cho heo, rửa chuồng trại	con	3.000	lít/con/ngày	15	45	36	Chiếm 80% nước cấp
3	Nước sử dụng cho nấu ăn	người	10	lít/người/ngày	25	0,25	0,2	Chiếm 80% nước cấp
4	Nước sinh hoạt cho công nhân	người	10	lít/người/ngày	100	1,0	0,8	Chiếm 80% nước cấp
5	Nước làm mát chuồng trại	dây	2	m ³ /chuồng/ngày	2	4	-	Không phát sinh
6	Nước phun sát trùng xe ra vào	xe	4	lít/xe/ngày	500	2	1,6	Chiếm 80% nước cấp
7	Nước phun sát trùng người và sát trùng chuồng trại định kỳ	người	10	lít/người/ngày	3	0,03	0,02	Chiếm 80% nước cấp
8	Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị chuồng trại	-	-	-	-	3	2,4	Chiếm 80% nước cấp
9	Nước từ vệ sinh máy ép phân	máy	1	m ³ /máy/ngày	0,1	0,1	0,1	Chiếm 100% nước cấp
10	Nước tưới cây	m ²	5.374,66	lít/m ²	3	16,12	-	Không phát sinh
11	Nước rửa đường nội bộ	m ²	3.900,84	lít/m ²	0,4	1,56	-	Không phát sinh
TỔNG CỘNG						94,06	45,32	

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Bảng 1. 12. Cân bằng nước của trại

Stt	Mục đích sử dụng	Số lượng		Nhu cầu		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Nước tái sử dụng (m ³ /ngày.đêm)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày.đêm)
		ĐV tính	Số lượng	ĐV tính	Số lượng				
1	Nước uống cho heo thịt	con	3.000	lít/con/ngày	7	21	21	-	4,2
2	Nước tắm rửa cho heo, rửa chuồng trại	con	3.000	lít/con/ngày	15	45	-	45	36
3	Nước sử dụng cho nấu ăn	người	10	lít/người/ngày	25	0,25	1,25	-	0,2
4	Nước sinh hoạt cho công nhân	người	10	lít/người/ngày	100	1,0	0,68	0,32	0,8
5	Nước làm mát chuồng trại	dây	2	m ³ /chuồng/ngày	2	4	4	-	-
6	Nước phun sát trùng xe ra vào	xe	4	lít/xe/ngày	500	2	2	-	1,6
7	Nước phun sát trùng người và sát trùng chuồng trại định kỳ	người	10	lít/người/ngày	3	0,03	0,03	-	0,02
8	Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị chuồng trại	-	-	-	-	3	3	-	2,4
9	Nước từ vệ sinh máy ép phân	máy	1	lít/máy/ngày	0,1	0,1	0,1	-	0,1
10	Nước tưới cây	m ²	5.374,66	lít/m ²	3	16,12	16,12	-	-
11	Nước rửa đường nội bộ	m ²	3.900,84	lít/m ²	0,4	1,56	1,56	-	-
	TỔNG CỘNG					94,06	49,74	45,32	45,32

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Ghi chú:

- Nước thải sau xử lý được lưu chứa trong 02 hồ sinh học (tổng thể tích 2.000m³) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

- Việc tái sử dụng nước cho vệ sinh chuồng trại: dự án sử dụng nước sau xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A để tái sử dụng cho rửa chuồng trại nhằm giảm lưu lượng khai thác nước giếng và giảm lượng nước xả thải ra ngoài môi trường.

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

5.1. Cơ sở pháp lý

- Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh, mã số đăng ký hộ kinh doanh: 070082003510, đăng ký lần đầu ngày 31/12/2024, đăng ký thay đổi lần thứ 1 ngày 15/9/2025 do Phòng kinh tế - UBND xã Định Quán cấp.

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số AA01785156 do Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai cấp ngày 13/5/2025 với diện tích 14.157,5 m², mục đích sử dụng là đất nông nghiệp khác, thời hạn sử dụng đến ngày 31/10/2043.

- Trích lục bản đồ địa chính số 1365/2025 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai chi nhánh Định Quán trích lục.

- Văn bản số 1782/UBND-KT ngày 26/6/2025 của UBND huyện Định Quán về việc chấp thuận vị trí tổng mặt bằng dự án Trang trại chăn nuôi heo (3.000 con heo thịt) tại ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định của ông Phạm Văn Phú.

- Văn bản xác nhận giếng khoan hiện hữu do UBND xã Định Quán xác nhận ngày 22/7/2025.

- Giấy phép khai thác nước dưới đất số 433/GP-SoNNMT ngày 30/9/2025 do Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai cấp.

- Văn bản số 667/UBND-KT ngày 02/10/2025 về vị trí đầu nổi nước mưa của Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán.

5.2. Vị trí dự án

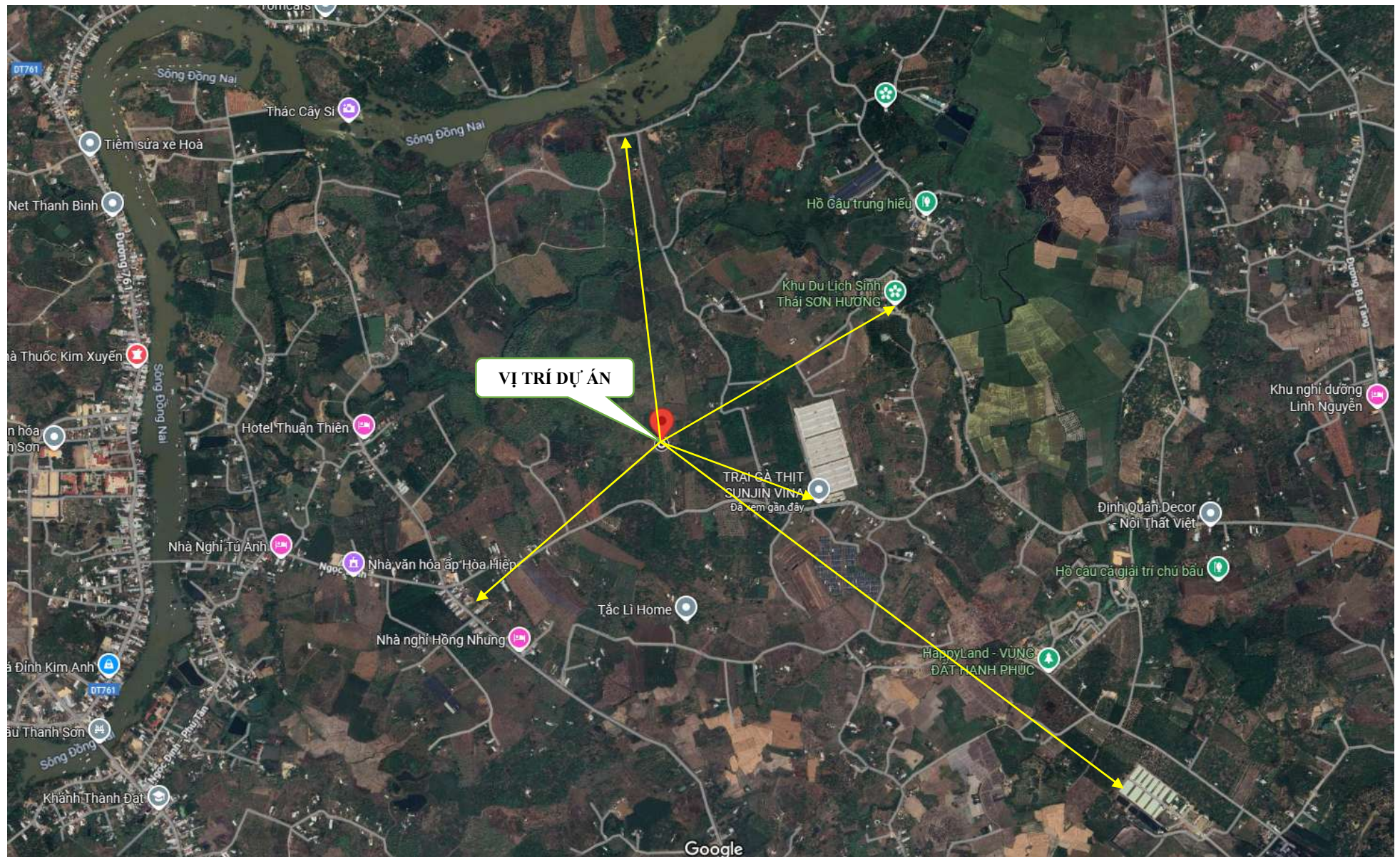
Dự án được thực hiện tại khu đất có tổng diện tích 14.157,5 m² tại xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

Các vị trí tiếp giáp dự án như sau:

- Phía Đông: giáp đất của người dân và Trại gà thịt Sunjin Vina;
- Phía Tây: giáp đất của người dân;
- Phía Nam: giáp đất của người dân và đường bê tông;
- Phía Bắc: giáp đất của người dân.

Tọa độ khu đất như sau:

BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ (Hệ VN2000, kinh tuyến trục 107 ⁰ 45', múi chiều 3 ⁰)			
Số hiệu đỉnh thửa	Tọa độ		Chiều dài (m)
	X(m)	Y(m)	
1	1242412,0770	452594,9020	47,83
2	1242391,7320	452551,6150	88,47
3	1242305,5400	452571,5640	89,51
4	1242216,2350	452577,4730	10,00
5	1242206,2390	452577,7690	6,00
6	1242206,2370	452571,7690	53,18
7	12242259,3400	452568,8790	5,72
8	1242262,9260	452564,8220	71,67
9	1242259,8730	452493,2140	9,18
10	1242268,8450	452491,2770	19,40
11	1242288,1860	452489,7590	21,33
12	1242309,4480	452488,0900	56,07
13	1242306,3520	452432,1060	23,14
14	1242329,0950	452427,8250	63,66
15	1242339,0240	452490,7100	16,38
16	1242354,5660	452485,5430	27,56
17	1242382,1220	452485,8310	14,91
18	1242386,0450	452500,2290	13,62
19	1242399,4340	452497,7170	30,69
20	1242421,1810	452519,3700	74,75
21	1242424,3180	452594,0560	12,27
1	1242412,0770	452594,9020	



Hình 1. 4. Vị trí dự án đối với khu vực xung quanh

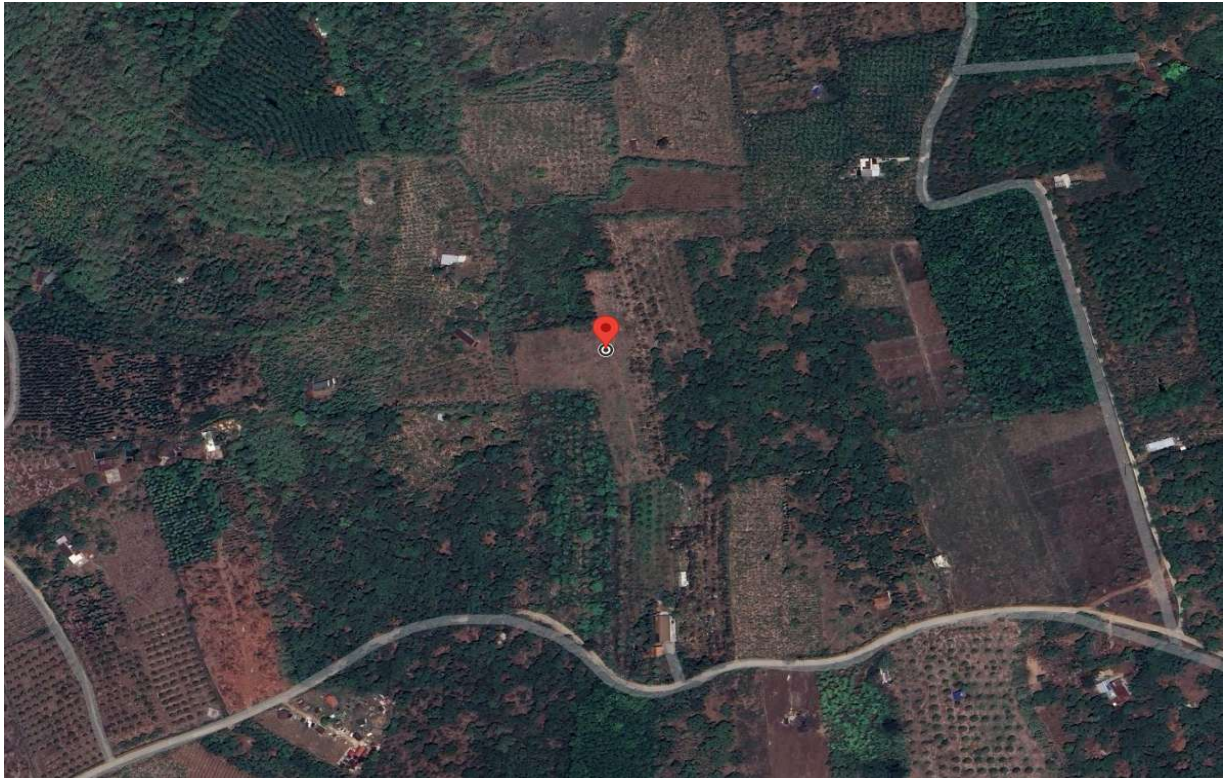
Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

5.3. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án

Hiện trạng khu đất dự án: Khu vực thực hiện dự án hiện là đất nông nghiệp khác và hiện đang là khu đất trống, cây bụi. Cách dự án có trại chăn nuôi gà Sunjin cách dự án 470m. Hiện tại khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước chung của khu vực

Hình ảnh hiện trạng khu đất dự án như sau:



5.4. Cơ cấu sử dụng đất và hạng mục công trình

Quy mô sử dụng đất của dự án: dự án thực hiện trên khu đất có tổng diện tích 14.157,5 m². Chủ dự án đã được Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai cấp Giấy

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

chứng nhận quyền sử dụng đất số AA01785156 ngày 13/5/2025 tại thửa đất số 188, tờ bản đồ số 7, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai (mục đích sử dụng đất là đất nông nghiệp khác, thời hạn sử dụng đến ngày 31/10/2043).

Hiện trạng khu đất: đất trống.

Cơ cấu sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1. 13. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỉ lệ (%)
I	Diện tích đất xây dựng công trình	4.882	34,48
II	Diện tích đất cây xanh + thảm cỏ	5.374,66	37,96
III	Diện tích đất giao thông, sân bãi + đường nội bộ	3.900,84	27,55
	Tổng cộng	14.157,5	100

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Bảng 1. 14. Diện tích các hạng mục công trình của dự án

Stt	Hạng mục xây dựng	Thông số kỹ thuật		Số lượng	Diện tích xây dựng (m ²)	Tỉ lệ (%)
		Dài (m)	Rộng (m)			
I	Diện tích đất xây dựng				4.882	34,48
I.1	Công trình chính				3.420	24,16
1	Trại 1	95	18	1	1.710	
2	Trại 2	95	18	1	1.710	
I.2	Công trình phụ trợ				358	2,53
3	Kho cám	12	4	2	96	
4	Hố sát trùng xe	10	5	1	-	
5	Nhà ở công nhân	20	5	1	100	
6	Nhà bảo vệ	4,5	2	1	9	
7	Nhà sát trùng	5	2	1	10	
8	Nhà xe	10	3	1	30	
9	Nhà đặt máy phát điện + kho	6	3	1	18	
10	Trạm điện	2	2	1	4	
11	Đài nước	2	2	4	16	
12	Bể nước ngầm (âm dưới đất)	10	5	1	-	
13	Cổng + hàng rào	754,28	-	1	-	
14	Nhà điều hành	15	5	1	75	
I.3	Công trình môi trường				1.104	7,80

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

15	Hồ hủy xác (80m ³)	10	5	1	50	
16	Nhà chứa phân	12	4	1	48	
17	Nhà chứa chất thải	12	4	1	48	
18	Bể xử lý nước thải (252m ³)	9	8	1	72	
19	Hầm biogas (2.250m ³)	30	15	1	450	
20	Hồ sinh học 1&2 (1.000m ³ /hồ)	20	10	2	400	
21	Bể thu gom nước mưa (30m ³ /bể)	6	3	2	36	
II	Diện tích cây xanh, thảm cỏ				5.374,66	37,96
III	Diện tích đất giao thông, sân + đường nội bộ				3.900,84	27,55
Tổng cộng					14.157,5	100

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Ghi chú:

Dự án đã được UBND huyện Định Quán chấp thuận vị trí và tổng mặt bằng dự án Trang trại chăn nuôi heo (3.000 con heo thịt) tại ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định, huyện Định Quán (nay là ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán) tại Văn bản số 1782/UBND-KT ngày 26/6/2025.

5.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Vị trí dự án nằm ở phía Bắc xã Định Quán, xung quanh là đất trồng điều, trà, cây ăn trái không có khu dân cư. Trong vòng bán kính 1.000m tính từ dự án không có khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp. Trong vòng bán kính 500m tính từ dự án không có trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư. Có suối Cạn hiện hữu nằm gần dự án.

Ngoài ra, phía Tây Bắc của dự án tiếp giáp khu đất được quy hoạch là đất quốc phòng theo Quyết định số 5371/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Định Quán, hiện trạng các thửa đất đang thuộc sở hữu của người dân với mục đích sử dụng là đất trồng cây lâu năm. Hướng gió chủ đạo của Đồng Nai là gió mùa Tây Nam nên cũng đã hạn chế ảnh hưởng, bên cạnh đó Chủ dự án cam kết thực hiện tốt các biện pháp nhằm giảm thiểu mùi hôi đến môi trường xung quanh.

Khoảng cách từ Dự án đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội:

Stt	Đối tượng	Khoảng cách từ trang trại đến các đối tượng		
		Theo TT 23/2019/TT-BNNPTNT	Hiện trạng	Đánh giá
1	Trường học	$\geq 500\text{m}$	Trường học hiện hữu gần nhất cách dự án khoảng 1,11 km về phía Tây	Đảm bảo khoảng cách
2	Bệnh viện	$\geq 500\text{m}$	Trạm y tế xã hiện hữu gần nhất cách dự án khoảng 2,21km về phía Tây Nam.	Đảm bảo khoảng cách
3	Chợ	$\geq 500\text{m}$	Chợ gần nhất cách dự án khoảng 2km về phía Tây	Đảm bảo khoảng cách
4	Nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư	$\geq 500\text{m}$	Trong vòng bán kính 500m từ dự án không có nguồn nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt cộng đồng dân cư	Đảm bảo khoảng cách
5	Khu dân cư, nơi thường xuyên tập trung đông người	$\geq 400\text{m}$	Khu dân cư hiện hữu gần nhất trên địa bàn khoảng 953km về phía Tây Nam	Đảm bảo khoảng cách
6	Khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt	$\geq 400\text{m}$	Dự án cách khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt trên 2km.	Đảm bảo khoảng cách
7	Khu công nghiệp	$\geq 400\text{m}$	Khu công nghiệp hiện hữu gần nhất cách dự án khoảng 12km về phía Tây Nam.	Đảm bảo khoảng cách
8	Khoảng cách giữa 02 trại chăn nuôi khác nhau	$\geq 50\text{m}$	Trại gà thịt Sunjin Vina hiện hữu tại phía Đông dự án với khoảng cách 470m đến khu chuồng trại	Đảm bảo khoảng cách

Vị trí thực hiện dự án đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định theo Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp phát và triển nông thôn về hoạt động chăn nuôi và Quyết định số 4653/QĐ-BNN-CN ngày 10/11/2015 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn ban hành quy trình thực hành chăn nuôi tốt (VIETGAHP).

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, được sửa đổi bổ sung tại khoản 6 Điều 01 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

5.6. Nhu cầu sử dụng lao động tại dự án

Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng lao động tại dự án

Stt	Nhu cầu lao động	Số lượng
1.	Công nhân, nhân viên văn phòng	10
2.	Số ca làm việc	3 ca/ngày
3.	Số ngày làm việc	30 ngày/tháng

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

5.7. Tiến độ thực hiện dự án

- Tháng 8/2025 – 12/2025: Hoàn thành các thủ tục pháp lý.
- Tháng 01/2026 – 10/2026: Xây dựng công trình và lắp đặt máy móc thiết bị.
- Tháng 11/2026 – 04/2027: Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải.
- Tháng 05/2027: Vận hành chính thức.

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

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

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

Dự án đầu tư trang trại chăn nuôi heo thịt tại xã Đình Quán, tỉnh Đồng Nai phù hợp với Quyết định số 1520/QĐ-TTg ngày 06/10/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2045 với mục tiêu chung: Phát triển ngành chăn nuôi theo hướng hiện đại, bền vững, hiệu quả, có khả năng cạnh tranh, hội nhập quốc tế, đảm bảo an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Đến năm 2030, sản xuất chăn nuôi nước ta thuộc nhóm các quốc gia tiên tiến trong khu vực. Định hướng phát triển chăn nuôi theo hướng trang trại, công nghiệp, ứng dụng công nghệ cao. Tăng cường kiểm soát dịch bệnh, an toàn sinh học, an toàn thực phẩm.

Dự án chăn nuôi heo quy mô lớn, tập trung, theo hướng công nghiệp, áp dụng quy trình chăn nuôi tiên tiến phù hợp với kế hoạch hành động thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp của tỉnh, phù hợp với mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ của Kế hoạch số 15616/KH-UBND ngày 15/12/2021 của UBND tỉnh về phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

1.2. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án chăn nuôi heo thịt quy mô lớn, tập trung, theo hướng công nghiệp, áp dụng quy trình chăn nuôi tiên tiến phù hợp với kế hoạch hành động thực hiện tái cơ cấu ngành nông nghiệp của tỉnh, phù hợp với mục tiêu, định hướng, nhiệm vụ của Kế hoạch số 15616/KH-UBND ngày 15/12/2021 của UBND tỉnh về phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Hiện tại trên địa bàn tỉnh Đồng Nai đã ban hành Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/09/2018 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc Sửa đổi, bổ sung Khoản 1, Khoản 2, Điều 1 của Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Về quy hoạch xây dựng: tỉnh Đồng Nai ban hành Quyết định 1460/QĐ-UBND ngày 23/5/2014 duyệt Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Đồng Nai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050. Dự án sẽ xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng dự án, vị trí thực hiện dự án đảm bảo tuân thủ theo Quyết định 1460/QĐ-UBND ngày 23/5/2014 của Ủy Ban nhân dân tỉnh Đồng Nai. Khoảng cách xây dựng trang trại phù hợp với Thông tư số 18/2023/TT BNNPNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc hướng dẫn một số điều của Luật Chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi.

Về quy hoạch sử dụng đất: vị trí dự án được thực hiện tại xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai phù hợp về quy hoạch sử dụng đất theo Quyết định số 5371/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai và Quyết định số 5390/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2022 huyện Định Quán. Dự án đã được Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai cấp Giấy chứng nhận quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất số DL458482 ngày 18/7/2023, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất số AA01785156 ngày 13/5/2025. Toàn bộ khu đất diện tích 14.157,5 m² đã được chuyển mục đích sử dụng đất là đất nông nghiệp khác, phù hợp với quy hoạch.

Vị trí dự án phù hợp với quy hoạch giao thông, xây dựng, cấp và thoát nước, cấp điện, xây dựng nông thôn mới, phát triển kinh tế xã hội tại xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

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

- Khả năng chịu tải của môi trường về nước thải: toàn bộ nước thải phát sinh tại dự án được thu gom xử lý qua hệ thống xử lý nước thải công suất 60 m³/ngày.đêm đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A. Nước thải sau xử lý được lưu chứa trong 02 hồ hoàn thiện (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và dội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

- Khả năng chịu tải của môi trường về khí thải: Dự án không phát sinh khí thải tại nguồn. Ngoài ra, khí phát sinh từ hầm biogas được thu gom và đốt bỏ bằng thiết bị đốt khí gas đảm bảo không gây ô nhiễm.

- Khả năng chịu tải môi trường về chất thải: Toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh tại trang trại sẽ được ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Từ những lí do nêu trên cho thấy các thành phần có nguy cơ gây ô nhiễm phát sinh tại cơ sở đều được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn hiện hành trước khi tái sử dụng cho hoạt động của trang trại, không nên khả năng chịu tải của môi trường hoàn toàn có khả năng đáp ứng được lượng chất thải của trang trại.

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

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

Hệ sinh thái động vật: Khu vực dự án không có bất cứ loại thú quý hiếm hay các động vật lớn nào. Chủ yếu là các loại sâu bọ, côn trùng sống trên các cây trồng như ngô, điều, xoài, cao su, mít và cây dại. Trên đoạn suối cạn chảy dọc ranh đất của dự án chỉ có một số loại cá nhỏ ngược dòng nước chảy đi từ suối vào cư trú trong mùa mưa.

Hệ sinh thái thực vật: Trong khu vực dự án chủ yếu là cây điều, xoài, cao su, tràm ngoài ra còn có một vài loại cây, cỏ dại mọc theo mùa.

Hiện trạng sinh thái trong khu vực xung quanh dự án:

Hệ sinh thái động vật trên cạn: không có các loại chim thú quý hiếm. Một số loài chim sống trong rừng trồng, vườn điều như cu đất, chao cháo, bìm bịp,...

Các động vật dưới nước sống tự nhiên trên kênh rạch (tôm, cua, cá). Một số loài bò sát gồm rắn, rắn mối. Các loài côn trùng như ong, bướm, bọ cánh cứng,...

Hệ sinh thái thực vật: không có loài quý hiếm, chủ yếu là những loại cây trồng như tràm, điều, mít, cao su, xà cừ, xoài, tre, khoai mì, bắp và các loại cây dại.

Trong khu vực không có các vùng sinh thái nhạy cảm (đất ngập nước, vườn quốc gia, khu bảo vệ thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển...) trong và lân cận khu vực dự án. Khoảng cách từ dự án đến khu dự trữ sinh quyển gần nhất là Khu bảo tồn thiên nhiên Đồng Nai khoảng 61km. Các hệ sinh thái cạn và hệ sinh thái nước có thể bị tác động bởi dự án hầu như không có.

Hệ sinh thái dưới nước: suối cạn cỏ mọc dọc suối như có gấu, cỏ chỉ, cỏ trứng, cỏ bạc đầu, xung quanh suối cạn là đất trồng cây.

2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước mưa của dự án

Suối Cạn cạnh dự án, suối Son và Sông Đồng Nai là nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án.

a) Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước mưa

* **Đặc điểm địa hình:** Theo Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất 5 năm thời kỳ đầu (2011-2015) huyện Định Quán (nay là xã Định Quán): toàn xã Định Quán có 4 nhóm đất chính, bao gồm:

- Nhóm đất đá bọt núi lửa: 504ha, chiếm 0,5%, phân bố tập trung ở khu vực miền núi lửa thuộc xã Phú Tân, Phú Lợi, Gia Canh, Phú Vinh.

- Nhóm Đất Đỏ: 13.050 ha, chiếm 13,4% diện tích tự nhiên toàn huyện, phân bố ở các xã Phú Túc, Phú Cường, La Ngà và phần phía Bắc xã Thanh Sơn. Đây là loại đất thích hợp cho cây lâu năm như: cao su, cà phê, điều, cây ăn quả,...

- Nhóm Đất Đen: 22.707 ha, chiếm 23,4% diện tích tự nhiên toàn huyện, phân bố tập trung dọc hai bên sông Đồng Nai thuộc các xã Phú Lợi, Phú Tân, Phú Vinh và Thanh Sơn.

- Nhóm Đất Xám: chiếm diện tích nhiều nhất, 44% diện tích tự nhiên toàn huyện, phân bố tập trung chủ yếu ở xã La Ngà, Phú Ngọc, Ngọc Định, thị trấn Định Quán, Suối Nho, Gia Canh. Loại đất này thích hợp cho trồng lúa, trồng rau-màu và các cây lâu năm chịu hạn như xoài, nhãn, điều,...

- Tóm lại: Đất đai trong phạm vi xã có ưu điểm: độ phì khá, địa hình bằng phẳng, rất thích hợp cho sử dụng vào mục đích nông nghiệp và xây dựng cơ sở hạ tầng.

*** Điều kiện về khí tượng:**

Khu vực thực hiện Dự án thuộc khu vực Đông Nam Á nên chịu ảnh hưởng của khí hậu vùng nhiệt đới gió mùa, cận xích đạo, nhiệt độ cao và ổn định quanh năm. Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: là mùa mưa và mùa khô. Nhưng những năm gần đây lượng mưa của các tháng tăng lên và không phân hoá rõ rệt nữa, mưa kéo dài từ tháng 1 đến tháng 12.

- Mùa mưa: Lượng mưa phân hóa theo mùa, mùa mưa kéo dài 6 tháng từ tháng 5 đến 10, mưa lớn tập trung, lượng mưa chiếm 85-90 % lượng mưa cả năm. Vào mùa mưa lượng bốc hơi và nhiệt độ không khí hạ thấp hơn mùa khô.

- Mùa khô: Kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa ít, chỉ chiếm 10 – 15 % tổng lượng mưa trong năm, trong khi nhiệt độ và lượng bốc hơi lớn gây khô hạn ở nhiều nơi.

(1) Nhiệt độ không khí

- Nhiệt độ không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất càng nhỏ. Ngoài ra nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nhiệt của

cơ thể và sức khỏe người lao động. Do vậy, việc nghiên cứu chế độ nhiệt là điều cần thiết. Kết quả khảo sát và đo đạc cho thấy:

- Nhiệt độ tại khu vực cơ sở thay đổi theo mùa trong năm, tuy nhiên sự chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa các tháng không lớn lắm. Nhiệt độ trung bình tháng tương đối ổn định trong khoảng 24 – 29 °C.

- Nhiệt độ khu vực dao động trong ngày. Biên độ nhiệt đạt đến 10 °C/ngày.đêm. Vì vậy, mặc dù ban ngày trời nắng nóng, ban đêm và sáng sớm vẫn có sương. Đây là điều kiện thuận lợi cho cây cối phát triển và xanh tốt quanh năm.

Bảng 3. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm 2019 – 2024 (°C)

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	25,5	25,6	24,3	25,3	25	28,1
Tháng 2	26,8	25,8	23,9	26,3	26	28,8
Tháng 3	27,8	27,9	27,4	27,6	26,2	29,8
Tháng 4	29,1	28,5	28,0	27,4	28,5	31,1
Tháng 5	27,8	29,1	28,1	27,1	27,8	30,4
Tháng 6	27,4	26,8	27,1	26,9	27,3	29,3
Tháng 7	26,7	26,9	26,7	26,2	26,4	28,2
Tháng 8	26,4	26,6	26,8	26	27,2	28,9
Tháng 9	26,0	26,5	25,7	25,9	26,5	27,8
Tháng 10	26,6	25,6	25,9	26,1	26,8	27,7
Tháng 11	25,5	26,1	26,4	26	26,5	28,2
Tháng 12	24,5	25,2	25,2	24,6	26,4	26,7
TB cả năm	26,7	26,7	26,3	26,3	26,7	28,7

(Nguồn: Trạm Khí tượng Biên Hòa 2024)

(2) Độ ẩm không khí

- Độ ẩm trung bình năm: 83 %.
- Mùa khô (tháng XII đến tháng IV) độ ẩm đạt: 71 – 80 %.
- Mùa mưa (tháng V đến tháng XI) độ ẩm đạt: 84 – 89 %.
- Các tháng VII, VIII, IX là thời kỳ mưa nhiều nên độ ẩm đạt trị số cao nhất trong năm. Tháng ẩm nhất là tháng IX (88 – 89 %).
- Các tháng II, III nhiệt độ không khí cao và lượng mưa rất nhỏ làm cho độ ẩm có giá trị thấp nhất trong năm. Tháng khô nhất là tháng II (71 %).

- Độ ẩm cao nhất bình quân hàng tháng là 88 – 89 %.

Độ ẩm thấp nhất bình quân hàng tháng là 71 – 77 %:

Bảng 3. 2. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm 2019 – 2024 (%)

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	70	71	75	75	76	66
Tháng 2	68	69	72	73	71	63
Tháng 3	69	70	71	73	70	63
Tháng 4	71	71	76	80	75	65
Tháng 5	81	78	81	86	82	72
Tháng 6	85	86	85	85	85	74
Tháng 7	85	86	85	87	89	79
Tháng 8	88	87	88	88	86	78
Tháng 9	89	88	89	89	88	83
Tháng 10	83	91	90	85	87	82
Tháng 11	83	83	84	86	84	76
Tháng 12	76	81	79	78	74	76
TB cả năm	79	80	81	82	81	73

(Nguồn: Trạm khí tượng Biên Hòa 2024)

(3) Lượng mưa

Khí tượng phân hóa thành 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô.

Mùa mưa thường bắt đầu vào khoảng trung tuần tháng 5 và kết thúc vào khoảng tháng 11 hàng năm. Lượng mưa trong mùa mưa chiếm khoảng 90 % tổng lượng mưa cả năm. Nhìn chung, mưa tại khu vực mang tính chất mưa rào nhiệt đới (mưa đến nhanh và kết thúc cũng nhanh), thường một cơn mưa kéo dài không quá 3 giờ nhưng cường độ mưa khá lớn và dồn dập. Lượng mưa ngày lớn nhất năm: 552,6 mm. Lượng mưa ngày lớn nhất hàng năm thường xuất hiện vào tháng IX, X.

Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 04 năm sau, lượng mưa rất ít, chỉ bằng 10 % lượng mưa cả năm. Tổng số ngày mưa trong năm là 152 ngày và tổng lượng mưa trung bình năm dao động từ 2.028,7 – 2.507,8 mm:

Bảng 3. 3. Lượng mưa các tháng trong năm đo được năm 2019 – 2024 (mm)

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	2,3	-	-	20,8	36,5	-
Tháng 2	-	1,4	38,8	48,2	0,7	-

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 3	-	-	2,9	25,3	-	-
Tháng 4	22,8	112,2	126,6	172,2	70,4	-
Tháng 5	277,2	79,1	269,5	272,1	313,4	404,9
Tháng 6	240,4	395,5	138,4	283,5	264	184,0
Tháng 7	227,4	206,5	325,4	225	477,5	223,8
Tháng 8	260,8	327,3	263,7	342,5	194,5	315,3
Tháng 9	323,1	225,5	466,6	328	349,9	354,3
Tháng 10	173,9	256,7	312,5	126,3	301,3	403,0
Tháng 11	89,8	55,6	72,1	104,2	48,9	46,6
Tháng 12	-	48	16,0	23,2	12,9	126,8
Tổng	1.617,7	1.707,8	2.032,5	1.971,3	2.070	2.058,7

(Nguồn: Trạm khí tượng Biên Hòa 2024)

(4) Tốc độ gió và hướng gió

Gió sử dụng trong báo là số liệu gió thực đo tại trạm Biên Hòa, được thu thập từ Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Nam Bộ, số liệu theo op, mỗi ngày có 4 op lúc 1h, 7h, 13h và 18h của năm 2021. Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng lớn. Vì vậy khi tính toán và thiết kế các hệ thống xử lý ô nhiễm cần tính trong trường hợp tốc độ gió nguy hiểm sao cho nồng độ cực đại tuyệt đối mặt đất thấp hơn tiêu chuẩn vệ sinh cho phép.

Trong năm có 2 hướng gió chính theo mùa:

- Mùa khô: Hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam hoạt động từ tháng XII đến tháng V năm sau.

- Mùa mưa: Hướng gió thịnh hành là hướng Tây Nam. Đây là luồng không khí từ vùng biển Ấn Độ Dương qua Vịnh Thái Lan thổi tới nên mang nhiều hơi ẩm gây mưa nhiều trong các tháng VI – XI.

Hướng gió chủ yếu là gió Đông Nam và gió Tây Nam. Gió thịnh hành trong mùa khô là gió Tây Nam. Gió thịnh hành vào mùa mưa là gió Đông Nam.

Hướng gió chủ đạo sẽ quyết định đến phạm vi khu vực chịu ảnh hưởng ô nhiễm không khí trong giai đoạn thi công và vận hành. Vấn đề này sẽ được đánh giá chi tiết ở chương tiếp theo.

Gió là yếu tố quan trọng nhất tác động lên quá trình lan truyền các chất gây ô nhiễm trong không khí. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm càng được vận chuyển đi xa và nồng độ các chất ô nhiễm càng nhỏ do khí độc được pha loãng với khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm sẽ tập trung gần nguồn thải.

(5) Số giờ nắng

Bảng 3. 4. Tổng số giờ nắng trung bình các tháng trong năm đo được năm 2019 – 2024 giờ

Tháng	Tổng số giờ nắng qua các năm (giờ)					
	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024
1	222,5	255,7	201,2	238	168,1	232,1
2	248,3	248,5	213,2	206,5	211,8	242,0
3	270,6	335,1	269,5	219,2	260,8	259,4
4	242,2	233,3	226,6	226,7	219,2	265,5
5	211,2	235,6	204,3	171,4	192,8	199,0
6	160,0	176,3	212,1	209,3	203,7	174,5
7	193,0	203,1	190,4	165,5	158,8	136,6
8	181,6	195,9	200,2	183,8	212	223,8
9	151,5	172,3	170,1	149,4	163,4	130,3
10	238,6	94	136,4	150,9	184,8	171,9
11	196,7	172,5	144,5	159,2	164,2	173,6
12	248,1	156,6	191,8	201,4	194,5	114,3
Tổng	2.564,1	2.478,9	2.360,3	2.281,3	2.334,1	2.323,0

(Nguồn: Trạm khí tượng Biên Hòa 2024)

* Điều kiện thủy văn:

Trên bề mặt diện tích trại không có các dòng chảy nước mặt thường xuyên, chỉ có các dòng chảy tạm thời theo độ dốc địa hình vào mùa mưa. Gắn trang trại có suối Cạn (gần dự án) chảy qua là nguồn trực tiếp, tiếp nhận nước mưa của dự án. Nhìn chung các dòng chảy và khối lượng nước mặt có trong khu vực xung quanh ít ảnh hưởng đến công tác triển khai xây dựng công trình sau này. Nước từ suối Cạn (gần dự án), chảy ra suối Son và ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

- Suối Cạn, suối Son:

Hiện nay, suối Cạn, suối Son không có số liệu về thủy văn. Đây là con suối tự nhiên được hình do địa hình khu vực nhằm thoát nước ra sông Đồng Nai. Nước mưa được xả trực tiếp vào suối cạn (cạnh dự án), chảy ra suối Son, không phải chảy qua

đất của người khác, nước mưa trong khuôn viên dự án được thu gom dẫn ra suối Cạn nằm giáp dự án và thoát nước ra suối Son và ra sông Đồng Nai (nguồn tiếp nhận cuối).

- Sông Đồng Nai:

Dòng chính sông Đồng Nai ở thượng nguồn còn gọi là sông Đa Dâng. Sông bắt nguồn từ cao nguyên Lâm Viên, uốn khúc theo chảy theo hướng Đông Bắc – Tây Nam vượt khỏi miền núi ra đến bình nguyên ở Tà Lài (huyện Tân Phú, tỉnh Đồng Nai). Sông là ranh giới tự nhiên giữa Đắk R’Lấp (Đắk Nông) và Bảo Lâm – Cát Tiên (Lâm Đồng), giữa Cát Tiên và Bù Đăng (Bình Phước) – Tân Phú, giữa Tân Phú và Đạ Tẻh.

Sau khi gặp sông Bé, sông Đồng Nai thành ranh giới tự nhiên giữa Đồng Nai (Vĩnh Cửu) ở tả ngạn – phía đông và Bình Dương (Tân Uyên) ở hữu ngạn – phía tây. Đến phường Uyên Hưng thành phố Tân Uyên tỉnh Bình Dương thì sông Đồng Nai chảy theo hướng Bắc – Nam ôm lấy cù lao Tân Uyên và Cù Lao Phố.

Sông Đồng Nai chảy qua thành phố Biên Hòa, rồi chảy dọc theo ranh giới giữa Đồng Nai (Long Thành, Nhơn Trạch) và Thành phố Hồ Chí Minh (Thủ Đức, Quận 7, Nhà Bè, Cần Giờ), giữa Bà Rịa – Vũng Tàu (Phú Mỹ) và Thành phố Hồ Chí Minh (Cần Giờ).

Dòng chính sông Đồng Nai ở hạ lưu, đoạn từ chỗ sông Sài Gòn hợp lưu đến chỗ phân lưu thành Soài Rạp và Lòng Tàu, thường gọi là sông Nhà Bè. Sách xưa gọi sông này là “Phước Bình”.

Các phụ lưu chính của nó gồm sông Đa Nhim, sông Bé, sông La Ngà, sông Sài Gòn, sông Đa Hoai và sông Vàm Cỏ. Sông Đa Nhim, góp nước vào sông Đồng Nai ở Đại Ninh. Ở khoảng hợp lưu với sông Bé thì có thủy điện Trị An chắn dòng sông, tạo nên hồ nước nhân tạo lớn nhất miền Nam, tức hồ Trị An cung cấp nước cho nhà máy thủy điện Trị An. Hồ Trị An cũng là nơi sông La Ngà từ triền núi phía nam cao nguyên Di Linh dồn nước về. Sông chảy qua thành phố Biên Hòa và đến Nhà Bè thì có thêm phụ lưu là sông Sài Gòn. Sông Đồng Nai hòa với nước của sông Vàm Cỏ từ Long An đổ về trước khi chảy ra biển Đông. Hai phân lưu chính của sông Đồng Nai là: Sông Soài Rạp đổ vào vịnh Soài Rạp tại cửa Soài Rạp (rộng 2.000 – 3.000 m, sâu 6 – 8 m) ở huyện Cần Giờ. Sông Lòng Tàu (sâu 15–20 m) đổ vào vịnh Gành Rái. Sông Lòng Tàu lại chia thành hai nhánh là sông Đồng Tranh và sông Ngã Bảy.

3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

Kết quả đo đạc và khảo sát chất lượng môi trường nước dưới đất, không khí trong khuôn viên dự án do Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh. Địa chỉ trụ sở chính: 528/5^a Vườn Lài, phường An Phú Đông, thành phố Hồ Chí Minh. Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận Vimcerts 241.

3.1. Hiện trạng thành phần môi trường không khí

Bảng 3. 5. Vị trí và tọa độ lấy mẫu khí

Stt	Ký hiệu mẫu	Vị trí đo	Tọa độ	Ngày lấy mẫu
1	KK1	Khu vực đầu dự án (giáp đường đất)	X=1242133; Y=452750	12/7/2025; 14/7/2025; 15/7/2025
2	KK2	Khu vực giữa dự án	X=1242220; Y=452586	
3	KK3	Khu vực cuối dự án (giáp đất trồng cây lâu năm của người dân)	X=1242359; Y=452674	

Bảng 3. 6. Kết quả phân tích chất lượng không khí

Đợt	Ký hiệu mẫu	Nhóm thông số vi khí hậu				Nhóm thông số vô cơ			
		Nhiệt độ	Tốc độ gió	Độ ẩm	Độ ồn	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	SO ₂	CO	NO ₂
		⁰ C	m/s	%	dBA	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
12/7/2025	KK1	30,2	2,5	62,7	62,9	0,12	KPH	KPH	KPH
	KK2	30,3	2,1	62,8	62,3	0,11	KPH	KPH	KPH
	KK3	30,5	2,2	62,6	62,4	0,09	KPH	KPH	KPH
14/7/2025	KK1	29,9	2,8	63,4	64,1	0,13	KPH	KPH	KPH
	KK2	30,1	2,2	63,2	63,5	0,11	KPH	KPH	KPH
	KK3	30,3	2,4	62,9	63,1	0,1	KPH	KPH	KPH
15/7/2025	KK1	30,6	2,7	61,5	65,2	0,11	KPH	KPH	KPH
	KK2	30,5	2,4	61,6	64,8	0,1	KPH	KPH	KPH
	KK3	30,4	2,1	61,8	64,1	0,09	KPH	KPH	KPH
QCVN 26: 2010/BTNMT		-	-	-	-	0,3	0,35	30	0,2

Đợt	Ký hiệu mẫu	Nhóm thông số vi khí hậu				Nhóm thông số vô cơ			
		Nhiệt độ	Tốc độ gió	Độ ẩm	Độ ồn	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	SO ₂	CO	NO ₂
		⁰ C	m/s	%	dBA	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
QCVN 05: 2023/BTNMT		-	-	-	70	-	-	-	-

Ghi chú:

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (QCVN 05:2023/BTNMT).

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT).

Nhận xét: Kết quả đo đạc và phân tích hiện trạng chất lượng vi khí hậu, độ ồn và chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án cho thấy: chất lượng không khí xung quanh, vi khí hậu, độ ồn tại khu vực dự án đạt quy chuẩn quy định.

3.2. Hiện trạng môi trường đất

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3. 7. Vị trí lấy mẫu

Stt	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực 107°45', múi chiếu 3°	
		X	Y
1	Khu vực dự án	1242 317	452 532

- Thời gian lấy mẫu: ngày 12/7/2025; 14/7/2025; 15/7/2025

- Điều kiện lấy mẫu: Trời nắng, thời tiết khô ráo

- Kết quả đo đạc, phân tích:

Bảng 3. 8. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
			12/7/2025	14/7/2025	15/7/2025	
1	pH	-	5,92	5,95	6,10	-
2	Cr ⁶⁺	mg/kg	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	KPH (MDL=1,0)	40
3	Cd	mg/kg	14,4	10,4	15,0	60

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
			12/7/2025	14/7/2025	15/7/2025	
4	Tổng Cr	mg/kg	138	117	137	250
5	Cu	mg/kg	82,1	66,6	83,1	2.000
6	Zn	mg/kg	241	74,2	80,3	2.000
7	Ni	mg/kg	171	134	167	500
8	Pb	mg/kg	<17,6	<17,6	<17,6	700
9	As	mg/kg	KPH (MDL=0,026)	KPH (MDL=0,026)	KPH (MDL=0,026)	200
10	Hg	mg/kg	0,3153	0,2938	0,2715	60

(Nguồn: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh)

Nhận xét: Qua kết quả phân tích ta thấy các thông số phân tích đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 03-MT:2015/BTNMT quy định về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất (áp dụng cho đất dân sinh).

3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Gần dự án có suối Son là nguồn tiếp nhận nước mưa của dự án. Chủ dự án mời đơn vị có chức năng thu mẫu nước mặt tại suối Son thực hiện dự án.

- Vị trí lấy mẫu:

Bảng 3. 9. Vị trí lấy mẫu

Stt	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ hệ VN 2000, kinh tuyến trực 107°45', múi chiếu 3°	
		X	Y
1	Mẫu nước mặt tại suối Son, xã Định Quán	1242 996	452 434

- Thời gian lấy mẫu: 12/7/2025; 14/7/2025; 15/7/2025.

- Điều kiện lấy mẫu: trời nắng, gió nhẹ

- Kết quả quan trắc:

Bảng 3. 10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

Stt	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B)
			12/7/2025	14/7/2025	15/7/2025	
1	pH	--	6,88	7,05	6,97	6 – 8,5
2	DO	mg/L	5,80	5,92	6,01	≥ 5

3	TSS	mg/L	KPH (MDL=1,2)	14	9	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	5	<3	4	≤ 6
5	COD	mg/L	12	10	<8	≤ 15
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	0,077	0,246	0,102	0,3
7	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	0,0467	0,0376	KPH (MDL=0,005)	0,05
8	Tổng Nitơ	mg/L	1,21	1,26	0,744	≤ 1,5
9	Coliform	MPN/100mL	4,9x10 ³	2,8x10 ³	4,6x10 ³	≤ 5.000
10	E.coli	MPN/100mL	KPH (MDL=2)	7,05	KPH (MDL=2)	20

Nhận xét: Kết quả phân tích nước mặt tại suối Son, xã Định Quán ta thấy các thông số quan trắc đều đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B).

3.4. Hiện trạng chất lượng nước ngầm

Trong khuôn viên dự án có 2 giếng khoan phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của dự án, để đánh giá chất lượng nước ngầm khu vực thực hiện dự án. Chủ dự án mời đơn vị có chức năng thu mẫu 2 giếng khoan trong khuôn viên khu đất thực hiện dự án.

- Thời gian lấy mẫu: 22/7/2025.
- Điều kiện lấy mẫu: trời nắng, gió nhẹ
- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước ngầm tại giếng khoan G1 lấy tại khuôn viên khu đất dự án.
- Kết quả quan trắc:

Bảng 3. 11. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

Stt	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT	QCVN 01-1:2024/BYT
			G1		
1	pH	--	6,48	5,8-8,5	6,0-8,5
2	TDS	mg/L	160	1.500	1.000
3	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	KPH	4	2
4	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	67	500	300
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	0,11	1	1

6	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	KPH	1	0,9
7	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	1,83	15	11
8	Clorua	mg/L	10,8	250	250
9	Fe	mg/L	0,21	5	0,3
10	As	mg/L	KPH	0,05	0,01
11	Mn	mg/L	KPH	0,5	0,1
12	Coliform	MPN/100mL	KPH	3	<1

Nhận xét: Kết quả phân tích đất cho thấy chất lượng nước ngầm giếng khoan tại dự án của Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú ta thấy các thông số quan trắc đều đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 09:2023/BTNMT.

Từ các kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, chất lượng nước ngầm và nước mặt cho thấy các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép. Ngoài ra phía Tây Bắc dự án tiếp giáp khu đất được quy hoạch là đất quốc phòng theo Quyết định số 5371/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Định Quán, hiện trạng các thửa đất đang thuộc sở hữu của người dân với mục đích sử dụng là đất trồng cây lâu năm. Hướng gió chủ đạo của Đồng Nai là gió mùa Tây Nam nên cũng đã hạn chế ảnh hưởng, bên cạnh đó Chủ dự án cam kết thực hiện tốt các biện pháp nhằm giảm thiểu mùi hôi đến môi trường xung quanh.

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

Việc thực hiện Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con (tương đương 600 đơn vị vật nuôi)” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai (sau đây gọi tắt là Dự án) sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể, mang tính tạm thời. Bên cạnh đó, một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Các tác động này có thể xảy ra bao gồm:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- Giai đoạn vận hành.

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

1.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn triển khai xây dựng

Bảng 4. 1. Các nguồn gây tác động đến môi trường

Giai đoạn	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính
Giai đoạn xây dựng dự án	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước mưa chảy tràn	- SS, BOD ₅ , COD, tổng Nitơ, tổng Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật.
	- Các phương tiện giao thông để vận chuyển nguyên liệu xây dựng các hạng mục của trại	- Bụi, đất đá rơi vãi, tiếng ồn, SO _x , CO, NO _x .
	- Chất thải rắn từ quá trình dọn dẹp mặt bằng và xây dựng - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường	- Thực bì còn sót lại. - Đất đá rơi vãi từ quá trình đào đất, vận chuyển đất để xây dựng các hạng mục và lấp đặt cống dẫn nước - Vật liệu rơi vãi - Thức ăn thừa, giấy vụn, bịch nilon, lon đồ hộp,...
Khi dự án đi vào hoạt động	- Nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi - Nước mưa chảy tràn	- SS, BOD ₅ , COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật. - SS, COD
	- Khí thải của các phương tiện giao thông và các phương tiện vận chuyển.	- Khí SO ₂ , NO ₂ , CO, bụi, C _x H _y

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

	- Mùi hôi từ quá trình phân hủy sinh học các chất bài tiết từ quá trình chăn nuôi heo, của thức ăn dư thừa. - Khí thải máy phát điện dự phòng. - Tiếng ồn từ quá trình sống của heo.	- Khí gây mùi: NH₃, H₂S, mercaptan. - Tiếng ồn
	- Chất thải rắn từ quá trình chăn nuôi - Chất thải sinh hoạt - Chất thải rắn nguy hại	- Phân, cám thừa, xác heo chết không do dịch bệnh, bao bì chứa thức ăn thải,... - Thức ăn thừa, lon đồ hộp,... - Bóng đèn huỳnh quang hỏng, bao bì chứa thuốc thú y, heo chết do dịch bệnh,...

1.1.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Chủ dự án sẽ xây dựng công trình chăn nuôi, văn phòng, nhà ở công nhân, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp thoát nước,... để phục vụ cho hoạt động của trang trại.

Các hoạt động này diễn ra có khả năng ảnh hưởng đến môi trường. Chi tiết về các hoạt động có khả năng ảnh hưởng và các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường được liệt kê ở bảng sau:

Bảng 4. 2. Các hoạt động và nguồn gây tác động tới môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Hoạt động	Nguồn tác động
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng (công trình chăn nuôi, nhà điều hành, nhà kho, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hố hủy xác, nhà chứa chất thải...)	- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, cát, đất, đá, sắt thép, ống cống, cột điện, đường dây, trạm biến điện, thiết bị máy móc,... - Bụi, khí thải từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng: máy đào, máy ủi,... - Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước; - Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng.
2	Hoạt động vận chuyển, tập kết, lưu giữ nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án	- Khí thải của các xe tải vận chuyển nhiên, nguyên, vật liệu như: xăng dầu, vật liệu xây dựng, sơn. - Chất thải nguy hại bao gồm các thùng chứa xăng dầu, sơn sau khi đã sử dụng, giẻ lau dính dầu mỡ, sơn.
3	Hoạt động lưu trú của công nhân tại công trường (xây dựng kho bãi, lán trại, tập kết vật tư, dự trữ nước cho)	Chất thải sinh hoạt, công nghiệp của công nhân trên công trường. Nước thải sinh hoạt và nước dự trữ xây dựng

Chủ dự án sử dụng nguồn nhân lực thi công xây dựng tại địa phương để giảm thiểu ô nhiễm nước thải sinh hoạt, giảm thiểu chất thải rắn. Khu vực tập kết vật tư

được xây dựng bố trí tại khu vực gần khu vực thi công, có người chăm coi vật tư, bố trí quản lý công trường để giảm thiểu lượng vật tư rơi vãi gây ô nhiễm không khí, nước và chất thải.

a) Tác động tới chất lượng môi trường không khí

Bảng 4. 3. Tác động của bụi, khí thải đến môi trường xung quanh

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Không khí - Thực vật, con người (công nhân và nhân viên làm việc tại dự án)	Khu vực triển khai dự án và vùng không khí xung quanh	- Ngắn hạn (trong thời gian xây dựng) - Cục bộ	Cao	Có thể hồi phục được

a1) Bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình

- Nguồn phát sinh:

Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị dự án.

- Đặc trưng ô nhiễm:

Khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu vận hành các phương tiện trên công trường chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, Hydrocarbon, bụi. Hệ số ô nhiễm của các thành phần này được tính theo tiêu chuẩn Châu Âu, tham khảo tại bảng sau.

❖ Tải lượng, nồng độ:

Bảng 4. 4. Hệ số ô nhiễm trong khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Bụi (g/km)	SO ₂ (g/km)	CO (g/km)	NMVOC (THC-CH ₄) (g/km) (*)	NO ₂ (g/km)
Xe 12 – 14 tấn TCHD Euro III 2000	0,9	4,29S	0,972	0,189	0,004

(Nguồn: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2016)

(*) NMVOC: Non-methane Volatile Organic Compounds: Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi không phải metan).

Quãng đường nơi cung cấp vật liệu đến Dự án: 20 km

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng: 33.824,7 tấn

Thời gian thi công Dự án: 5 tháng = 130 ngày.

Số lượt xe vận chuyển nguyên vật liệu: 282 lượt xe/thời gian thi công = 3 lượt xe/ngày (loại xe 10 tấn).

Bảng 4. 5. Tải lượng các chất ô nhiễm

Phương tiện	Bụi	SO ₂	CO	NMVOC (THC-CH ₄)	NO _x
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	36	$2,145 \times 10^{-3}$	0,6	0,6	0,118

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: Tổng cục môi trường, 2010) như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z . u} \quad [CT1]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s);

z: Độ cao của điểm tính toán (m);

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m;

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 4 m/s.

σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại tỉnh Đồng Nai độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$.

X: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công được trình bày tại Bảng 3.6.

Bảng 4. 6. Nồng độ bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn xây dựng

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN (mg/m ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi	5	0,40293	0,358585	0,295205	0,22476	0,3
	10	0,06092	0,244405	0,226795	0,204255	

Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN (mg/m ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
	15	0,000855	0,044785	0,042945	0,169915	
	20	0,169675	0,000685	0,00067	0,144565	
SO ₂	5	0,09603	0,085465	0,070355	0,053565	0,35
	10	0,06092	0,05825	0,054055	0,04868	
	15	0,045925	0,044785	0,042945	0,040495	
	20	0,037445	0,036825	0,03582	0,034455	
Nox	5	0,00179	0,001595	0,00131	0,001	0,2
	10	0,001135	0,001085	0,00101	0,00091	
	15	0,000855	0,000835	0,0008	0,000755	
	20	0,0007	0,000685	0,00067	0,000645	
CO	5	0,435165	0,38727	0,31882	0,24274	30
	10	0,276065	0,263955	0,24494	0,220595	
	15	0,20812	0,202945	0,19461	0,183505	
	20	0,169675	0,166875	0,16231	0,15613	
NMVOC (THC-CH ₄)	5	0,084615	0,075305	0,061995	0,0472	0,5
	10	0,05368	0,051325	0,047625	0,042895	
	15	0,04047	0,03946	0,03784	0,03568	
	20	0,03299	0,03245	0,03156	0,03036	

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán ở bảng trên thì nồng độ khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển đều nằm trong ngưỡng giới hạn của quy chuẩn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, riêng chỉ tiêu bụi vượt nhẹ so với quy chuẩn. Trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải giao thông, thì tác động của khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải là nhỏ không đáng kể.

Tác động:

Đối với môi trường xung quanh: quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia lưu thông trên đường và khu vực xung quanh dọc theo các tuyến đường vận chuyển. Mặt khác, các quá trình đổ, bốc xúc nguyên

vật liệu xây dựng, đào móng,... không những phát sinh bụi ngay tại công trường mà còn gây bụi cho khu vực xung quanh dưới tác động của gió, đặc biệt là khu vực xung quanh cuối hướng gió của dự án.

a2) Bụi phát sinh do quá trình đào đắp đất san gạt mặt bằng, đào hố móng...

**** Bụi phát sinh từ quá trình đào đất xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ và công trình môi trường***

Quá trình thi công đào đất và lấp đất hố móng xây dựng sẽ phát sinh bụi, ồn và khí thải. Quá trình này sẽ tác động một phần tới các công nhân thi công dự án và các khu vực xung quanh.

Quá trình xây dựng công trình phát sinh nhiều bụi từ các công đoạn như vận chuyển vật liệu xây, trộn vữa, xây,... chủ yếu là bụi xi măng, bụi đất. Các loại bụi này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang thi công công trình, đồng thời bụi còn bị gió cuốn đi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận. Tuy nhiên Chủ dự án yêu cầu nhà thầu cũng phải thực hiện đầy đủ các biện pháp cách ly, hạn chế bụi phát sinh như tưới ẩm các vật liệu thích hợp, che chắn công trình bằng lưới và tôn, vì thế ảnh hưởng của quá trình này là không đáng kể.

**** Bụi khuếch tán từ quá trình đào hồ chứa, san gạt mặt bằng***

Quá trình thi công đào đất sẽ phát sinh bụi, ồn. Do công trình được thực hiện trên nền mặt bằng khu đất tương đối bằng phẳng, hiện trạng đất chỉ có cây bụi nên dự án chỉ tiến hành dọn cây bụi, đào hồ và san gạt mặt bằng từ nơi có địa hình cao đến nơi có địa hình thấp (không lấy đất từ bên ngoài vào) nên chỉ phát sinh bụi khuếch tán từ quá trình san nền, đào hồ và khói bụi, tiếng ồn, rung động phát sinh từ phương tiện thi công san gạt.

Diện tích xây dựng các bể biogas, bể sinh học, bể xử lý nước thải như sau:

- Khối lượng đất đào: 8.197,9m³

Khối lượng riêng của lớp đất đào là 1,45 tấn/m³. Vậy tổng khối lượng đất đào là 11.887 tấn.

Theo mô hình GEMIS V.4.2 của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, hệ số ô nhiễm bụi (E) khuếch tán từ quá trình đào hố có thể dự báo như sau:

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

Trong đó:

- + E = Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
- + k = Cấu trúc hạt có giá trị trung bình, chọn k = 0,5;
- + U = Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s) tốc độ gió là 2 – 3 m/s, chọn U = 2 m/s;
- + M = Độ ẩm trung bình của vật liệu là 25%.

Tính được hệ số ô nhiễm E = 0,013 kg/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 hồ chứa là $0,013 \text{ kg/tấn} \times 11.887 \text{ tấn} = 154,5 \text{ kg}$ bụi trên tổng khối lượng đào. Ước tính thời gian thi công diễn ra trong 130 ngày thì tải lượng bụi khuếch tán trung bình trong 1 ngày là $154,5 \text{ kg}/130 \text{ ngày} = 1,19 \text{ kg/ngày}$.

Bảng 4. 7. Hệ số phát thải và nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình thi công

Tải lượng (kg/ngày) (*)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày) (**)	Nồng độ bụi trung bình 1 giờ (mg/m ³)(***)	QCVN 05:2023/BTNMT
1,19	0,22	1,8	0,3

(Nguồn: WHO)

Ghi chú:

(*) Tải lượng (kg/ngày): Tổng tải lượng bụi (kg)/số ngày thi công (ngày). Số ngày thi công là 130 ngày;

(**) Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày) x 10³/diện tích (m²). Diện tích xây dựng công trình của dự án là 3.886 m²;

(***) Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³). Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án V = S x H với S = 3.886 m² và H = 5m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 5m).

Nhận xét: Vậy nồng độ bụi phát tán trong khu vực thi công là 1,8 mg/m³, vượt QCVN 05:2023/BTNMT là 0,30 mg/m³ trung bình 01 giờ. Các loại bụi này ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân đang thi công công trình, đồng thời bụi còn bị gió cuốn đi gây ảnh hưởng đến các khu vực lân cận. Chủ dự án sẽ cam kết với nhà thầu thực hiện đầy đủ các biện pháp cách ly, hạn chế bụi phát sinh như tưới ẩm các vật liệu thích hợp, che chắn công trình bằng lưới và tôn, vì thế ảnh hưởng của quá trình này được giảm thiểu đáng kể.

a4) Bụi và khí thải từ các phương tiện trong quá trình thi công

Trong quá trình thi công đường, hệ thống thoát nước mưa, nước thải và các công trình khác sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện và thiết bị thi công như máy ủi, máy san, máy xúc, xe lu,... tại khu vực dự án. Danh mục các máy móc, thiết bị phục vụ thi công thể hiện tại Chương 1.

Đa phần các thiết bị thi công sử dụng nhiên liệu là điện năng, ít gây ô nhiễm. Tuy nhiên hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công nhiên liệu như xăng, dầu sẽ làm phát sinh khí thải. Tác động do khí thải từ máy móc thiết bị này được đánh giá trên cơ sở tính tổng công suất tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện thi công cơ giới trong quá trình xây dựng dự án.

Bảng 4. 8. Định mức nhiên liệu cho các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị thi công	Số lượng	Định mức nhiên liệu/ca (lít dầu DO)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/ca)
1	Máy mức (đào đất)	3	65	195
2	Máy đầm	5	67	335
3	Xe ủi	3	46	138
4	Máy đóng cọc	3	52	156
5	Xe ben	6	46	276
Tổng cộng				1.100

(Theo Quyết định 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng. Định mức tiêu hao nhiên liệu Phụ lục kèm theo Thông tư 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây Dựng về việc hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng).

Như vậy tổng lượng dầu DO sử dụng cho các thiết bị thi công là 845 lít/ca $\approx$ 718,25 kg/ca. Với nhiệt độ khí thải là 225⁰C thì lượng khí thải đốt cháy 1kg dầu DO là 25m³. Lưu lượng khí thải phát sinh là: 718,25 kg/ca $\times$ 25 m³/kg = 17.956,25 m³/ca hay 4,98 m³/s.

Bảng 4. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công sử dụng xăng dầu

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg nhiên liệu)	Tải lượng ô nhiễm (g/s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05: 2013/BNTMT
Bụi	0,71	0,142	28,4	0,3
SO ₂	1	0,200	40	0,35
NO _x	2,62	0,523	104,8	0,2

CO	2,19	0,437	87,6	30
----	------	-------	------	-----------

Ghi chú: – Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,05%.

Tải lượng (g/s) = Hệ số ô nhiễm (g chất ô nhiễm/kg dầu) x Lượng dầu sử dụng (kg/giờ)/3.600.

Nồng độ (mg/m³) = Tải lượng (g/s) × 1.000/ lưu lượng (m³/s).

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm bụi, SO₂, NO_x, CO phát sinh khi các thiết bị thi công hoạt động đều vượt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT. Các khí này cũng sẽ làm suy giảm chất lượng môi trường không khí, gây ảnh hưởng đến sức khỏe dân cư xung quanh và công nhân trực tiếp xây dựng, do đó Chủ đầu tư cũng có biện pháp cụ thể nhằm giảm thiểu tác động này.

Các tác hại do tiếng ồn và độ rung do hoạt động của các thiết bị thi công được đánh giá cụ thể trong phần sau của báo cáo này.

a5) Khí thải từ quá trình hàn, cắt cơ khí

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe, nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại có thể được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Bảng 4. 10. Tải lượng các chất khí đo được trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại

Stt	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
3	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXB KHKT)

Nồng độ khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với các nguồn ô nhiễm khác nhưng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những người thợ hàn. Với các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, sẽ hạn chế được các ảnh hưởng xấu đối với công nhân lao động.

** Tác động của quá trình hàn đến công nhân thao tác trực tiếp*

Quá trình hàn sinh ra các hạt nhỏ li ti bị phát tán vào không khí, tùy thuộc vào kích cỡ của các hạt này mà thời gian tồn tại của chúng trong không khí và khả năng thâm nhập vào sâu trong cơ thể con người là khác nhau.

Các hạt có kích cỡ trên 100 micromet không tồn tại lâu trong không khí thường sẽ rơi xuống xung quanh vùng hàn ngay sau khi bị phát tán vào không khí.

- Các hạt có kích cỡ từ 30 micromet đến 100 micromet tồn tại không lâu trong không khí, chúng ta có thể hít phải xong nó sẽ bị lọc bởi màng nhầy ở mũi.

- Các hạt có kích cỡ từ 5 đến 30 micromet dễ dàng thoát qua được hệ thống lọc tại mũi, và vào được khí quản tuy nhiên chúng sẽ bị giữ lại bởi các hệ thống lọc của cơ thể tại đây.

- Các hạt có kích cỡ dưới 5 micromet tồn tại lâu trong không khí và khi chúng ta hít phải chúng có thể xâm nhập được đến các túi khí nằm tại phổi. Tại đây chúng ta sẽ khó loại bỏ chúng ra khỏi cơ thể việc loại bỏ bằng các cơ chế sinh học tự nhiên chỉ diễn ra từ từ.

Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất hiện hiện tượng dị ứng, viêm da.

Hàn nóng chảy có sinh ra hơi kim loại, khi còn người hít phải sẽ gây ra hiện tượng cúm kim loại gây sốt, đau đầu. Với hầu hết kim loại cơ thể người có thể tự hồi phục tuy nhiên nếu nhiễm một số kim loại như cadimi thì bắt buộc phải có sự can thiệp y tế nếu không hậu quả sẽ rất nặng nề.

Vì vậy, trong quá trình hàn công nhân cần trang bị đồ bảo hộ, thông thoáng khí đầy đủ trước khi hàn. Vì các tác động lên sức khỏe khi hàn thường tiềm ẩn, do đó nên khám bệnh định kỳ để tránh các hậu quả đáng tiếc.

Tuy nhiên, công đoạn hàn chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, cục bộ do vậy khí thải được phân tán trong môi trường rộng, thoáng, sẽ ít gây tác động. Chủ đầu tư có biện pháp cụ thể đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc trên công trường.

a6) Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình chà nhám

Bụi từ quá trình chà nhám: trước khi sơn tường, tường sẽ được trét bột. Bột trét được trộn bột với nước theo tỉ lệ thích hợp. Khuấy trộn thật đều cho tới khi các thành phần bột liên kết lại với nhau thành bột dẻo. Trét lớp 1 lên tường bằng dụng cụ thích hợp, sau đó để khô 1-2 giờ và dùng giấy nhám làm phẳng bề mặt. Từ khâu này làm phát sinh bụi ảnh hưởng đến công nhân tham gia công trình và khu vực thực hiện. Dựa theo thực tế tại các công trình xây dựng, nồng độ bụi phát sinh do

chà nhám khoảng 0,165-0,198 mg/m³ trong bán kính 2-5m nếu thực hiện thủ công, không có biện pháp giảm thiểu. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn khoảng 5 ngày. Đối tượng chịu tác động gần nhất là người dân xung quanh dự án. Vì vậy chủ đầu tư và đơn vị thi công cần có biện pháp che chắn thích hợp và khả thi để tránh ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh.

a7) Khí thải từ quá trình sơn

Nguồn phát sinh:

Trong quá trình sơn, sơn phủ, sơn trang trí công trình, dung môi pha sơn của dự án chủ yếu là xylen và styren. Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người. Cụ thể:

- Tác hại của Xylen: khi tiếp xúc với este ở nồng độ cao có thể gây buồn nôn, ngạt thở dẫn tới ngất. Tiếp xúc với da gây dị ứng.

- Tác hại của Styren: gây viêm giác mạc, khó thở, nhức đầu và buồn nôn. Tiếp xúc trong thời gian dài có thể dẫn tới các bệnh nhức đầu mãn tính và các bệnh về đường máu (ung thư máu).

Tải lượng, nồng độ:

Công đoạn sơn lót và sơn phủ có phát sinh khá nhiều bụi sơn cùng hơi dung môi. Tuy nhiên, hoạt động sơn diễn ra trong thời gian rất ngắn, 10 ngày, khối lượng sơn dự án sử dụng khoảng 3.000 kg/toàn bộ thời gian xây dựng (tương đương 300 kg/ngày). Dựa trên hệ số ô nhiễm và lượng sơn tiêu thụ ta có thể tính được tải lượng hơi dung môi và bụi sơn của dự án. Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO):

Bảng 4. 11. Hệ số ô nhiễm trong quá trình sơn

Loại sơn	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn sơn)	
	Bụi sơn	VOC
Pain coating	60 – 80	550
	Tải lượng (kg/ngày)	
	3 – 4	27,5

(Nguồn: *Assessment of Sourcer of Air, water and land pollution – Word helthorganization, Geneva*)

Các tác động:

Các dung môi này nếu tiếp xúc nhiều sẽ gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con

người. Tuy nhiên, hoạt động này diễn ra trong thời gian ngắn, phạm vi ảnh hưởng hẹp và Chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực này như nón, khẩu trang chống bụi, bao tay,... nên ảnh hưởng là không đáng kể.

b) Tác động tới chất lượng môi trường nước

b1) Nước thải sinh hoạt

Bảng 4. 12. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
Nước mặt	Nguồn tiếp nhận nước thải	Không lớn do lượng thải nhỏ và được xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận	Thấp	Có thể hồi phục được

Tổng số lượng người tham gia thi công trên công trường trung bình khoảng 50 người trong một ngày.

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày và dự kiến sẽ có thường xuyên 50 công nhân thi công trên công trường. Tạm tính nước cấp trung bình cho hoạt động sinh hoạt là 100 lít/người/ngày. Tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:

$$50 \text{ người} \times 100 \text{ l/người.ngày} = 5.000 \text{ lít/ngày} = 5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Lưu lượng nước thải sinh hoạt tính bằng khoảng 80% lượng nước sử dụng. Tổng lượng nước thải sinh hoạt là:

$$50 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người.ngày} \times 80\% = 4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đặc trưng tại Việt Nam như sau:

Bảng 4. 13. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Mức độ ô nhiễm (mg/L)			QCVN 62:2025/BTNMT (cột A)
		Nặng	Trung bình	Thấp	
1	BOD ₅	300	200	100	40
2	COD	-	500	-	65
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	600	350	120	40
4	Amoni (NH ₄ ⁺)	50	30	15	-

5	Tổng nitơ (tính theo N)	85	50	25	20
6	Tổng photpho (tính theo P)	-	8	-	4
7	Dầu mỡ động thực vật	40	20	0	-
8	Coliform	$2,7 \times 10^9$	$5,8 \times 10^8$	$8,3 \times 10^6$	3.000

(Nguồn: Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình “Công nghệ xử lý nước thải”, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006)

Ghi chú:

Nước thải sinh hoạt không qua xử lý hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm (7/7 thông số) vượt quy chuẩn quy định cho phép.

b2) Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình rửa bánh xe, rửa cầu kiện và bảo dưỡng bê tông phục vụ cho quá trình xây dựng. Thành phần trong nước thải xây dựng chủ yếu là cát, vữa vụn, TSS,... Tuy nhiên khối lượng nước thải phát sinh không đáng kể, ước tính khối lượng phát sinh khoảng $3,36 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (theo tính toán tại Chương 1).

Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp quản lý nguồn nước thải này.

b3) Nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh:

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

Trong quá trình xây dựng dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính trung bình như sau:

Bảng 4. 14. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nitơ	0,5 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1997)

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất áp dụng công thức sau:

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (m}^3/\text{s)} \quad (\text{m}^3/\text{s}) \quad (*)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

K: Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán. (Đối với khu vực đất trống, cây xanh chọn = 0,3; Đối với mái nhà và khu vực đã bê tông hóa, chọn = 0,95).

A : Diện tích lưu vực tính toán. (Đối với khu vực đất trống, cây xanh, $F_1 = 5.374,66 \text{ m}^2$).

I: Cường độ mưa lớn nhất: Theo Niên giám thống kê Đồng Nai 2016, cường độ mưa lớn nhất trong chuỗi số liệu từ năm 2012 đến 2016 là vào tháng 09/2012 với $q = 598,9 \text{ mm/tháng} = 30,0 \text{ mm/giờ} = 8,3.10^{-6} \text{ m/s}$ (ước tính trung bình tháng mưa 20 ngày vào mùa mưa, mỗi ngày mưa 1 giờ).

$$Q = 0,278 \times 0,3 \times 8,3.10^{-6} \times 5.374,66 = 0,00372 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Tổng lượng mưa trong toàn khu vực Dự án là $0,00372 \text{ m}^3/\text{s}$.

((**): Nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt, vật liệu xây dựng rơi vãi,... dễ gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Tuy nhiên hoạt động của công nhân thi công san lấp mặt bằng khu vực dự án diễn ra trong thời gian ngắn và thi công vào mùa nắng nên lượng nước mưa rất ít, nên gây tác động đến môi trường là không đáng kể.

Gần khu vực dự án có suối cạn nên thuận lợi cho việc tiêu thoát toàn bộ nước mưa của dự án. Hiện trạng nước mưa chảy tràn trên khu đất dự án chủ yếu thoát theo địa hình tự nhiên sau đó chảy về suối cạn.

Đánh giá chung: tác động tiêu cực đến chất lượng nước mặt trong giai đoạn xây dựng là đáng kể và cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

c) Nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

Trong quá trình xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm: vật liệu xây dựng rơi vãi như xi măng, gạch, cát, đá, gỗ, xà bần, sắt vụn, gỗ cốp pha, nhựa vụn,... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực. Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ 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 khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

Bảng 4. 15. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Đất - Nước mặt, nước dưới đất - Không khí - Con người	Trong khu vực dự án	Ngắn hạn, có thể phục hồi	Thấp	Có thể hồi phục được

c1) Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình xây dựng dự án từ quá trình xây dựng và chất thải sinh hoạt của công nhân. Thành phần và khối lượng ước như sau:

- Chất thải sinh hoạt của công nhân:

Sự tập trung lực lượng lao động trong một thời gian dài sẽ phát sinh một số lượng lớn rác thải sinh hoạt. Ngoài một số rác thải hữu cơ có thể nhanh chóng tự phân hủy trong môi trường tự nhiên, thành phần rác thải như các túi nylon, nhựa plastic, v.v... có thể tồn tại lâu dài trong tự nhiên cùng với các loại rác thải xây dựng như sắt thép vụn, xà bần,... có thể gây tác động xấu đến chất lượng đất tại khu vực.

Như đã tính toán ở trên, ước tính tổng số lượng công nhân tham gia hoạt động thi công xây dựng trung bình là 50 người, chọn lượng chất thải rắn của mỗi công nhân thải bỏ là 0,5 kg/ngày (Báo cáo môi trường quốc gia 2011 về chất thải rắn). Do đó, lượng rác sinh hoạt phát sinh trong thời điểm cao nhất ước tính khoảng 25 kg/ngày, tương đương 650 kg/tháng.

- Chất thải từ quá trình dọn mặt bằng và thi công xây dựng:

+ Nguồn phát sinh: Chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình dọn dẹp mặt bằng và thi công xây dựng như: các thực bì còn sót lại, vật liệu thi công thừa, xà bần thải, bao bì nhựa,... Lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào hiện trạng mặt bằng, đặc điểm công trình và phương thức quản lý của dự án. Phần chất thải rắn này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

+ Một trong số chất thải này có thể thu gom sử dụng vào mục đích khác, còn các chất thải rắn không tái sử dụng được thì chủ thầu thi công sẽ thu gom, vận chuyển tới bãi thải của địa phương.

+ Khối lượng chất thải từ quá trình thi công được tính toán theo Quyết định số 1329/2016/BXD ngày 19/12/2016 công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng, cụ thể như sau:

Bảng 4. 16. Khối lượng vật liệu xây dựng tiêu hao

Stt	Loại chất thải	Khối lượng nguyên liệu (tấn)	Mức hao hụt trong thi công theo % khối lượng gốc	Khối lượng chất thải (tấn)
1	Cát mịn	828	2,5	20,7
2	Cát vàng	391,5	2	7,83
3	Gạch thẻ	62	1,5	0,93
4	Đá dăm các loại	1.200	1,5	18
5	Thép các loại	13.000	2,5	325
6	Đinh các loại	0,8	0,5	0,004
7	Gạch ceramic	32,4	0,5	0,162
8	Nhựa thải	-	-	0,05
Tổng (tấn/thời gian thi công)				372,676
Khối lượng (kg/ngày) (Thời gian thi công là 5 tháng = 130 ngày)				2.866,7

Khối lượng chất thải rắn phát sinh từ quá trình rơi vãi trong vận chuyển, quá trình thi công.

Dự án sử dụng 300 tấn xi măng ≈ 6.000 bao (loại 50 kg/bao). Khối lượng bao không chứa xi măng: 0,4 kg/bao. Khối lượng bao bì thải chứa xi măng: $0,4 \times 6.000 = 2.400$ kg/thời gian thi công $\approx 18,5$ kg/ngày.

Như vậy tổng khối lượng chất thải thông thường phát sinh trong quá trình thi công: $2.866,7 + 18,5 = 2.885,2$ kg/ngày.

Đối với rác thải từ quá trình xây dựng sẽ 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 khi không được thu gom triệt để sẽ chôn vùi trong đất gây ô nhiễm đất.

Đối với khối lượng đất đào tại dự án sẽ được sử dụng để san lấp mặt bằng tại dự án, không vận chuyển hay bán ra bên ngoài, không vận chuyển thêm đất từ bên ngoài vào dự án để san lấp mặt bằng. Bảng cân bằng giữa lượng đất đào và đất cần để san lấp mặt bằng tại dự án cụ thể như sau:

Stt	Hạng mục	Khối lượng san lấp (m ³)
1	Khối lượng đào ao hồ, hố móng	8.197,9
2	Khối lượng đắp đất san lấp mặt bằng dự án	8.197,9
	Khối lượng đất dôi dư dự trữ	(0,0)

(Nguồn: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

c2) Chất thải nguy hại

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: giẻ lau, thùng sơn, cặn sơn thừa, que hàn, bóng đèn, dầu mỡ thải,... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong suốt quá trình xây dựng (theo thực nghiệm về các công trình xây dựng) ước tính tối đa khoảng 970 kg/5 tháng tương đương 7,46 kg/ngày.

Bảng 4. 17. Danh mục các chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/5 tháng)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Que hàn thải	Rắn	20	07 04 01	KS
2	Cặn sơn, sơn thừa	Rắn/lỏng	100	08 01 01	KS
3	Bao bì kim loại cứng (thùng sơn, thùng chứa keo, dung môi pha sơn)	Rắn	250	18 01 02	KS
4	Giẻ lau dính dầu/hóa chất thải (dính sơn, keo, dung môi)	Rắn	350	18 02 01	KS
5	Các loại dầu mỡ thải	Lỏng	250	17 07 04	NH
Tổng số lượng			970	-	

Tác động:

- Chất thải rắn sinh hoạt: có hàm lượng chất hữu cơ cao có khả năng phân hủy sinh học cao. Đây là môi trường thuận lợi để các vật mang mầm bệnh sinh sôi, phát triển như: ruồi, muỗi, chuột, gián,... Ngoài ra, nước mưa chảy tràn qua khu vực chứa chất thải rắn cuốn theo các chất ô nhiễm làm ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ còn sinh ra mùi hôi thối ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực.

- Chất thải nguy hại: Các loại chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng chủ yếu là dầu hắc (nguồn gốc dầu khoáng), hóa chất xây dựng (sơn, chất chống thấm,...), theo phân loại về “Tính chất nguy hại chính” tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công chủ yếu là hóa chất phục vụ sơn phủ, bảo vệ bề mặt vật liệu, thiết bị (sơn, dung môi pha sơn), theo phân loại về “Tính chất nguy hại chính” tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định về Quản lý chất nguy hại như sau:

- Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

Đánh giá chung:

Nhìn chung, giai đoạn thi công xây dựng dự án sẽ gây những tác động nhất định đến môi trường và sức khỏe của công nhân lao động, các hộ dân sinh sống xung quanh dự án cũng như một số hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu như tuyến đường giao thông quốc lộ 20, các khu đất đang trồng trọt hiện hữu trong đó tác hại nhiều nhất là ô nhiễm bụi, khí thải, tiếng ồn. Tuy nhiên,

đối với các hộ dân cư sinh sống xung quanh dự án do khoảng cách gần nhất là trên 7 km (về phía Tây Nam của dự án) nên các tác động đến các hộ dân này hầu như không có. Mặt khác các tác động này chỉ là tác động tạm thời, cục bộ và kết thúc khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn tất.

1.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 18. Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Stt	Nguồn gây tác động
1	Tiếng ồn, độ rung của các phương tiện thi công cơ giới
2	Tác động do nhiệt thừa
3	Tác động đến môi trường kinh tế xã hội
4	Tác động đến hệ sinh thái khu vực
5	Tác động đến môi trường đất
6	An toàn lao động và sự cố môi trường

a) Tiếng ồn

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng, các hạng mục công trình, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ:

- + Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng.
- + Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động đào đắp, công tác gia cố nền móng, thi công xây dựng.
- + Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động đào đắp, xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như khoan, xe lu, xe tải, máy phát điện, máy trộn bê tông,... cũng gây ồn đáng kể.

- Mức ồn: tham khảo mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công khi đo ở vị trí cách nguồn phát sinh 1,5 m được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 19. Mức ồn của các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn 1,5 m		QCVN 26/2010 /BTNMT
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	
1	Máy ủi	93,0	-	70
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 – 74,0	

3	Máy đào gầu ngược	-	72,0 – 93,0	
4	Xe tải	-	82,0 – 94,0	
5	Máy trộn bê tông	75,0	75,0 – 88,0	
6	Máy đầm bê tông	85,0	-	
7	Máy nén	80,0	75,0 – 87,0	
8	Máy phát điện	-	72,0 – 82,5	

(Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002 Tài liệu (2): Mackernize, L.da, 1985)

- Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn của người lao động với hoạt động của các thiết bị thi công trên công trường trong vòng 8 giờ làm việc theo QCVN 26/2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy đều vượt quy chuẩn cho phép. Độ ồn phát sinh này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trong công trường xây dựng.

Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể dự đoán theo công thức sau:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

Trong đó:

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

Bảng 4. 20. Mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị, máy móc thi công	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 100m (dBA)
1	Máy ủi	93,0	70,5	62,5	56,5
2	Máy đầm nén (xe lu)	72,0 – 74,0	49,5 – 51,5	41,5-43,5	35,5-37,5
3	Máy đào gầu ngược	72,0 – 93,0	49,5 – 70,5	35,5-56,5	29,5-50,5
4	Máy trộn bê tông	75,0 – 88,0	52,5 – 65,5	38,5-51,5	32,5-45,5
5	Máy đầm bê tông	85,0	62,5	48,5	42,5

6	Máy nén	75,0 – 87,0	52,5 – 64,5	38,5-50,5	32,5-44,5
7	Máy phát điện	72,0 – 82,5	49,5 – 60	35,5-46,0	29,5-40,0
QCVN 24/2016/BYT		-	85		

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

55/70: Khu vực đặc biệt/Khu vực thông thường;

45/55: Khu vực đặc biệt/Khu vực thông thường.

Nhận xét:

Các kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy mức ồn của các thiết bị máy móc tại các vị trí cách nguồn 20 m, 50 m, 100 m đều đạt quy chuẩn cho phép. Xung quanh khu đất dự án là đất trồng hoa màu, không có nhà dân, cho nên tác động do tiếng ồn đến các người dân xung quanh là không đáng kể. Tuy nhiên, tiếng ồn vẫn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng trên công trường: tiếng ồn và rung động tác động lớn đến sức khỏe con người, gây tổn hại đến các bộ phận trên cơ thể con người, đặc biệt là đối với công nhân làm việc trực tiếp tại những khu vực gây ồn cao. Ngoài ra, tiếng ồn có thể át đi các hiệu lệnh cần thiết, gây nguy hiểm cho công nhân xây dựng trên công trường.

Vì vậy trong quá trình xây dựng sử dụng các thiết bị trên, cần phải có các phương án nhằm giảm thiểu các tác động này, chi tiết các phương án sẽ được trình bày trong phần sau.

b) Nhiệt thừa

Nguồn phát sinh: nhiệt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng do sử dụng các thiết bị gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng.

Tác động do nhiệt: những ảnh hưởng của nhiệt từ quá trình thi công có gia nhiệt và từ các bức xạ mặt trời do làm việc thời gian dài ngoài trời nắng sẽ gây ra các chứng như: Rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, nhức đầu, chóng mặt, mất nước và mất muối khoáng,... từ đó dẫn đến hiện tượng giảm năng suất lao động và tăng cao khả năng gây tai nạn. Trong cơ thể con người sự chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm, dẫn đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm tụt áp, thiếu máu não. Ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có

thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: Nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn. Nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên.

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

a) Tác động đến các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án

Quá trình thi công xây dựng dự án ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xung quanh đặc biệt là các hộ dân sinh sống dọc theo các tuyến nối ra đường đất và quốc lộ 20, đường đất tại khu vực dự án,... do ảnh hưởng từ bụi và khí thải phát sinh. Các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động xây dựng sẽ gây ảnh hưởng đến cuộc sống và sức khỏe của người dân. Ngoài bụi và khí thải, tiếng ồn và rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công cũng là một trong những tác động đáng được lưu ý và cần phải giảm thiểu.

b) Tác động đến tình hình an ninh trật tự trong và xung quanh khu vực dự án

Công tác xây dựng cũng sẽ cần huy động một số lượng khá lớn nguồn lao động tại chỗ, góp phần giải quyết việc làm cho một phần lao động nhàn rỗi tại địa phương.

Tuy nhiên, ngoài tác động tích cực thúc đẩy phát triển kinh tế tại địa phương, việc tập trung lao động để xây dựng dự án còn dẫn đến một số tác động tiêu cực về vấn đề xã hội như: sự di dân từ một số khu vực khác, tăng khả năng phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự, tệ nạn xã hội. Ngoài ra, việc lưu trú dài ngày tại địa phương dễ dẫn đến khả năng xảy ra các xung đột giữa công nhân lao động và người dân địa phương, đặc biệt là người dân bản địa vốn có sự khác biệt về phong tục, tập quán. Đây là loại mâu thuẫn xã hội khó có thể tránh khỏi nhưng có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất.

c) Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Bên cạnh tác động từ sự tập trung lao động, giai đoạn thi công xây dựng còn gây ảnh hưởng đến tình hình giao thông trong khu vực. Sự gia tăng số lượng phương tiện chuyên chở vật liệu và phương tiện của công nhân lao động vào ra khu vực dự án sẽ làm gia tăng mật độ lưu thông trên tuyến đường chính và các đường giao thông khác đi vào khu dự án do đó sẽ làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Theo khảo sát mật độ các phương tiện giao thông trên tuyến đường nối ra quốc lộ 20, do đó khi dự án bắt đầu thi công xây dựng sẽ làm gia tăng thêm mật độ lưu thông trên tuyến đường này gây ảnh hưởng đến tình hình an toàn giao thông và tăng khả năng xảy ra tai nạn. Riêng đối với tuyến đường vào dự án và đường ĐT761 có mật độ

giao thông cao nên việc gia tăng mật độ cũng sẽ ảnh hưởng đến tình hình giao thông khu vực.

d) Tác động của hoạt động vận chuyển tới chất lượng đường xá khu vực

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng bằng các phương tiện như: xe tải, xe nâng,... tiềm ẩn nguy cơ gây hư hỏng các tuyến đường giao thông trong khu vực. Theo khảo sát mật độ các phương tiện giao thông trên tuyến đường vận chuyển vật liệu nối ra đường ĐT761 tương đối cao và tuyến đường đi vào dự án có một phần là đường đất, do đó khi dự án bắt đầu thi công xây dựng sẽ làm gia tăng thêm mật độ lưu thông trên tuyến đường này gây ảnh hưởng đến chất lượng đường xá của khu vực.

Ngoài ra quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cũng sẽ phát sinh bụi, rơi vãi nguyên vật liệu nếu các xe chở không được che phủ tốt, gây ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia lưu thông trên đường, hư hỏng tuyến đường, mất mỹ quan khu vực và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh dọc theo các tuyến đường vận chuyển.

e) Tác động do sự cố sụp lún, sạt lở công trình xây dựng

- Lỗi về mặt kỹ thuật: thiếu, sử dụng không phù hợp hoặc bị hư hỏng các máy móc, phương tiện, dụng cụ xây dựng; thiếu che chắn, hệ thống báo hiệu phòng ngừa đối với những khu vực nguy hiểm, có nguy cơ tai nạn cao.

- Thiếu sót trong thiết kế biện pháp công nghệ: như biện pháp chống đỡ ván khuôn, biện pháp chống sạt lở vách đất... có thể dẫn đến đổ sập công trình, gây tai nạn.

- Công tác quản lý: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, sử dụng vật liệu không đúng tiêu chuẩn, cắt bớt quy trình thi công...

- Thi công trong những ngày mưa thì khả năng gây ra tai nạn lao động còn có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến sự cố trượt té; đất mềm và dễ lún cũng gây ra sự cố cho người và các máy móc thiết bị thi công...

1.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị

1.1.2.1. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

a) Ô nhiễm bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển máy móc thiết bị

Nguồn phát sinh:

- Bụi khuếch tán từ mặt đường của các xe tải và thiết bị cơ giới trên đường, tuy nhiên vị trí dự án nằm cách xa đường lớn và khu đông dân cư, xung quanh chủ yếu là đất trồng cây của người dân. Bụi có thể gây ảnh hưởng đến các dự án chăn nuôi lân cận cách khu vực Dự án trong phạm vi 200m. Đối tượng chịu tác động lớn nhất của bụi là những người công nhân trực tiếp thi công.

- Trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị của dự án có sự tham gia của các phương tiện như: xe tải, xe nâng,... các phương tiện này sẽ sản sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: Bụi, khói, CO, NO_x, SO_x, THC,... Lượng khí này rất khó định lượng vì đây là nguồn phân tán và chịu tác động của nhiều yếu tố tự nhiên khác như: chất lượng đường sá, tốc độ gió, chế độ vận hành máy móc.

Tải lượng, nồng độ

Trong giai đoạn này chỉ thực hiện vận chuyển các máy móc, thiết bị phục vụ chăn nuôi, vì vậy nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu là bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển, tập kết máy móc, thiết bị đến trại; từ hoạt động của phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công như xe tải, xe nâng, xe cẩu. Số lượng các loại máy móc, thiết bị có sử dụng nhiên liệu phục vụ cho quá trình thi công dự án gồm có, xe tải, xe nâng, xe cẩu.

Các phương tiện vận tải sử dụng nhiên liệu là dầu DO. Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x, NO_x, CO₂, hydrocarbon và bụi. Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, tải lượng ô nhiễm khí thải được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 21. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16S	0,84S	1,3S	4,29S	4,15S	4,15S
NO ₂	0,7	0,55	1	1,18	1,44	1,44
CO	1	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO)

S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là (0,05%)

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông.

Dựa vào khối lượng máy móc thiết bị dự kiến lắp đặt tại dự án, Ước tính quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị với quãng đường vận chuyển khoảng 25 km/lượt. Số lượng xe vận chuyển khoảng 5 lượt/ngày, thời gian vận chuyển máy móc thiết bị kéo dài trong khoảng 30 ngày thì tải lượng các chất ô nhiễm được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 22. Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	28,8	28,8	28,8
SO ₂	0,06864	0,0664	0,0664
NO ₂	37,76	46,08	46,08
CO	192	92,8	92,8
VOC	83,2	25,6	25,6

Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng của các chất ô nhiễm không lớn. Mặc khác, quá trình vận chuyển diễn ra trong thời gian ngắn, với lượt vận chuyển ít nên tác động của bụi, khí thải đến môi trường không khí trong quá trình vận chuyển máy móc là không đáng kể, nồng độ CO dao động trong khoảng 1 – 2 mg/m³ thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép (Theo TCVSLĐ 3733/2002/QĐ – BYT – Tiêu chuẩn vệ sinh lao động quy định đối với NO₂ là 5 mg/m³, SO₂ là 5 mg/m³, CO là 20 mg/m³). Loại ô nhiễm này không lớn do phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

b) Khí thải từ quá trình hàn, khoan cơ khí

Thành phần của khí thải từ quá trình hàn, khoan cơ khí trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm khói hàn, CO, NO_x,...

Do dự án chỉ tiến hành lắp đặt máy móc thiết bị, ước tính khối lượng que hàn sử dụng cho toàn dự án chỉ khoảng 20 – 30kg trong suốt thời gian thi công (dự kiến kéo dài khoảng 30 ngày) tương đương khoảng 1 – 1,5 kg/ngày.

Dự án sử dụng que hàn có đường kính 4mm, số lượng 20 que/kg. Số lượng que hàn sử dụng tối đa 30 que/ngày.

Trong quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hóa chất trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường

không khí và ảnh hưởng đến sức khỏe, nồng độ các chất khí đo được trong quá trình hàn điện vật liệu kim loại có thể được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Bảng 4. 23. Tải lượng khí thải trong quá trình hàn vật liệu kim loại

Stt	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
2	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
3	Nox (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2000), Môi trường không khí, NXB KHKT)

Kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm do khí thải từ quá trình hàn, cắt, khoan kim loại được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 24. Tải lượng ô nhiễm từ quá trình hàn trong giai đoạn thi công

Thông số	Đơn vị	Tải lượng ô nhiễm
Khói hàn	Kg/ngày	0,044
CO	Kg/ngày	0,0027
Nox	Kg/ngày	0,0027

Tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình hàn cắt kim loại trong giai đoạn thi công lắp đặt máy móc thiết bị của dự án phát sinh rất thấp, không thường xuyên và chỉ phát sinh trong thời gian ngắn.

c) Ô nhiễm tiếng ồn

Bên cạnh nguồn ô nhiễm là khí thải, ô nhiễm tiếng ồn cũng gây một tác động đáng kể đến môi trường và đời sống của người lao động và các dự án lân cận. Tiếng ồn có thể phát sinh do các phương tiện vận chuyển và từ hoạt động lắp đặt thiết bị máy móc. Theo tài liệu của Mackernize, L. Da (1985) cho thấy, tiếng ồn do hoạt động của xe tải vận chuyển thường dao động từ 82 – 94 dBA (trong phạm vi 15m).

Như vậy, trong phạm vi bán kính 15m từ vị trí thi công, mức độ ồn do xe tải vượt quá giới hạn mức độ ồn cho phép đối với khu dân cư xen lẫn khu thương mại, dịch vụ, sản xuất (75 dBA) trong khoảng thời gian từ 6 giờ sáng đến 6 giờ tối. Tuy nhiên do Dự án nằm cách xa khu đông dân cư, thời gian thi công lắp đặt ngắn ngày và tác động này chỉ có tính chất tạm thời và gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian lắp đặt. Do đó có thể giảm thiểu ảnh hưởng bằng cách hạn chế các hoạt động lắp đặt thiết bị máy móc vào những giờ nghỉ trưa (11h30 – 13h), tiến hành các hoạt

động thi công có độ ồn cao vào thời gian cho phép (từ 6h – 18h) và hạn chế các nguồn ồn vào ban đêm để không ảnh hưởng đến các dự án trong khu vực lân cận.

1.1.2.2. Tác động của các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Trong giai đoạn lắp ráp thiết bị, nước thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân có chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án cuốn theo cát, đất, rác, rơi vãi xuống nguồn nước.

a) Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Nước mưa được quy ước là nước sạch, nhưng khi chảy qua bề mặt có chất ô nhiễm thì nước mưa bị ô nhiễm theo và cần phải được thu gom xử lý thích hợp.

Tuy nhiên, trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị, hệ thống thoát nước mưa tại dự án đã được xây dựng hoàn chỉnh, sẽ thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án, đầu nối vào hệ thống thoát nước của dự án ra suối cạn (cạnh dự án), sau đó chảy ra suối Son và ra nguồn tiếp nhận cuối cùng là sông Đồng Nai.

b) Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị có thể gây ô nhiễm bởi các chất hữu cơ dạng lơ lửng và hòa tan chứa các vi trùng. Ước tính có khoảng 10 công nhân lao động trong giai đoạn lắp ráp thiết bị.

Mức độ tác động:

Nếu không được xử lý đạt theo quy định, các chất ô nhiễm khi thải vào nguồn tiếp nhận sẽ làm cạn kiệt nguồn oxy trong nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Nước thải thấm vào đất gây ô nhiễm đất, hệ thực vật và ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, gây ảnh hưởng gián tiếp đến sức khỏe cộng đồng. Nước thải sinh hoạt chứa một lượng vi sinh vật gây bệnh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Vì vậy nếu không xử lý triệt để không những gây mất vệ mỹ quan mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, nhân dân trong khu vực,...

Tải lượng ô nhiễm:

Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, mỗi công nhân làm việc trên công trường tiêu thụ khoảng 100 lít nước/người.ngày. Tổng lượng nước sử dụng cho sinh hoạt là:

$$a. \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 1.000 \text{ lít nước/ngày} = 1,0 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường, tổng lượng nước thải ra mỗi ngày trong giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị được lấy bằng 100% lượng nước cấp: 1,0 m³ nước/ngày.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt bao giờ cũng vượt quá tiêu chuẩn cho phép đưa vào các nguồn nước mặt. Do đó nước thải sinh hoạt cần phải được xử lý trước khi xả ra môi trường.

1.1.2.3. Tác động của các nguồn chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động: Có khoảng 10 công nhân lao động, lượng rác thải trung bình lấy bằng 0,5 kg/người.ngày thì tổng lượng chất thải sinh hoạt là khoảng:

$$0,5 \text{ kg/người/ngày} \times 10 \text{ người} = 5 \text{ kg/ngày}$$

Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom hợp lý sẽ làm mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường.

Chất thải rắn trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm: đinh, sắt, dây kềm, ống nhựa, kính, dây điện, giẻ lau dính dầu nhớt, thùng chứa dầu nhớt thải sau khi bôi trơn thiết bị máy móc,... Loại rác này nếu vứt bừa bãi sẽ làm mất mỹ quan và quan trọng hơn là có thể gây thương tích cho người lao động.

b) Chất thải không nguy hại

Nguồn phát sinh:

- Quá trình thi công lắp đặt máy móc, thiết bị;
- Quá trình sinh hoạt của công nhân thi công lắp đặt;

Khối lượng phát sinh:

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt và chất thải sinh hoạt của công nhân (trong khoảng thời gian 30 ngày), thành phần và khối lượng ước như sau:

Bảng 4. 25. Lượng chất thải thông thường trong giai đoạn thi công

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng (Kg)
1	Chất thải sinh hoạt Bao gồm: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, thức ăn thừa,... (10 người x 0,5 kg/người.ngày x 30 ngày)	Rắn	150
2	Chất thải thông thường (từ quá trình lắp đặt thiết bị, máy móc): - Giấy vụn, thùng chứa, giấy, báo, tài liệu,... - Ốc vít thải - Nilon, nhựa dư thừa	Rắn	200
Tổng số lượng			350

Chủ yếu là các loại phế thải trong quá trình thi công lắp đặt như bao bì, giấy carton, nylon, pallet gỗ,... khối lượng khoảng 350 kg. Phần lớn chất thải này không ảnh hưởng đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan nếu không có các biện pháp thu gom, xử lý thích hợp.

c) Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh:

Trong thi công lắp đặt thiết bị phục vụ chăn nuôi sẽ phát sinh một lượng chất thải nguy hại như: giẻ lau, bóng đèn, dầu mỡ thải,... Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

Khối lượng phát sinh:

Về cơ bản, các máy móc thiết bị nhập về cho dự án đều là thiết bị nguyên bộ, vì vậy, chất thải nguy hại sẽ chỉ phát sinh một lượng rất nhỏ trong quá trình lắp đặt máy móc thiết bị bao gồm giẻ lau dính dầu mỡ (5 kg), dầu nhớt (10 kg), can chứa dầu thải sau khi sử dụng (5 kg), que hàn thải (0,7kg). Lượng chất thải phát sinh này khoảng 20,7 kg trong toàn bộ thời gian lắp đặt. Loại chất thải này khó phân huỷ, độc hại đối với môi trường cho nên sẽ được thu gom, phân loại và xử lý theo quy định. Các biện pháp quản lý, giảm thiểu được đề xuất tại mục sau của báo cáo.

Bảng 4. 26. Tổng hợp các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình lắp đặt trang thiết bị, máy móc

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Số lượng (kg)
1	Que hàn thải	Rắn	07 04 01	1,5
2	Giẻ lau dính dầu	Rắn	18 02 01	5

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH	Số lượng (kg)
3	Dầu nhớt thải	Rắn	17 02 03	10
4	Can chứa dầu nhớt	Rắn	18 01 02	5
Tổng cộng				21,5

Tác động:

Các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công chủ yếu là dầu nhớt thải, giũ lau nhiễm chất thải nguy hại, theo phân loại tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về Quản lý chất nguy hại như sau:

- Gây độc cấp tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc tức thời cho sức khỏe thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây hại: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây các rủi ro sức khỏe ở mức độ thấp thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Gây độc từ từ hoặc mãn tính: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây ảnh hưởng xấu cho sức khỏe một cách từ từ hoặc mãn tính thông qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

- Có độc tính sinh thái: Các chất thải có các thành phần nguy hại gây tác hại nhanh chóng hoặc từ từ đối với môi trường và các hệ sinh vật thông qua tích lũy sinh học.

1.1.2.4. Tác động do các rủi ro, sự cố

a) Tai nạn lao động

Trong quá trình thực hiện sự cố không mong muốn là tai nạn lao động nhưng đôi khi vẫn xảy ra. Các nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động rất đa dạng như:

- Môi trường lao động bị ô nhiễm có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động. Một vài loại ô nhiễm tùy thời gian và mức độ tác động có thể gây choáng váng, mệt mỏi, thậm chí ngất xỉu, cần được cấp cứu kịp thời (thường xảy ra ở công nhân nữ và người có sức khỏe yếu).

- Phương tiện vận chuyển ra vào thường xuyên, có thể dẫn đến tai nạn do các xe cộ hay tai nạn cho người lao động, người đi đường và dân cư xung quanh khu vực dự án.

- Các công việc tiếp cận với điện như thi công hệ thống điện và chạm vào các đường dây dẫn điện trong khu vực dự án.

- Công nhân làm trong người có bia rượu, say xỉn hay do sự bất cẩn cũng dễ dẫn đến tai nạn lao động.

b) Cháy nổ, hỏa hoạn

Bản chất các quá trình gây ra cháy nổ có thể được chia ra thành 4 nhóm:

- Nhóm 1: lửa cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như: các loại bao bì giấy, gỗ,...

- Nhóm 2: lửa cháy do các nhiên liệu lỏng dễ cháy như: xăng, dầu, gas,... gặp lửa.

- Nhóm 3: lửa cháy do các thiết bị điện.

- Nhóm 4: cháy nổ do sét đánh.

Quá trình thực hiện dự án sẽ mang nhiều nguy cơ cháy nổ, hỏa hoạn như sau:

- Vứt tàn thuốc một cách bừa bãi dễ bắt lửa như nơi để máy móc, thiết bị nguyên liệu...

- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ,... bị chập điện, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

c) Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Mật độ giao thông tại khu vực không cao nhưng việc vận chuyển máy móc thiết bị mà không tuân thủ đúng luật giao thông sẽ gây tai nạn.

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

1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng

1.2.1.1. Giảm thiểu các tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động tới chất lượng môi trường không khí

a1) Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu

- Bố trí thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng thích hợp, tránh hoạt động vào 6 giờ - 7 giờ chiều).

- Trước khi ra khỏi công trường, các xe vận tải vận chuyển nguyên vật liệu phải được vệ sinh sạch sẽ để tránh bùn đất cuốn theo bánh xe ra đường giao thông.
- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng phải được kiểm định và đạt tiêu chuẩn của Cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng.
- Sử dụng bạt che phủ nguyên liệu trong quá trình vận chuyển, thể tích của nguyên liệu chiếm tối đa 85% thể tích của thùng xe nhằm hạn chế bụi phát sinh trên đường đi.
- Bố trí công nhân thu gom, dọn vệ sinh tuyến đường ra vào dự án có liên quan do đất và vật liệu xây dựng rơi vãi vào đầu ngày, cuối ngày.
- Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công.

a2) Giảm thiểu tác động của bụi phát sinh do quá trình đào đắp

- Tưới ẩm xung quanh khu vực đào đất, tần suất 2 lần/ngày nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí.
- Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, găng tay, mũ bảo hiểm) cho công nhân làm việc tại công trường.
- Che chắn xung quanh khu vực đào đất.
- Đào đắp đất vào những ngày nắng ráo tránh ngập úng xung quanh khu vực do nước mưa.

a3) Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải của phương tiện thi công

- Lựa chọn những máy móc thiết bị thi công còn mới tránh hư hỏng, tạo ra tiếng ồn, độ rung.
- Bố trí kho chứa vật liệu xây dựng (xi măng, sắt thép) gần khu vực thi công để bảo quản và hạn chế phát tán bụi do quá trình vận chuyển nguyên liệu.
- Có giải pháp quản lý, tổ chức thi công hợp lý nhằm sử dụng hiệu quả nhiên liệu, giảm thiểu lượng khí thải phát sinh.
- Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định;
- Không sử dụng các thiết bị đã quá hạn, không được phép lưu hành, sử dụng.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện, sử dụng nhiên liệu xăng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ để giảm thiểu ô nhiễm;

- Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh trường hợp các máy móc cùng hoạt động cùng lúc;

- Vào những ngày nắng, phun nước thường xuyên khu vực thi công nhằm hạn chế bụi, đất cát theo gió phát tán vào không khí. Vận chuyển vật liệu xây dựng vào cuối ngày khi công nhân tập trung ít nhất. Trước khi bốc dỡ vật liệu thì phun nước tạo ẩm để hạn chế bụi thấp nhất.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân nhằm bảo vệ sức khỏe người lao động như khẩu trang, mắt kiếng.

- Áp dụng các biện pháp thi công san lấp tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Tiến hành san ủi ngay sau khi được tập kết xuống để giảm sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

a4) Giảm thiểu tác động của khí thải từ quá trình hàn, cắt cơ khí

- Trang bị các phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp như: nón bảo hộ, mặt nạ hàn, mắt kính, găng tay da, yếm da,... nhằm hạn chế các ảnh hưởng xấu đối với công nhân hàn.

- Dùng quạt để phân tán khí thải từ khu vực gia công hàn, cắt nhằm tránh khí thải tập trung ảnh hưởng đến công nhân hàn.

a5) Bụi và khí thải trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án

- Có kế hoạch thi công và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

- Các loại vật tư như cát, đá tập kết cho công trình được chứa trong các bãi chứa trung chuyển đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường.

- Không đốt nguyên liệu tại khu vực dự án.

- Sử dụng bê tông và nhựa đường thương phẩm.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Khu vực công trường, khu chứa vật liệu xây dựng được che chắn bằng tường

tạm (bằng gỗ ván hoặc tôn).

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

- Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng trong công đoạn chà nhám, đánh bóng tường giảm thiểu tối đa ô nhiễm do bụi phát sinh.

- Sử dụng các loại sơn dạng nước không sử dụng chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại gây ra do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOCs) có trong sơn.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý để rút ngắn thời gian thi công như áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu, áp dụng trình tự thi công hợp lý giữa các hạng mục công trình cơ bản trước sau để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ứ đọng, ngập úng, sinh lầy,... trên công trường.

- Quy định các đội thi công xây dựng phải có những giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm.

b) Giảm thiểu tác động do nước thải

b1) Nước thải sinh hoạt

Bố trí các nhà vệ sinh di động trong khu vực xây dựng và tại khu lán trại công nhân để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh. Định kỳ, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương đến thu gom nước thải, bùn để đem đi xử lý.

Chủ dự án bố trí nhà vệ sinh di động tại khu vực, cụ thể như sau: 1 nhà vệ sinh di động tại chốt bảo vệ, 3 nhà vệ sinh di động khu vực tập kết nguyên vật liệu xây dựng.

Kích thước nhà vệ sinh di động: $260 \times 90 \times 135$ cm.

Dung tích: bồn chứa nước: 400 lít, bồn chứa phân: 350 lít.

Vật liệu composite cốt sợi thủy tinh cao cấp.

Ống thông hơi có hệ thống khử mùi bằng than hoạt tính.

b2) Giảm thiểu tác động do nước thải xây dựng

Quy trình xử lý: Nước rửa bánh xe → Hồ lắng → Lắng cặn → Tái sử dụng để san đầm nền móng (không xả thải)

Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng với khối lượng thấp ($4 \text{ m}^3/\text{ngày}$) sẽ được tận dụng để san đầm nền móng. Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa bánh xe tại công trường được thu gom vào 01 hố lắng kích thước ($2,0\text{m} \times 1,0\text{m} \times 1,0\text{m}$) để lắng cặn trước khi tái sử dụng để san đầm nền móng.

Do đó lượng nước thải này sẽ không xả thải trực tiếp ra ngoài môi trường. Vì vậy sẽ không ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận và không gây ngập úng tại khu vực dự án.

Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

Tiến hành đào mương thoát nước bao quanh khu vực thi công. Xây dựng các hố ga lắng nước tạm thời dọc mương tiêu thoát nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng, để giảm thiểu bùn đất và chất ô nhiễm khác thải ra môi trường.

Không tập trung các loại nguyên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát vào đường thoát nước thải.

Nước thải thi công với thành phần ô nhiễm chính là đất cát, nên nhìn chung mức độ tác động đến môi trường là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất tác động này, chúng tôi sẽ thực hiện các quy định cụ thể về việc rửa xe tại công trường thi công.

Tại khu vực rửa xe xây dựng mương thoát nước kết hợp lắng với bề rộng $0,5\text{m}$, bùn đất lắng ở đáy mương sẽ định kỳ được nạo vét và thu gom.

b3) Nước mưa chảy tràn

Khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình xây dựng là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công xây dựng và không ảnh hưởng đến xung quanh. Chủ đầu tư dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Quản lý tốt nguyên vật liệu xây dựng, chất thải phát sinh tại công trường xây dựng, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.

- Làm mương, rãnh thoát nước đơn giản và thường xuyên khơi thông dòng chảy nhằm hạn chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy,...

- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án;

- Khu vực tập trung nguyên vật liệu phải cao hơn nơi khác và được che chắn kỹ.

- Bùn lắng sẽ được nạo vét khi giai đoạn xây dựng kết thúc và được nhà thầu xây dựng dự án thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

c) Giảm thiểu do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các loại thông thường, ít độc hại như đất, đá, vật liệu xây dựng,... và các loại rác thải sinh hoạt. Tuy nhiên, một số loại chất thải nhiễm dầu mỡ, các loại cặn dầu,... là chất thải có tính độc hại cao, có khả năng gây ra tác động tiêu cực tới môi trường. Do vậy, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm giảm thiểu ô nhiễm do các loại chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng.

Chủ dự án bố trí khu lưu giữ tạm chất thải xây dựng và CTNH có tổng diện tích 30 m² tại khu vực dự án (gần cổng ra vào dự án, phía Đông Nam của dự án). Trong đó dự án bố trí khoảng 04 thùng chứa CTR sinh hoạt chuyên dụng có nắp đậy dung tích khoảng 50 – 120 lít/thùng để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh, khu lưu giữ tạm chất thải xây dựng 20 m², khu lưu giữ tạm thời CTNH 10 m².

c1) Chất thải rắn thông thường

* Chất thải rắn sinh hoạt:

Được phân loại, thu gom, lưu giữ và vận chuyển theo từng loại và giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo đúng quy định. Chất thải rắn phát sinh từ sinh hoạt của công nhân thi công tại khu vực dự án có khối lượng không lớn (lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 25 kg/ngày), sẽ được thu gom tập trung vào các thùng chứa tạm thời và định kỳ giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Số lượng thùng rác: 4 thùng loại 50-120 lít.

Thùng rác chứa chất thải rắn sinh hoạt được đặt tại khu vực công trường thi công.

* Chất thải không nguy hại từ quá trình xây dựng:

Chất thải rắn sinh ra trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các vật liệu xây dựng hỏng như xà bần, bê tông, gạch vỡ sẽ dùng san lấp mặt bằng. Chủ đầu tư tuyệt đối không đổ bừa bãi các loại chất thải rắn này ra khu vực đất trồng cây công nghiệp của người dân địa phương cũng như vào khu vực nằm ngoài khu đất dự án. Các loại

gạch vỡ, xà bần,... được tận dụng lại bằng cách san nền, lót đường nội bộ trong dự án.

Chất thải từ quá trình xây dựng được thu gom, lưu giữ tại khu lưu giữ 20 m² tại cuối khu đất của dự án, tiếp giáp đường đất, định kỳ sẽ bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

Công tác thu gom, lưu trữ: Các loại chất thải rắn phát sinh được chứa trong kho chứa chất thải có mái che và gờ bao xung quanh để tránh tình trạng bị cuốn theo nước mưa gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường:

- Các loại chất thải rắn như đất, cát, đá được thu gom liên tục trong quá trình xây dựng và tận dụng để san lấp mặt bằng.

- Các loại coffa, sắt thép thải bỏ từ quá trình xây dựng được thu gom và lưu trữ tại khu vực riêng.

- Đối với các bao bì chứa vật liệu xây dựng được thu gom tập trung riêng.

Công tác xử lý:

- Các loại chất thải như đất, cát đá được tận dụng để san lấp mặt bằng.

- Các loại coffa, sắt, thép được tái sử dụng hoàn toàn.

- Các loại bao bì chứa vật liệu xây dựng: một phần được tái sử dụng tại chỗ, các bao bì hư hỏng được giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo đúng quy định.

- Trong trường hợp lượng chất thải rắn thi công quá nhiều sẽ được chủ thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi nơi khác xử lý.

c2) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại: các loại chất thải phát sinh bao gồm: bóng đèn hỏng, dầu nhớt thải, pin thải,... phát sinh trong quá trình hoạt động sẽ được thu gom, lưu giữ an toàn và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Đồng thời, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Hạn chế việc sửa chữa xe tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);

- Thu gom 100% lượng dầu mỡ thải, cặn sơn và giẻ lau, que hàn vào các thùng chứa riêng biệt đặt trong khu vực dự án;

- Trang bị 5 thùng chứa có nắp đậy đặt tại khu vực công trường;
- Thùng chứa có nắp đậy, thể tích 60 lít, vật liệu HDPE.

Chất thải nguy hại được lưu giữ tạm thời tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời tại công trường với diện tích 10 m².

Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết sẽ 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. Ngoài ra, chất thải nguy hại sẽ được chứa tại khu chứa tạm trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

Chủ đầu tư sẽ tiến hành ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom toàn bộ lượng chất thải này cùng với chất thải nguy hại và vận chuyển đến nơi xử lý.

- Tính khả thi: các biện pháp đề xuất giảm thiểu CTR – CTNH phù hợp, tính khả thi cao.

- Không gian áp dụng: khu vực xây dựng.

- Thời gian áp dụng: giai đoạn thi công xây dựng.

1.2.1.2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực không có liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Các tác động phát sinh trong quá trình thi công dự án sẽ gây ảnh hưởng ít nhiều đến môi trường xung quanh. Do đó, trong quá trình xây dựng nhất định sẽ gây ra tiếng ồn, rung cho khu vực xung quanh mặc dù tác động này chỉ phát sinh trong một thời gian nhất định. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn, rung của công trường, dự án sẽ lập kế hoạch thi công hợp lý: các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy đào, máy trộn bê tông, xe vận chuyển vật tư sẽ hoạt động vào thời gian thích hợp và khoảng cách hợp lý, không hoạt động tập trung. Hạn chế các nguồn gây tiếng ồn vào ban đêm, đặc biệt là kể từ 18 giờ hôm trước cho tới 6 giờ sáng hôm sau.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân xây dựng, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Sử dụng các phương tiện máy móc, phương tiện vận chuyển có chất lượng tốt để hạn chế tiếng ồn.

- Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20-30 phút và với thời gian tối đa cho một lần làm việc liên tục không quá 4 giờ.

- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn và rung cho thiết bị xây dựng.

- Xe cơ giới, thiết bị thi công mà dự án sử dụng phải qua kiểm tra về độ ồn, rung, đây là điều kiện đấu thầu mà chủ đầu tư dự án sẽ đưa vào;

- Không nổ máy xe trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu;

- Lập lịch trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải để tránh gia tăng mật độ xe vào giờ cao điểm và giờ nghỉ của người dân sinh sống gần khu vực công trường;

- Giới hạn thời gian sử dụng các thiết bị xây dựng gây ồn ào (máy đào, máy đầm, máy trộn bê tông) sẽ không hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ nhằm tránh tác động đến các hộ dân sinh sống gần dự án.

Tuy nhiên do dự án cách xa khu dân cư nên những tác động này là không đáng kể.

b) Biện pháp an toàn lao động

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường bao gồm: nội quy ra, vào công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; an toàn giao thông; an toàn cháy nổ.

- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm hoặc những nơi đào sâu để lắp đặt đường ống, đường dây.

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; nhắc nhở tại hiện trường.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho hóa chất, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp,...).
- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂, cát, hồ nước, các khâu móc giắt,...).
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.
- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.

Đây là những biện pháp mang tính khả thi cao. Tuy nhiên, để thực hiện triệt để thì Chủ dự án phải có ý thức bảo vệ môi trường, coi trọng sự an toàn và sức khỏe của công nhân thi công trên công trường và ngay bản thân các công nhân cũng phải có ý thức tự bảo vệ mình tránh xảy ra các trường hợp đáng tiếc.

c) Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự, an toàn giao thông và hệ sinh thái khu vực

Như đã đánh giá ở trên, quan hệ giữa công nhân và người dân địa phương, hoặc giữa công nhân với nhau có thể theo chiều hướng tốt, đồng thời cũng dễ phát sinh mâu thuẫn. Mâu thuẫn là không thể tránh khỏi, tuy nhiên có thể giảm thiểu và chuyển xung đột theo hướng tích cực bằng các kế hoạch thích hợp như sau:

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý chặt chẽ lực lượng lao động. Trình báo nhu cầu lao động và khai báo tạm trú với các cấp thẩm quyền để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu;
- Kiểm soát an toàn lao động và an ninh xã hội cùng với cơ quan chính quyền địa phương trong suốt quá trình thi công;
- Phổ biến quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân địa phương;
- Phối hợp với nhà thầu xây dựng tổ chức công tác thi công hợp lý, lựa chọn thiết bị, phương tiện thi công hiện đại để giảm thiểu các tác động xấu đến sức khỏe và sinh hoạt của người dân trong khu vực.
- Sử dụng tối đa nguồn nhân lực lao động từ địa phương;
- Tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.

- Hợp lý hóa trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.

- Bên cạnh đó, chúng tôi sẽ phối hợp với đơn vị thi công có kế hoạch quản lý hoạt động lưu trú của lực lượng công nhân thi công, tránh việc phát sinh tệ nạn trong khu vực bằng các biện pháp sau:

- Trưởng đơn vị thi công chịu trách nhiệm trước về những vi phạm đối với quy định về quản lý trật tự và bảo vệ môi trường.

- Trang bị các phương tiện thông tin giải trí;

Trong giai đoạn thi công để ngăn chặn cũng như phòng chống sự gia tăng tai nạn giao thông do sự gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển, chúng tôi áp dụng các biện pháp sau:

- Lập lịch trình hoạt động hợp lý cho các loại xe chở nguyên vật liệu để tránh gia tăng mật độ xe vào giờ cao điểm và giờ nghỉ của người dân.

- Phân bố các xe chở nguyên vật liệu hợp lý để tránh tình trạng nhiều xe cùng chở về một lúc gây ùn tắc giao thông.

Đối với các tác động đến hệ cây trồng hiện hữu trong khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được giảm thiểu khi thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu đã đề cập trên đây. Ngoài ra, việc xây dựng tường tạm bao quanh khu vực xây dựng sẽ hạn chế sự phát tán bụi, đây là thành phần có tác động lớn đến cây trồng trong khu vực. Bên cạnh đó là việc thực hiện tốt tiêu thoát nước trên công trường nhằm ngăn chặn tình trạng ngập úng trong khu vực gây ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh.

d) Giảm thiểu tác động của hoạt động vận chuyển tới chất lượng đường xá khu vực

Để đảm bảo chất lượng đường xá trong khu vực không bị hư hỏng do ảnh hưởng từ việc vận chuyển vật liệu xây dựng ra vào dự án. Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các loại xe vận tải với tải trọng trung bình là 12 tấn/xe, sử dụng nhiên liệu là dầu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu Diesel là 0,05%.

- Phân phối thời gian vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị hợp lý.

- Trong quá trình thi công, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, vận chuyển máy móc thiết bị phải tuân thủ quy định về khối lượng vận chuyển cho phép, che chắn đầy đủ, kín và đảm bảo không rơi vãi ra các tuyến đường.

- Cam kết về việc sửa chữa các đoạn đường giao thông trong khu vực nếu xảy ra sự cố do hoạt động vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị của dự án gây hư hỏng các đoạn đường của khu vực.

e) Giảm thiểu tác động do sụt lún, sạt lở công trình xây dựng

- Thi công đúng theo tính toán, thiết kế nhằm hạn chế tác hại do sụt lún, sạt lở,..
- Tuân thủ xây dựng dự án theo đúng quy hoạch và thiết kế.
- Quản lý chặt chẽ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc sử dụng cho dự án và nhân công trong quá trình thi công.
- Bố trí các biển báo trên các khu vực thi công.
- Công tác quản lý phải chắc chắn, bố trí công việc phù hợp, có trình tự rõ ràng, sử dụng dụng các loại vật liệu đúng tiêu chuẩn quy định.
- Hạn chế thi công vào những ngày mưa lớn.

1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn vận chuyển và lắp đặt máy móc, thiết bị

1.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nguồn phát sinh bụi, khí thải

a) Không chế ô nhiễm khí thải từ các phương tiện giao thông

Khí thải từ các phương tiện giao thông hoạt động trong khu vực dự án là nguồn ô nhiễm phân tán và rất khó kiểm soát. Để hạn chế các nguồn ô nhiễm trên, Chủ dự án và đơn vị thi công lắp đặt sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Che chắn xung quanh khu vực lắp đặt máy móc thiết bị nhằm ngăn ngừa bụi phát tán ra môi trường xung quanh.
- Các phương tiện giao thông vận tải và các máy móc thi công cơ giới phải sử dụng đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.
- Các phương tiện đi vào khu vực dự án phải đậu đúng vị trí, tắt máy xe và sau khi bốc dỡ các máy móc, thiết bị xong mới được nổ máy ra khỏi khu vực.
- Quy định chế độ xe ra vào khu vực hợp lý.
- Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án: bố trí các biển báo hiệu công trường cho các người qua lại đề phòng. Phải quét dọn thường xuyên phần đường nội bộ trong khuôn viên dự án tránh bụi đất bay vào người lao động trong dự án, trang bị quạt thông gió trong khu vực trại nhằm thông thoáng không khí trong quá

trình thi công, lắp đặt máy móc, thiết bị. Phải quét dọn thường xuyên phần đường trước dự án tránh trường hợp bụi bay vào các dự án xung quanh và người đi đường.

- Tài xế lái xe tuân thủ các quy định luật giao thông nhằm tránh ùn tắc, an toàn khi di chuyển.

- Các phương tiện sử dụng trong vận chuyển và thi công xây dựng đạt tiêu chuẩn của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

b) Không chế ô nhiễm do tiếng ồn, rung

Tiếng ồn gây tác động trực tiếp đến công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị, nhất là những công nhân làm việc bên cạnh các máy có mức ồn cao. Tiếng ồn có thể át đi hiệu lệnh cần thiết, gây tai nạn cho công nhân. Để tránh tai nạn, cần giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

Để giảm mức ảnh hưởng của tiếng ồn và độ rung trong quá trình công tác lắp đặt máy móc, thiết bị, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Để hạn chế đến mức thấp nhất ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung của công trường, phải có kế hoạch thi công hợp lý, xe vận chuyển máy móc, thiết bị hoạt động vào thời gian thích hợp và khoảng cách hợp lý, không hoạt động tập trung. Hạn chế các nguồn gây tiếng ồn vào ban ngày làm ảnh hưởng tới hoạt động chăn nuôi của dự án.

c) Các biện pháp khác:

- Tránh vận chuyển và bốc dỡ máy móc, thiết bị cùng một lúc nhiều xe, như vậy sẽ tăng tiếng ồn do sự cộng hưởng của âm thanh.

- Quy định chế độ vận hành của xe vận chuyển và chế độ bốc dỡ máy móc, thiết bị hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm để tránh ảnh hưởng về giao thông cũng như chế độ nghỉ ngơi, sinh hoạt của công nhân.

- Trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai cho công nhân khi thi công gần các nguồn phát sinh độ ồn cao.

1.2.2.2. Các biện pháp không chế và giảm thiểu nước thải

a) Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn và chống ngập úng trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị là rất cần thiết nhằm bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường, đảm bảo tiêu, thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công và không ảnh hưởng đến các công trình xung quanh. Tuy nhiên, dự án sau khi triển khai xây dựng hoàn

thiện các hệ thống thoát nước mưa hoàn chỉnh, đồng bộ nên giảm thiểu được khả năng ngập úng. Các biện pháp phòng chống ngập úng và khống chế ô nhiễm môi trường được áp dụng như sau:

- Quản lý tốt chất thải phát sinh tại công trình, nhằm hạn chế tình trạng rơi vãi xuống đường thoát nước gây tắc nghẽn dòng chảy và gây ô nhiễm môi trường.
- Thu dọn vật liệu rơi vãi sau mỗi ngày làm việc.
- Tăng cường nạo vét cát, đất chảy tràn vào các hồ gas (nếu có), đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tốt.

b) Giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân lắp đặt máy móc, thiết bị phát sinh không nhiều, khoảng 1,0 m³/ngày.đêm và thời gian thi công lắp đặt ngắn do dự án có hệ thống cơ sở hạ tầng đã hoàn thiện, vì vậy chọn phương án sử dụng hệ thống nhà vệ sinh có sẵn của dự án.
- Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại được dẫn về HTXL nước thải công suất 60 m³/ngày của dự án để xử lý.

1.2.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

Toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị được lưu chứa tại nhà chứa chất thải của dự án và sẽ được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để chuyển giao xử lý theo quy định.

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Phổ biến quy định về việc bỏ rác đúng nơi quy định trong khuôn viên của dự án cho công nhân khi vào làm việc trong trại.
- Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom vào các thùng chứa, đưa về khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt đã được bố trí sẵn của dự án và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển theo quy định.

b) Chất thải công nghiệp không nguy hại

- Phổ biến quy định về việc bỏ rác đúng nơi quy định trong khuôn viên của dự án cho công nhân khi vào làm việc trong trại.
- Lập nội quy công trường yêu cầu các công nhân không xả rác bừa bãi.
- Chất thải thông thường được thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng, đưa

về khu lưu giữ chất thải công nghiệp không nguy hại đã được bố trí sẵn của dự án và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển theo quy định.

c) Chất thải nguy hại

Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị bao gồm các loại chất thải nguy hại như: giẻ lau, bao tay dính thành phần nguy hại (dầu, nhớt), bao bì cứng thải bằng nhựa hoặc kim loại (thùng chứa dầu nhớt),... Chủ dự án sẽ có các biện pháp kiểm soát nhằm giảm thiểu tác động ảnh hưởng đến môi trường như sau:

- Phổ biến quy định về việc bỏ rác nguy hại tại khu vực quy định trong khuôn viên của dự án cho công nhân trước khi vào làm việc trong trại.

- Có bảng hướng dẫn việc phân loại và thải bỏ chất thải nguy hại. Thùng chứa có dán nhãn cho từng loại rác thải riêng biệt tại khu vực nhà chứa chất thải nguy hại.

- Kiểm soát nhà thầu trong quá trình thi công lắp đặt máy móc thiết bị, không được thải bỏ dầu nhớt vào hệ thống đường cống hay mương thoát nước chung của dự án.

- Chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 về quản lý chất thải nguy hại.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Giai đoạn hoạt động sẽ có những tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh như phát sinh bụi, mùi, nước thải, chất thải rắn. Có thể nhận dạng các nguồn tác động trong giai đoạn này như sau:

Bảng 4. 27. Các nguồn gây tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

Stt	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm,...	Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO _x ...), tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển.
2	Vận hành dự án	Nước thải từ quá trình sinh hoạt, vệ sinh và nước thải chăn nuôi
		- Khí thải từ máy phát điện dự phòng (bụi, CO, SO ₂ , NO _x ...) - Bụi sinh ra trong quá trình cho vật nuôi ăn trong chuồng trại (Bụi Cám).

		- Mùi từ quá trình chăn nuôi (khí NH₃, H₂S, CH₄, Mecaptan và các amin hữu cơ, andehyt hữu cơ, axit béo dễ bay hơi có mùi hôi thối rất khó chịu) - Các tác nhân vật lý như tiếng ồn, độ rung, nhiệt,... gây ảnh hưởng trực tiếp đến bộ phận công nhân viên trong dự án. - Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại: chất thải rắn sinh hoạt, bùn thải từ bể tự hoại; phân heo, heo chết không thuộc diện công bố dịch bệnh. - Chất thải nguy hại: bao bì thuốc thú y, heo chết do dịch bệnh, kim tiêm, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại
3	Sinh hoạt của công nhân	- Chất thải sinh hoạt (thực phẩm, thức ăn thừa, giấy gói, túi nilon,...); - Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà vệ sinh. - Mùi hôi do sự lên men và phân hủy kỵ khí chất hữu cơ trong chất thải rắn sinh hoạt và nước thải từ bể tự hoại.

2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Các tác động do bụi, khí thải

a1) Mùi hôi đặc trưng phát sinh từ hoạt động chăn nuôi heo, khu xử lý phân

Tuy trại chăn nuôi áp dụng công nghệ tiên tiến với hệ thống kiểm soát vi khí hậu và chăn nuôi trong chuồng kín được kiểm soát độ ẩm và nhiệt độ nhưng vẫn có khả năng 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 heo, thức ăn thừa,... cường độ mùi hôi phụ thuộc vào điều kiện mật độ nuôi, nhiệt độ, độ ẩm không khí trong khu vực.

- Khả năng phát tán mùi: Mùi hôi từ khu chăn nuôi theo hướng gió chủ đạo là gió Tây nam với vận tốc trung bình 1m/s, vận tốc tối đa 10m/s có xu hướng phát tán về hướng đông bắc của dự án. Vào mùa mưa hướng gió Đông Nam với vận tốc trung bình khoảng 1,2m/s, vận tốc tối đa 11m/s có xu hướng phát tán gió tây bắc. Với vận tốc gió như trên, mùi hôi từ quạt hút sẽ phát tán theo chiều gió đồng thời được không khí bên ngoài pha loãng. Khu vực này là đồi thấp, hoặc đất bằng trũng sấn không có dân cư. Theo quy trình chăn nuôi an toàn các dự án trong chăn nuôi trong khu vực phải nằm cách xa nhau ở cách cách an toàn ($\geq 1\text{km}$) nên tác động cộng hưởng qua lại do mùi hôi gần như được loại trừ.

Khoảng cách phát tán mùi xa nhất theo vận tốc tối đa 10 m/s – 11 m/s khoảng 2 km.

Thành phần: các mùi hôi phát sinh từ các nguồn nói trên chủ yếu là khí NH₃,

H₂S, CH₄, Mecaptan và các amin hữu cơ, andehyt hữu cơ, axit béo dễ bay hơi có mùi hôi thối rất khó chịu. Đây là một trong những nguồn ô nhiễm đặc trưng của loại hình chăn nuôi. Các nguồn phát sinh chính:

- Từ quá trình phân hủy của phân heo và lưu giữ phân tạm thời.
- Từ hệ thống mương công thu gom nước thải về khu xử lý tập trung.
- Từ khu vực kho chứa, khu vực nạp thức ăn vào silo, máng đựng và từ quá trình phân hủy thức ăn rơi vãi.
- Mùi của các loại thuốc thú y, thuốc sát trùng, vệ sinh chuồng trại.
- Mùi từ khu vực ủ phân, nhà chứa phân, khu vực chăn nuôi, khu vực xử lý nước thải.

Tác động:

Mùi là thông số được đánh giá theo cảm quan trực tiếp của con người. Tác động trực tiếp về mùi 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 làm thu hút các loại côn trùng như: ruồi, nhặng,...

Trong phân heo có khoảng 40 chất gây mùi, tuy nhiên có hai chất có ảnh hưởng cao nhất đến mùi của hoạt động chăn nuôi là H₂S và NH₃.

° Tác động của một số chất gây mùi:

+ Tác động của khí Hydro sulfua (H₂S): hydro sulfua là khí độc hại không màu nhưng có mùi thối rất khó chịu, giống như mùi trứng thối. Hydro sulfua có tác dụng làm thương tổn lá cây, làm rụng lá và làm thực vật giảm sinh trưởng. Không khí có nồng độ H₂S thấp đã gây ra nhức đầu, tinh thần mệt mỏi. Nồng độ cao gây hôn mê và có thể tử vong. Một số người đã cảm thấy khó chịu khi H₂S có nồng độ 5 ppm. Với nồng độ 150 ppm có thể gây ra tổn thương bộ máy hô hấp và màng nhầy. Tiếp xúc tiếp xúc với khí H₂S ở nồng độ 500 ppm trong khoảng 15 – 20 phút sẽ sinh ra bệnh tiêu chảy và viêm cuống phổi. Tiếp xúc ngắn với khí H₂S ở nồng độ 700 – 900 ppm, H₂S sẽ nhanh chóng xuyên qua màng túi phổi và thâm nhập vào mạch máu gây tử vong.

+ Tác động của khí Amoniac (NH₃): Amoniac là khí độc có khả năng kích mạnh lên đường hô hấp và niêm mạc ẩm ướt gây bỏng rát do phản ứng kiềm hóa kèm theo tỏa nhiệt. Ngưỡng chịu đựng đối với amoniac là 20 – 40 mg/m³. Khi tiếp xúc với amoniac với nồng độ 100 mg/m³ trong một ngày khoảng thời gian ngắn sẽ không để lại hậu quả lâu dài. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với amoniac ở nồng độ 1.500

– 2.000 mg/m³ trong thời gian 30 phút sẽ nguy hiểm đối với tính mạng. Đối với thực vật, làm mô thực vật bị gãy giòn, lá có thể bị úa vàng. NH₃ nồng độ cao làm lá cây trắng bạc, làm đốm lá và hoa, làm giảm rễ cây, làm cây thấp đi, làm quả bị thâm tím và làm giảm tỷ lệ hạt giống nảy mầm.

+ Tác động của khí Methyl mercaptan (CH₃SH): Độc tính của methyl mercaptan là kích ứng với da, niêm mạc (mắt, mũi,...), gây nôn, buồn nôn, đau đầu, tím, rối loạn ý thức (bất tỉnh), mạch nhanh. Trên động vật chất này ở nồng độ cao có thể ức chế thần kinh trung ương, hôn mê, co giật, liệt cơ tiến triển, tổn thương gan, phù phổi và chết. Hiện chưa có thuốc giải độc đối với chất này. Việc điều trị ngộ độc chủ yếu là điều trị triệu chứng và các biện pháp điều trị hỗ trợ (xin xem thêm phần sơ cứu ngộ độc) Việc ngộ độc methyl mercaptan thường xảy ra trong hoạt động công nghiệp, vận chuyển và bảo quản hoá chất không an toàn, khi các vật dụng chứa đựng bị dò rỉ hoặc vỡ làm giải phóng hoá chất này.

a2) Bụi sinh ra trong quá trình cho heo ăn

Dự án nhập nguyên liệu cám về lưu chứa trong silo kín, do đó không phát sinh bụi từ công đoạn này.

a3) Khí thải từ quá trình hoạt động của các phương tiện vận chuyển

- Khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, thức ăn, heo nuôi, sản phẩm:

Các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm,... ra vào dự án sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO.

Thành phần các chất ô nhiễm trong khói thải từ các phương tiện vận tải chủ yếu là SO_x, NO_x, CO_x, hydrocacbon và bụi. Lượng khí thải sinh ra tùy thuộc vào tính năng kỹ thuật của các phương tiện. Ngoài ra, nó còn phụ thuộc vào chế độ vận hành (lúc khởi động, chạy nhanh, chạy chậm, khi thắng (phanh)), Bụi phát sinh từ đường do các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

Nguồn gây ô nhiễm này phân bố rải rác và không cố định nên việc khống chế, kiểm soát rất khó khăn. Tải lượng ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển theo như Tài liệu đánh giá nhanh của WHO được cho như trong bảng sau:

Bảng 4. 28. Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm theo tải trọng xe (g/km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16S	0,84S	1,3S	4,29S	4,15S	4,15S
NO ₂	0,7	0,55	1	1,18	1,44	1,44
CO	1	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid Environment Assessment, WHO)

S: hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là (0,05%)

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật, xe qua lại và tình trạng đường giao thông. Dự án sử dụng xe có tải trọng xe 3,5 – 16 tấn với quãng đường vận chuyển khoảng 20 km/lượt. Số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm là 2 lượt/ngày thì tải lượng các chất ô nhiễm được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 29. Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày)

Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm xe 3,5 – 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	423	423	423
SO ₂	1,0082	0,9753	0,9753
NO ₂	554,6	676,8	676,8
CO	2.820	1.363	1.363
VOC	1.222	376	376

Tuy nhiên, quá trình thực hiện vận chuyển diễn ra trong ngày, với quãng đường vận chuyển ngắn và lượt vận chuyển ít nên tác động của bụi, khí thải đến môi trường không khí trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm là không đáng kể.

- Khí thải từ phương tiện vận chuyển của công nhân viên:

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại Tp. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km. Với chiều dài đoạn đường đi ước tính 5 km, lượng nhiên liệu

cung cấp cho hoạt động giao thông là:

Bảng 4. 30. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông

Stt	Loại phương tiện	Số lượt xe (lượt/ngày/0,4km)	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng nhiên liệu (lít/ngày)
1	Xe gắn máy trên 50cc	10	0,03	0,3
2	Xe tải nhẹ < 3,5 tấn	2	0,15	0,3

Hệ số ô nhiễm do khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 31. Hệ số ô nhiễm do khí thải từ hoạt động giao thông

Stt	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 lít)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20*S	8	525	80
2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	3,5	20*S	12	18	2,6

(Nguồn số liệu: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO))

Tính toán tải lượng ô nhiễm với quãng đường dài 20 km, kết quả liệt kê tại bảng sau:

Bảng 4. 32. Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông tại trang trại

Stt	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc	0	0,00021	0,00168	0,11025	0,0168
2	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng xăng)	0,000735	0,00021	0,00252	0,00378	0,000546
	Tổng cộng	0,000735	0,00042	0,0042	0,11403	0,017346

Tác động của khí thải ra từ các phương tiện giao thông là không nhiều và đây là nguồn phân tán nên khó xác định nồng độ các chất ô nhiễm. Hướng phát tán ô nhiễm không khí sẽ phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí tượng trong khu vực, chủ yếu là hướng gió và tốc độ gió.

a4) Khí thải từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện chỉ sử dụng trong trường hợp mất điện. Trong trường hợp vận hành máy phát điện dự phòng, khí thải phát sinh với các đặc trưng ô nhiễm sau:

 Đặc trưng ô nhiễm:

Quá trình hoạt động của máy phát điện sẽ phát sinh khí thải từ quá trình đốt dầu DO với các thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, khí axit (SO_x , NO_x), Oxyt cacbon (CO), tổng hydrocarbons (THC).

1 máy phát điện dự phòng công suất 150KVA được trang bị sử dụng trong trường hợp mất điện đột xuất (nhiên liệu dầu DO với lượng dùng 30kg/giờ).

Máy phát điện sử dụng nhiên liệu là dầu DO (với hàm lượng S là 0,05%) cho vận hành máy phát điện nên quá trình tính toán tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải được trình bày như sau:

Áp dụng công thức tính theo Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải – NXB KHK, 2001, chọn hệ số không khí thừa ($\alpha=1,1$), Quá trình đốt nhiên liệu của máy phát điện thường có hệ số không khí dư là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C , ta có thể tích sản phẩm cháy thu được trong quá trình đốt 1 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn: $V = 18,6783 \text{ m}^3 \text{ chuẩn/kg dầu}$.

Lưu lượng khí thải tương ứng tại nhiệt độ 200°C với mức tiêu thụ nhiên liệu 30kg dầu/giờ là:

$$Q_{200} = 30 \times [18,6783 \times (273 + 200)/273] = 971 \text{ m}^3/\text{h}$$

Lưu lượng khí thải quy về nhiệt độ khí thải tại 25°C (298°K) là:

$$Q_{25} = 971 \times [(273 + 25)/(273+200)] = 611,8 \text{ m}^3/\text{h tương đương } 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$$

Hệ số phát thải ô nhiễm được tính theo EMEPEEA air pollutant emission inventory guidebook – 2016, Bảng 3.2, 3.4, 3.3 trong phần 1.A.2 Combustion in manufacturing industries and construction 2016.

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu và hệ số ô nhiễm, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đốt khi đốt dầu DO cho vận hành máy phát điện như sau:

Bảng 4. 33. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do hoạt động của máy phát điện

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)	Lượng dầu sử dụng (tấn/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p = 0,9$, $K_v = 0,8$) (mg/Nm ³)
-	(1)	(2)	(3)	$(4)=(2) \times (3) \times 10^6 \div 3.600$	(5)	$(6)=(4) \div (5)$	-
1	Bụi	0,62	0,03	5,17	0,17	30,39	144

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/tấn dầu)	Lượng dầu sử dụng (tấn/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)	Lưu lượng khí thải (m ³ /s)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K _p = 0,9, K _v = 0,8) (mg/Nm ³)
2	SO ₂	1,45		12,08		71,08	360
3	NO _x	15,88		72,33		425,47	612
4	CO	2,04		17		100	720
5	VOC	0,77		6,42		37,75	-

*** Ghi chú:**

- Nm³: Thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn;
- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất lơ lửng;

*** Nhận xét:**

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm bao gồm bụi, SO₂, NO_x và CO phát sinh khi máy phát điện hoạt động đều thấp hơn so với QCVN 19:2009/BTNMT cột B. Bên cạnh đó, máy phát điện chỉ hoạt động khi có sự cố mất điện xảy ra nên đây là nguồn ô nhiễm không liên tục và không đặc trưng cho hoạt động của dự án.

Tác động của các thành phần ô nhiễm trong khí thải từ quá trình quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch (dầu DO) ở nồng độ cao và thời gian tiếp xúc lâu được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 34. Tác động của các chất gây ô nhiễm từ khí thải quá trình đốt dầu DO

Stt	Chất gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), xơ hóa phổi, ung thư phổi, làm giảm chức năng hô hấp - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn

Stt	Chất gây ô nhiễm	Tác động
3	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin
4	Tổng hydrocarbons (THC)	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong

Tuy nhiên, khi ở nồng độ thấp và thời gian tiếp xúc ngắn, khả năng tác động trên là không cao. Ngoài ra, như đã trình bày, máy phát điện được Chủ dự án đặt tại khu vực riêng và chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng trong trường hợp lưới điện cung cấp bị ngắt đột ngột. Thực tế tính đến thời điểm hiện nay, lưới điện cung cấp cho dự án luôn hoạt động ổn định, không có tình trạng ngắt đột ngột do đó nguy cơ ô nhiễm từ quá trình này là gián đoạn và không đáng kể.

a5) Mùi, khí thải từ hầm biogas và từ quá trình ép phân

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi được thu gom vào hầm biogas. Cơ chế sinh hóa của phương pháp hầm biogas dựa trên nguyên tắc hoạt động kỵ khí của các nhóm vi sinh vật tùy nghi và vi sinh vật kỵ khí. Các nhóm vi sinh vật phân hủy các chất hữu cơ tạo ra các axit hữu cơ, các axit hữu cơ tiếp tục được loại bỏ nhờ các nhóm vi sinh loại axit tạo metan và khí cacbonic. Lượng khí sinh ra từ quá trình biogas (CO_2 , CH_4 , H_2S , CH_3SH ...) được Chủ dự án thu gom và đốt bỏ. Tuy nhiên các khí này phát sinh ra mùi hôi, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm đến môi trường, sức khỏe của công nhân lao động.

Lượng phân thải ra trong một ngày đêm tùy thuộc vào giống, loài, tuổi và khẩu phần ăn. Theo số liệu nghiên cứu của Viện Chăn nuôi Nam Bộ thì hiện nay hầu hết các trang trại chăn nuôi heo đều cho heo ăn bằng thức ăn có sẵn nên có thể tính theo lượng thức ăn tiêu thụ.

Bảng 4. 35. Khối lượng phân heo phát sinh

Stt	Tên	Tiêu thụ thức ăn kg/con/ngày	Lượng phân thải ra kg/con/ngày	Số lượng (con)	Khối lượng phân phát sinh (kg/ngày)
1	Heo thịt	4,3	2	3.000	6.000

Toàn bộ lượng nước thải có cả phân trong bể chứa phân được bơm lên máy ép phân, trong đó máy ép phân xử lý được khoảng 80% lượng phân. Còn 20% lượng phân còn lại lẫn trong nước thải sẽ theo nước thải chăn nuôi dẫn về hầm biogas để xử lý. Ngoài ra nước từ máy ép phân 30% cũng chảy về biogas. Khối lượng cụ thể như sau:

Bảng 4. 36. Lượng phân sau khi gom và lượng phân trong nước thải

Stt	Hạng mục	Khối lượng (kg/ngày)
1	Lượng phân đưa vào máy ép phân M1 (80% lượng phân M)	4.800
-	Phân sau ép phân M1a (70% lượng phân M1)	3.360
-	Nước ép phân M1b (30% lượng phân M1)	1.440
2	Lượng phân còn lại lẫn trong nước thải M2 (20% lượng phân M)	1.200
Lượng phân M (M=M1+M2)		6.000

Vậy lượng phân heo vào hầm Biogas là $M_{\text{phân}} = 1.440 + 1.200 = 2.640$ kg/ngày.

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.

Bảng 4. 37. Lượng khí biogas được sản sinh ra từ chất thải động vật và các chất thải thừa trong nông nghiệp

Stt	Nguyên liệu	Lượng khí sinh học/1kg chất khô (m ³ /kg)	%CH ₄ trong khí sinh học	Thời gian lên men (ngày)
1	Phân trâu bò	0,33	58	10
2	Phân gia súc khác	0,23-0,50	58	10
3	Phân trâu	0,86-1,11	57	10
4	Phân gà	0,31-0,54	60	30
5	Phân heo	0,69-0,76	58-60	10-15
6	Phân Cừu	0,37-0,61	64	20

(Nguồn: *A.C.Van Haandel, G.Lettinga: Anaerobic sewage: established technologies and perspectives. Wat. Sci. Technol. Vol.45.No.10, (2002) pp181-186*)

- Khí thải phát sinh từ hầm biogas là một hỗn hợp bao gồm Metan (CH₄), Cacbon dioxit (CO₂), Nitơ (N₂) và Hydro sunfat (H₂S), trong đó thành phần chủ yếu là khí CH₄ chiếm 50 – 70%. Theo tác giả Ngô Kế Sương và Nguyễn Lâm Dũng – Nhà xuất bản nông nghiệp năm 2002 thì mỗi m³ nguyên liệu (cả phân và nước thải) đã hòa loãng trong hầm biogas sẽ sản sinh ra trung bình 0,4 – 0,5 m³ khí sinh học/ngày. Khí sinh học từ hầm biogas được thu gom và đốt bỏ.

Bảng 4. 38. Thành phần khí sinh học (%)

Loại khí	Nước sản xuất		
	Mỹ	Đức	Ấn Độ
CH ₄	54 – 70	53,8 – 62	35 – 70
CO ₂	45 – 27	44,7 – 37	55 – 28
N ₂	5,3	1,0	1,0
H ₂	1 – 10	0,3	1 – 10
CO	0,1	0,1	0,1
O ₂	0,1	0,1	0,1
H ₂ S	Vết	Vết	Vết

(Nguồn: Ngô Kế Sương và Nguyễn Lâm Dũng – Nhà xuất bản nông nghiệp)

Căn cứ vào lượng khí sinh học/1kg chất khô, tính toán được lượng khí biogas được sản sinh ra trong một ngày như sau:

$$\begin{aligned} \text{Khí biogas tạo ra} &= \text{Khối lượng phân heo thải} \times \text{hệ số } 0,76 \text{ m}^3/\text{kg.10 ngày} \\ &= 2.640 \times 0,76/10 = 200,64 \text{ m}^3/\text{ngày}. \end{aligned}$$

Trong đó lượng khí CH₄ chiếm 60% thể tích khí biogas tạo ra $\approx 120,4 \text{ m}^3 \text{ CH}_4/\text{ngày}$.

→ Khí CH₄ sinh ra trong một ngày đêm: 120,4 m³. Còn lại là các khí CO₂, H₂S, CH₃SH... chiếm 40%, tương đương 80,24 m³.

Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hoa Lý (1994), khi đốt cháy 1m³ hỗn hợp khí biogas sinh ra nhiệt lượng khoảng 4.500 – 6.000 calo/m³ tương đương với 01 lít cồn, 0,8 lít xăng, 0,6 lít dầu thô, 1,4 kg than hoa hay 2,2 kW điện.

Như vậy, nếu lượng khí này không được tận thu lại làm nhiên liệu đốt cho trang trại khi thoát ra môi trường sẽ gây lãng phí nguồn nhiên liệu đốt và mêtan là một khí gây hiệu ứng nhà kính, trung bình cứ 100 năm mỗi kg mêtan làm ấm Trái Đất gấp 23 lần 1 kg CO₂.

- Phạm vi ảnh hưởng: ảnh hưởng chất lượng không khí và sức khỏe của người dân trong phạm vi bán kính 1km.

a6) Khí thải từ hầm tiêu hủy xác heo chết không do dịch bệnh

Chủ đầu tư sẽ tiến hành xây dựng 01 hố hủy xác heo chết không do dịch bệnh. Mùi hôi sẽ phát sinh trong quá trình phân hủy xác heo. Thành phần khí thải phát sinh như sau: H₂S; NH₃...Mùi có thể theo gió phân tán gây ảnh hưởng đến chất lượng

môi trường không khí tại khu vực dự án.

Đối tượng chịu tác động, chất lượng môi trường không khí khu vực dự án, khu vực cuối hướng gió và công nhân viên tại trang trại.

a7) Khí thải từ hệ thống xử lý nước thải

Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ rất thấp. Các đơn nguyên có khả năng phát sinh mùi hôi như: bể thu gom, bể điều hòa,... Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H_2S , Mercaptane, CH_4 ,... Trong đó, H_2S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH_4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Đáng lưu ý là H_2S do có mùi hôi nồng, khó chịu, sau đây là bảng thể hiện tỷ lệ phát thải và mức độ phát sinh khí H_2S từ các đơn nguyên trong hệ thống xử lý nước thải:

Bảng 4. 39. H_2S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
Cống thu gom	0,019	0,1380
Song chắn RCS	0,005	0,0427
Bể gom	0,113	1,0000
Bể lắng	$7,44 \cdot 10^{-32}$	0,1928

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001)

Phát tán sol khí từ hệ thống XLNT:

- Ngoài khí thải phát sinh thì hệ thống xử lý nước thải được phát hiện là nơi sinh ra các sol khí sinh học có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc,... và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí trong phạm vi khuôn viên của hệ thống XLNT.

- Các loại vi khuẩn thường gặp trong Sol khí phát tán tại hệ thống XLNT là E.coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm,...

- Tác động này ở mức độ thấp và phạm vi ảnh hưởng chỉ trong khuôn viên của hệ thống XLNT, với tải lượng ô nhiễm được trình bày như sau:

Tải lượng ô nhiễm:

Bảng 4. 40. Hàm lượng vi khuẩn phát tán từ HTXLNT

(vi khuẩn/m³ không khí)

Vị trí so với hướng gió	Khoảng cách			
	0 m	50 m	100 m	> 500 m
Cuối hướng gió	100 – 650	50 – 200	5 – 10	-
Đầu hướng gió	100 – 650	10 – 20	-	-

(Nguồn: Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities. 7th International Conference on Environmental Science and Technology)

b) Nguồn gây tác động do nước thải

Tổng lượng nước thải phát sinh tại dự án, cụ thể:

Bảng 4. 41. Thống kê nhu cầu sử dụng nước và nước thải phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành

Stt	Mục đích sử dụng	Số lượng		Nhu cầu		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày.đêm)	Nước cấp (m ³ /ngày.đêm)	Nước tái sử dụng (m ³ /ngày.đêm)	Nước thải phát sinh (m ³ /ngày.đêm)
		ĐV tính	Số lượng	ĐV tính	Số lượng				
1	Nước uống cho heo thịt	con	3.000	lít/con	7	21	21	-	4,2
2	Nước tắm rửa cho heo, rửa chuồng trại	con	3.000	lít/con	15	45	-	45	36
3	Nước sử dụng cho nấu ăn	người	10	lít/người	25	0,25	1,25	-	0,2
4	Nước sinh hoạt cho công nhân	người	10	lít/người	100	1,0	0,78	0,22	0,8
5	Nước tưới cây	m ²	5.374,66	lít/m ²	3	16,12	16,12	-	-
6	Nước rửa đường nội bộ	m ²	3.900,84	lít/m ²	0,4	1,56	1,56	-	-
7	Nước làm mát chuồng trại	dây	2	m ³ /chuồng/ngày	2	4	4	-	-
8	Nước phun sát trùng xe ra vào	xe	4	lít/xe/ngày	500	2	2	-	1,6
9	Nước phun sát trùng người và sát trùng chuồng trại định kỳ	người	10	lít/người/ngày	3	0,03	0,03	-	0,02
10	Bảo dưỡng, vệ sinh các thiết bị chuồng trại	-	-	-	-	3	3	-	2,4
	TỔNG CỘNG					94,06	49,74	45,22	45,22

(Nguồn: Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú)

Ghi chú:

*** Tính toán lượng nước thải phát sinh từ quá trình ép phân :**

Theo quy trình chăn nuôi heo thịt được nuôi trong chuồng cá thể, được thu gom phân hàng ngày. Phân phân rơi vãi rải rác theo nước xịt rửa chuồng xuống mương thu được đưa về máy ép phân, ủ hoai và bón cho cây trồng trong trại.

Vì vậy lượng phân vào hầm biogas chọn bằng 20% tổng lượng phân thải ra của heo thịt và lượng phân qua máy ép phân bằng 80% tổng lượng phân thải ra của heo thịt.

⇒ Khối lượng phân heo được thu gom qua máy ép phân: $6.000 \times 80\% = 4.800$ kg/ngày.

Theo tài liệu Conposing – sanitary disposal & reclamation of organic wastes, Harold B.Gotass, WHO, với lượng phân như trên và độ ẩm 82%, ta có:

+ Tổng hàm lượng chất rắn sấy khô: $TS = 18\% \times 4.800 = 864$ kg/ngày

+ Tổng lượng chất rắn hữu cơ phân hủy: $nBS = 80\% \times 864 = 691,2$ kg/ngày.

Theo tài liệu Waste Water Engineering, Mercaly & Eddy, McGrawHill với lượng sinh khối phát sinh là 0,05kg/kg chất hữu cơ phân hủy ta có tổng hàm lượng chất khô có trong bùn sinh ra từ quá trình ép phân là $0,05 \times 691,2 = 34,56$ kg/ngày.

Tỷ trọng cặn: $S = 1,053$ tấn/m³, nồng độ cặn trong bùn: $P = 4\%$ (thông số chọn).

Vậy thể tích bùn là $V = G/S \cdot P = 0,03456 / (1,053 \cdot 0,04) = 0,82$ m³/ngày

Với tỷ trọng cặn $S = 1,053$ tấn/m³, khối lượng bùn phát sinh tại hầm biogas trung bình khoảng $0,82 \times 1.053 = 863,5$ kg/ngày.

Với khối lượng phân sau khi ép là 863,5 kg/ngày thì lượng nước thải phát sinh sau quá trình ép phân là: $4.800 - 863,5 = 3.936,5$ kg/ngày (tương đương 3,94 m³/ngày).

Tuy nhiên, trong quá trình tính toán nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi tại trại, chủ dự án đã tính toán nước thải phát sinh từ quá trình cho heo uống nước chiếm 20% lượng nước cấp và bằng 4,2 m³/ngày. Trong đó bao gồm nước thải đi ra từ quá trình tiểu tiện và đại tiện của heo. Do đó trong bản cân bằng nước và nước thải phát sinh, dự án không cập nhật riêng cột nước thải phát sinh từ quá trình ép phân.

* **Nước thải sau xử lý** : Nước thải sau xử lý được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

Bảng 4. 42. Tác động của nước thải đến môi trường xung quanh

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Nước ngầm - Nước mặt - Đất	Nguồn tiếp nhận nước thải	Không lớn	Trung bình	Có thể hồi phục được

b1) Nước thải sinh hoạt

- Nước thải từ nhà vệ sinh và hoạt động rửa tay chân của công nhân viên:

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của Trang trại bao gồm nước thải từ nhà ăn tập thể, nước thải từ nhà vệ sinh và từ các hoạt động sinh hoạt khác của toàn bộ nhân viên trong Trang trại. Tổng số lao động của trang trại là: 10 người.

Đặc trưng nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt có chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các hợp chất dinh dưỡng (N,P), vi khuẩn,... các chất này gây hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước làm ảnh hưởng đến chất lượng nước gây tác hại cho đời sống các sinh vật thủy sinh nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài.

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức nước cấp sinh hoạt cho 1 người tối thiểu là 80 lít/người/ngày. Tuy nhiên, tạm tính nước cấp trung bình cho hoạt động sinh hoạt của dự án là 100 lít/người/ngày. Nhu cầu lao động trong năm hoạt động ổn định của Trang trại là 10 người. Lượng nước thải phát sinh được ước tính bằng 80% lượng nước sử dụng, tương đương 0,8 m³/ngày.đêm.

- Nước thải từ hoạt động nấu ăn:

Định mức nước sinh hoạt sử dụng cho một suất ăn là 25 lít/suất (K = 1). Số suất ăn cung cấp là 10 suất (số lượng lao động của dự án là 10 người). Lượng nước thải phát sinh được ước tính bằng 80% lượng nước sử dụng, tương đương 0,2 m³/ngày.đêm.

Nồng độ các chất ô nhiễm chỉ thị trong nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở lưu lượng nước thải và tải lượng ô nhiễm, thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 43. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Mức độ ô nhiễm (mg/L)			QCVN 14:2025/BTNMT Cột A
		Nặng	Trung bình	Thấp	
1	BOD ₅	300	200	100	30
2	COD	-	500	-	-
3	Chất rắn lơ lửng (SS)	600	350	120	50
4	Amoni (NH ₄ ⁺)	50	30	15	5
5	Tổng nitơ (tính theo N)	85	50	25	-
6	Tổng photpho (tính theo P)	-	8	-	-
7	Dầu mỡ động thực vật	40	20	0	10

(Nguồn: Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình “Công nghệ xử lý nước thải”, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2006)

Nước thải sinh hoạt không qua xử lý hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép.

b2) Nước thải từ hoạt động chăn nuôi

Nước thải chăn nuôi có nguồn gốc từ nước tiểu gia súc, nước rửa chuồng trại, gia súc, nước sát trùng và nước uống rơi vãi của gia súc. Những nước thải này luôn luôn trộn lẫn với chất thải rắn vô cơ như phân, thức ăn thừa, lông,... của gia súc, các vi sinh vật cùng với các vật thể rắn vô cơ như đất, cát, mẫu bao bì... Đặc trưng của nước thải chăn nuôi heo là ô nhiễm hữu cơ, N, P cao và chứa nhiều vi sinh gây bệnh với thải lượng tối đa khoảng 44,22 m³/ngày.đêm.

Tải lượng:

Tải lượng (kg/ngày) = nồng độ (mg/l) x lưu lượng (m³/ngày.đêm)/1.000

Bảng 4. 44. Nồng độ, tải lượng nước thải chăn nuôi

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ		Tải lượng (kg/ngày)	
1	pH	-	6,78 – 7,26			
2	BOD ₅	mg/L	3.268	3.625	26,27	29,145
3	COD	mg/L	4.454	5.028	35,8102	40,43
4	Sunfua	mg/L	2,56	9,58	0,02	0,08
5	SS	mg/L	4013	4813	32,26	38,70
6	N-NH ₄ ⁺	mg/L	180	280	1.45	2,25
7	Tổng Nitơ (N)	mg/L	350	420	2,81	3,38
8	Tổng photpho (P)	mg/L	25,84	43,2	0,21	0,35

9	Coli phân	MPN/100ml	160	211	1,29	1,70
10	Salmonella	MPN/50ml	KPH			
11	Coliform tổng số	MPN/100ml	1.437.333	500.000.000	11.556,2	92,91

(Nguồn: ** Phùng Đức Tiến và cộng sự: Đánh giá thực trạng ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi, Tạp chí chăn nuôi, 2009).

Nước thải từ hoạt động chăn nuôi bị ô nhiễm nặng về mặt hữu cơ vì có chứa nhiều chất thải rắn, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh. Cụ thể, trong nước thải heo, hợp chất hữu cơ chiếm từ 70÷80% gồm cellulose, protit, acid amin, chất béo, hydratcacbon và các dẫn xuất của chúng trong phân và các thức ăn dư thừa, hầu hết là các hợp chất hữu cơ dễ phân hủy; Các hợp chất vô cơ chiếm 20÷30%, bao gồm: đất, cát, muối, urê, amonium, muối Chlorua phân hủy.

Tác động:

Nước thải phát sinh từ các hoạt động của dự án nếu không xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường đất, nguồn nước ngầm và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Đặc trưng của loại nước thải này là có nhiều chất lơ lửng, nồng độ chất hữu cơ cao và nhiều vi sinh vật gây bệnh:

Nước thải có chứa N, P: các chất dinh dưỡng như N, P có nhiều trong nước thải chính là các yếu tố gây nên hiện tượng phú dưỡng hóa. Phú dưỡng làm giảm sút chất lượng nước do gia tăng độ đục, tăng hàm lượng hữu cơ và có thể có độc tố do tảo tiết ra gây cản trở đời sống của thủy sinh.

Nước thải có chứa các vi sinh vật gây bệnh: làm lây lan dịch bệnh, gây nguy hiểm cho sức khỏe con người và động vật khi sử dụng nguồn nước bị nhiễm vi sinh vật gây bệnh. Nước có lẫn các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. Tùy điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Các nguồn nước thiên nhiên thường có một số loài vi khuẩn thường xuyên sống trong nước hoặc một số vi khuẩn từ đất nhiễm vào. Coliform là nhóm vi khuẩn đường ruột hình que hiếu khí hoặc kỵ khí tùy tiện và đặc biệt là Escherichia Coli (E. Coli). E.Coli là một loại vi khuẩn có nhiều trong phân người và phân động vật máu nóng. Salmonella là vi khuẩn gây bệnh thương hàn, phó thương hàn. Ước tính có tới 70% bệnh truyền nhiễm được truyền qua đường nước có nhiễm tác nhân gây bệnh.

b3) Nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh:

+ Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm,... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

+ Khi chuồng trại được xây dựng lên, mái nhà và sân bãi được trải nhựa sẽ làm mất khả năng thấm nước. Mặt khác, trong quá trình vận hành dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, chất thải rắn gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ước tính trung bình như sau:

Bảng 4. 45. Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số	Nồng độ (mg/l)
1	Tổng Nito	0,5 – 1,5
2	Photpho	0,004 – 0,03
3	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	10 – 20
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 – 20

(Nguồn: Giáo trình cấp thoát nước, Hoàng Huệ, 1997)

Lưu lượng:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn cao nhất: $Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA (m}^3/\text{s)}$

(Nguồn: Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 1997).

Trong đó:

+ A: diện tích khu đất 0,014158 km².

+ I: Cường độ mưa cao nhất của tháng trong năm theo niên giám thống kê Đồng Nai 2012 – 2020 (lượng mưa cao nhất là tháng 9 năm 2012 với 598,9 mm/tháng $\approx 14,97 \text{ mm/giờ}$ (ước tính trung bình mỗi tháng mưa 20 ngày (vào mùa mưa), mỗi ngày 02 tiếng).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,4 (áp dụng cho vùng đất trống, nền đất chặt).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,95 (áp dụng cho nền bê tông).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = (0,278 \times 0,4 \times 14,97 \times 0,008007) + (0,278 \times 0,95 \times$$

$$14,97 \times 0,006151) = 0,0376 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Tải lượng:

$$\text{Tải lượng (kg/s)} = \text{nồng độ (mg/l)} \times \text{lưu lượng (m}^3/\text{s)} / 1.000.$$

- Tác động do nước mưa nhiễm bẩn đến nước mặt và nước ngầm:

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom nước thải của dự án.

Nước mưa là nguồn bổ cập cho nước mặt, nước ngầm. Thành phần nước mưa biến đổi theo thời gian, không gian và tùy thuộc lượng các tạp chất bản trong không khí, trên mặt đất.

Trong quá trình hoạt động, nếu không quản lý tốt các nguồn chất thải có thể gây nhiễm bẩn nước mưa trong quá trình chảy tràn trên bề mặt (nước mưa chảy tràn lẫn phân gia súc, thuốc sát trùng) làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm:

+ Làm thay đổi tính chất hóa lý, độ trong, màu, mùi vị, pH, hàm lượng các chất hữu cơ, vô cơ, chất dễ lắng cặn,...

+ Làm giảm hàm lượng oxy hòa tan do phải tiêu hao cho các quá trình oxy hóa sinh hóa các chất bản hữu cơ.

c) Nguồn gây tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

Bảng 4. 46. Tác động của chất thải rắn đến môi trường xung quanh

Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Xác suất xảy ra tác động	Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động
- Nước mặt, nước ngầm - Không khí - Con người	Trong khu vực dự án	Ngắn hạn, có thể phục hồi	Thấp	Có thể hồi phục được

c1) Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh tại trại gồm: chất thải rắn công nghiệp không nguy hại và chất thải sinh hoạt của công nhân làm việc:

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của người lao động phục vụ tại trại. Bao gồm: các loại rác thải phát sinh từ nhà ăn như: các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

Khối lượng:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên làm việc vào năm hoạt động ổn định của dự án với mức thải tính trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày x 10 người = 5 kg/ngày.

Bảng 4. 47. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh

Stt	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Nhóm chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	1,28
2	Nhóm chất thải thực phẩm	0,37
3	Nhóm CTRSH khác	0,18
	Tổng cộng	1,825

Tác động:

Về cơ bản, lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án không lớn, không mang tính độc hại, do đó ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể. Tuy nhiên, trong môi trường khí hậu nhiệt đới, gió mùa, nóng ẩm, chất thải bị thối rửa nhanh. Nếu loại chất thải này không được quản lý tốt sẽ gây tác động xấu cho môi trường và là môi trường thuận lợi cho các vi trùng phát triển, làm phát sinh và lây lan các nguồn bệnh do côn trùng (chuột, ruồi,...) ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Ngoài ra, chất thải rắn sinh hoạt nếu không quản lý tốt sẽ phát sinh mùi hôi thối, gây mất vệ sinh, ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

*** Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại**

Nguồn phát sinh và khối lượng:

- Thiết bị chăn nuôi hổng (bao bì đựng cám, máng ăn, núm uống, chất thải nhựa, tấm đan, bạt phủ chống thấm...) các loại không bị nhiễm thành phần nguy hại: khối lượng phát sinh khoảng 5 kg/ngày, tương đương 150 kg/tháng.

- Bao bì, thùng carton, giấy loại bỏ từ văn phòng: phát sinh khoảng 50 kg/năm.

- Hộp mực in văn phòng: phát sinh khoảng 10 kg/năm.

- Phân heo:

Heo ở các lứa tuổi khác nhau thì lượng phân thải ra khác nhau được trình bày ở bảng sau:

Bảng 4. 48. Khối lượng phân heo phát sinh

Stt	Tên	Tiêu thụ thức ăn (kg/con/ngày)	Lượng phân thải ra (kg/con/ngày)	Số lượng (con)	Khối lượng phân phát sinh (kg/ngày)
1	Heo thịt	4,3	2	3.000	6.000
Tổng				3.000	6.000

→ Tổng lượng phân phát sinh: 6.000 kg/ngày.

Toàn bộ khối lượng chất thải này sẽ được thu gom sau đó ép thành phân khô và lưu chứa tại khu vực chứa phân.

- Bùn sinh ra từ bể biogas:

Theo quy trình chăn nuôi heo thịt được nuôi trong chuồng cá thể, được thu gom phân hàng ngày. Phân phân rơi vãi rải rác theo nước xịt rửa chuồng xuống mương thu được đưa về máy tách, ép phân, ủ phân và xử lý theo quy định trước khi bón cho cây xanh tại Dự án và bán cho các đơn vị có nhu cầu làm phân bón. Vì vậy lượng phân vào hầm biogas chọn bằng 20% tổng lượng phân thải ra của heo thịt và bằng: $(6.000) \times 20\% = 1.200$ kg/ngày.

Lượng nguyên liệu tính toán ủ biogas hàng ngày khi trại đi vào hoạt động ổn định khoảng 1.200 kg/ngày. Theo tài liệu Composting – sanitary disposal & reclamation of organic wastes, Harold B.Gotass, WHO, với lượng phân như trên và độ ẩm 82%, ta có:

+ Tổng hàm lượng chất rắn sấy khô: $TS = 18\% \times 1.200 = 216$ kg/ngày

+ Tổng lượng chất rắn hữu cơ phân hủy: $nBS = 80\% \times 216 = 172,8$ kg/ngày.

Theo tài liệu Waste Water Engineering, Mercaly & Eddy, McGrawHill với lượng sinh khối phát sinh là 0,05kg/kg chất hữu cơ phân hủy ta có tổng hàm lượng chất khô có trong bùn sinh ra từ bể biogas là $0,05 \times 172,8 = 8,64$ kg/ngày.

Tỷ trọng cặn: $S = 1,053$ tấn/m³, nồng độ cặn trong bùn: $P = 4\%$ (thông số chọn).

Vậy thể tích bùn là $V = G/S \cdot P = 0,00864 / (1,053 \cdot 0,04) = 0,205$ m³/ngày

Với tỷ trọng cặn $S = 1,053$ tấn/m³, khối lượng bùn phát sinh tại hầm biogas trung bình khoảng $0,205 \times 1.053 = 215,9$ kg/ngày.

- Bùn từ bể tự hoại:

Thể tích cặn của bể tự hoại tính theo công thức:

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

Trong đó: $a = 0,25$ l/người.ngày: lượng cặn trung bình 1 người/ngày

$T = 60$ 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 cặn đã lên men khi hút cặn để giữ lại vi sinh vật, giúp cho quá trình lên men cặn được nhanh chóng.

$N = 10$: số người mà bể phục vụ (công nhân viên làm việc tại trang trại)

W_1, W_2 : độ ẩm cặn tươi vào bể và của cặn khi lên men, tương ứng là: 95% và 90%

$W_c = [a.T (100 - W_1) . b.c] N / [(100 - W_2). 1000] = [0,25 \times 60 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 10 / [(100 - 90) \times 1000] = 0,063 \text{ m}^3/\text{tháng}$

Vậy lượng bùn sinh ra từ bể tự hoại là $0,063 \text{ m}^3/\text{tháng} \approx 63 \text{ lít}/\text{tháng} \approx 2,1 \text{ kg}/\text{ngày}$.

→ Vậy, tổng lượng bùn phát sinh từ hầm tự hoại và hầm biogas là: 218 kg/ngày.

- Heo chết không do dịch bệnh:

(Nguồn tham khảo tính toán theo số liệu thống kê từ các trại chăn nuôi heo theo công nghệ chăn nuôi Công ty Cổ phần Chăn nuôi C.P Việt Nam và Tham khảo Quyết định số 67/2002/QĐ-BNN ngày 16/7/2002 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Quyết định số 1606/QĐ-UBND ngày 28/6/2011 của UBND tỉnh Đồng Nai).

+ Số lượng heo thịt chết chiếm tỉ lệ khoảng: $3.000 \times 5\% = 150 \text{ con}/105 \text{ ngày}$.

→ Trọng lượng heo thịt chết: $150 \text{ con} \times 20 \text{ kg/con} = 3.000 \text{ kg}/105 \text{ ngày}$

Tác động:

Trong chất thải chăn nuôi luôn tồn tại một lượng lớn vi sinh vật hoại sinh. Nguồn thức ăn của chúng là các chất hữu cơ, vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy hòa tan trong nước tạo ra những sản phẩm vô cơ: NO_2 , NO_3 , SO_3 , CO_2 quá trình này xảy ra nhanh không tạo mùi hôi thối. Nếu lượng chất hữu cơ quá nhiều vi sinh vật hiếu khí sẽ sử dụng hết lượng oxy hòa tan trong nước làm khả năng hoạt động phân hủy của chúng kém, gia tăng quá trình phân hủy yếm khí tạo ra các sản phẩm CH_4 , H_2S , NH_3 , H_2 , Indol, Scortol...tạo mùi hôi nước có màu đen và có váng. Những sản phẩm này là nguyên nhân làm gia tăng bệnh đường hô hấp, tim mạch ở người và động vật.

Chất thải rắn từ chăn nuôi là nguồn gây ô nhiễm rất lớn cho đất nước không khí. Từ quá trình dự trữ, xử lý làm phân bón cho đồng ruộng, một lượng lớn CO_2 , CH_4 , N_2O , NH_3 ... được phát tán vào khí quyển gây hiệu ứng nhà kính. Chất thải rắn có hàm lượng N và P cao, chúng theo dòng nước xâm nhập vào môi trường đất, nước gây ô nhiễm. Từ quá trình phân hủy chất thải rắn phát thải ra các khí độc hại, gây ra mùi hôi thối trong chuồng nuôi. Các vi sinh vật gây thối phân hủy phân gia súc hình thành các khí NH_3 , NH_2 . Để phân giải được protein trong chất thải rắn, các vi sinh vật phải tiết ra men protease ngoại bào, phân giải protein thành các polypeptid, oligopeptid. Các chất này tiếp tục được phân giải theo những con đường khác nhau, thường là các phản ứng khử amin, khử carboxyl hoặc khử amin và cacboxyl hình thành các khí thải.

Ảnh hưởng của chất thải rắn không nguy hại tại khu vực lưu giữ chủ yếu là phân heo và heo chết tự nhiên.

- Phân heo: có đặc trưng là phát sinh ra mùi hôi, khó chịu. Nếu phân heo không được vệ sinh, thu gom và lưu giữ đúng quy cách, hợp lý và xử lý kịp thời sẽ ảnh hưởng đến trang trại cũng như đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, Dự án đã có kế hoạch xử lý chất thải này: chủ dự án sẽ ủ hoại 1 phần để bón cho cây xanh tại trang trại, còn lại sẽ hợp đồng và bán cho đơn vị có nhu cầu theo đúng quy định.

Thành phần hoá học của chất thải chăn nuôi thay đổi một cách nhanh chóng trong quá trình lưu trữ. Trong quá trình lưu trữ chất thải chăn nuôi, một lượng lớn chất khí tạo thành bởi hoạt động của vi sinh vật, trong đó thì NH_3 , CH_4 , H_2S , CO_2 , indol, mercaptan ... là các khí ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng, kháng bệnh của gia súc đồng thời ảnh hưởng không nhỏ đến sức khoẻ của công nhân. Những khí này có thể được tạo thành với sản lượng tương đối lớn đặc biệt là ở những khu vực chuồng trại thiếu thông thoáng. Nhiều nghiên cứu cho thấy các khí độc trong chăn nuôi có khả năng gây ra các bệnh về đường hô hấp.

Theo tài liệu Ohio State University, U.S.A (do Dương Tú Trinh dịch – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh) đặc điểm của quá trình phân hủy kỵ khí của phân heo sẽ thải ra các khí gây tác hại đến môi trường và con người như bảng sau.

Bảng 4. 49. Đặc điểm và tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân huỷ phân heo

Stt	Khí	Mùi	Đặc điểm	Tác hại
1	NH ₃	Hăng, xốc	Nhẹ hơn không khí, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí, tan trong nước	Kích thích mắt và đường hô hấp trên, gây ngạt ở nồng độ cao, dẫn đến tử vong
2	CO ₂	Không mùi	Nặng hơn không khí, tan tốt trong nước, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí	Gây uể oải, nhức đầu, có thể gây ngạt, dẫn đến tử vong ở nồng độ cao
3	H ₂ S	Trứng thối	Nặng hơn không khí, ngưỡng nhận biết mùi thấp, tan trong nước	Là khí độc, gây nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, bất tỉnh, tử vong
4	CH ₄	Không mùi	Nhẹ hơn không khí rất nhiều, không tan trong nước nhiều, sản phẩm của hoạt động phân huỷ kỵ khí	Gây nhức đầu, ngạt. Có thể gây nổ ở nồng độ 5-15% trong không khí

(Nguồn: Tổng hợp tài liệu)

- Heo chết tự nhiên: số lượng heo chết tự nhiên là không nhiều, heo chết trong thời gian dài hay không có biện pháp xử lý kịp thời sẽ gây ảnh hưởng nhiều đến môi trường xung quanh. Heo chết trong thời gian lâu sẽ bốc mùi hôi khó chịu, tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển. Từ đó, sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, nhất là công nhân trang trại, ảnh hưởng đến heo phát triển trong chuồng trại. Qua đó, sẽ làm mất cảnh quan trang trại và khu vực xung quanh.

Bảng 4. 50. Các loại chất thải không nguy hại phát sinh từ hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành

Stt	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Thiết bị chăn nuôi hỏng (bao bì đựng cám, máng ăn, nùm uống, chất thải nhựa, tấm đan, bạt phủ chống thấm...)	1.825
2	Phân heo	2.190.000
3	Chất thải không yêu cầu thu gom xử lý đặc biệt để ngăn ngừa lây nhiễm (xác heo chết không do dịch bệnh)	10.428,6
4	Bùn từ bể tự hoại, hầm biogas	79.570
5	Hộp mực in thải (mực in văn phòng)	10
6	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	50
Tổng cộng		2.281.883,6

c2) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành của Trang trại được liệt kê trong bảng sau:

Bảng 4. 51. Các loại chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình vận hành của dự án

Stt	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Khối lượng phát sinh (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
I	Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên				
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	150	NH
2	Pin, ắc qui chì thải	19 06 01	Rắn	15	NH
3	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	Rắn	150	NH
4	Các loại dầu nhớt thải	17 02 01	Lỏng	50	NH
	Tổng cộng (I)			365	
II	Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh				
5	Bao bì mềm thải: bao bì thuốc thú y, hóa chất	18 01 01	Rắn	300	KS
6	Bao bì cứng thải: chai lọ thuốc thú y	18 01 03	Rắn	500	KS
7	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác như chai lọ thuốc Vaccin bằng thủy tinh	18 01 04	Rắn	250	KS
8	Bao bì cứng thải bằng kim loại (bơm tiêm bằng kim loại)	18 01 02	Rắn	250	KS
9	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (Các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng hết thời hạn,...)	13 02 02	Rắn	500	KS
10	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chứa nêu tại các mã khác), giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	200	KS
11	Bùn từ HTXL nước thải	12 06 05	Bùn	48.180	KS
	Tổng cộng (II)			50.180	
	Tổng khối lượng (I+II)			50.545	

Ghi chú:

KS: Chất thải công nghiệp phải kiểm soát cần áp dụng ngưỡng CTNH (hay ngưỡng nguy hại của chất thải) theo quy định tại QCKTMT về ngưỡng CTNH để phân định là CTNH hoặc CTRCNTT.

NH: Chất thải nguy hại.

Đối với các mã Chất thải công nghiệp phải kiểm theo CTNH hoặc CTRCNTT, Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện phân định chất thải hoặc định kỳ thu mẫu trước khi chuyển giao theo chất thải thông thương, đảm bảo kiểm soát, thu gom và xử lý chất thải theo đúng quy định hiện hành.

Trường hợp không phân định các chất thải phát sinh được thu gom và chuyển giao dưới dạng chất thải nguy hại

- Bùn thải từ HTXL nước thải tập trung:

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 ($Q=45,22\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$). 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. Lượng bùn từ HTXLNT ước tính như sau:

Bảng 4. 52. Lượng bùn từ HTXLNT

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Lượng bùn phát sinh từ HTXLNT ($0,8\% \times Q \times 32\%$)	$\text{m}^3/\text{ngày}$	0,12
2	Phần bùn cặn từ HTXLNT (tỷ trọng của bùn phân heo khoảng 0,8 – 1,1 tấn/ m^3)	kg/ngày	132

Tác động: các chất thải nguy hại chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường. Riêng đối với các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng, thuốc diệt côn trùng gặm nhấm hết thời hạn sẽ giao cho đơn vị có chức năng thu gom xử lý. Thông thường lượng hóa chất, thuốc thú y, sát trùng, thuốc diệt côn trùng gặm nhấm quá hạn và hư hỏng là rất ít. Các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng hết thời hạn cũng sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định hiện hành (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

2.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

a) Tác động do tiếng ồn

- Nguồn phát sinh:

+ Tiếng kêu của heo.

+ Hoạt động của các máy móc thiết bị: máy phát điện, quạt công nghiệp, hệ thống xử lý nước thải...

+ Hoạt động của phương tiện vận chuyển cám, heo...

Tiếng ồn trong chăn nuôi chủ yếu từ tiếng vật nuôi kêu đòi ăn. Tiếng vật nuôi kêu đòi ăn nếu cộng hưởng bởi nhiều con sẽ gây ra những tiếng ồn lớn tác động tới chủ yếu là người chăn nuôi.

Tuy nhiên, do quy mô chăn nuôi công nghiệp, từ hệ thống chuồng trại được xây dựng hiện đại, khép kín; hệ thống cho ăn hoàn toàn theo hình thức tự động, đúng giờ (*Chương 1: chi tiết các hạng mục thi công, xây dựng chuồng trại; bố trí hệ thống quạt hút, thông gió; hệ thống thiết bị định lượng và cho ăn tự động*),... nên chế độ chăn nuôi, chăm sóc đã có lịch trình cụ thể, tạo cho heo thói quen trong ăn uống, sinh hoạt, vì vậy, tiếng ồn từ nguồn heo kêu được giảm thiểu đáng kể.

Tác động:

Tiếng ồn cao sẽ gây ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc và gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch, các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, tiếng ồn từ 80dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, gây cảm giác mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

Bảng 4. 53. Mức độ ồn ảnh hưởng đến cơ thể

Stt	Cường độ ồn	Ảnh hưởng tới cơ thể
1	20 – 35 dB	Dễ chịu (phục hồi sức nghe, sức khỏe)
2	40 – 50 dB	Thích hợp (thoải mái để làm việc)
3	60-80 dB	Chịu được (trong thời gian có hạn)
4	>80 dB	Gây hại đến sức nghe, sức khỏe
5	130 dB	Gây đau
6	140 dB	Gây chấn thương (điếc, chảy máu)

b) Tác động do nhiệt thừa

Nguồn phát sinh: Nhiệt thừa phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy phát điện, máy điều hòa nhiệt độ, hoạt động của các phương tiện vận chuyển,... Ngoài ra, nhiệt thừa còn sinh ra do bức xạ nhiệt của mặt trời, với diện tích mái của chuồng trại lớn sẽ hấp thụ một lượng nhiệt đáng kể, làm gia tăng nhiệt độ trong khu vực chuồng trại.

Tác động: Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nhiệt độ cao là chứng say nóng và co giật. Chứng say nóng có triệu chứng chóng mặt, đau đầu, đau thắt ngực, buồn nôn, mạch nhanh, nhịp thở nhanh, suy nhược cơ thể,... nặng hơn có thể bị choáng, hôn mê. Chứng co giật gây nên do sự mất cân bằng nước và điện giải, thường bị giãn mạch, mạch nhanh nhỏ và đặc biệt có các cơn co giật kéo dài từ 1 – 3 phút.

Tuy nhiên, trại chăn nuôi được thiết kế lắp đặt hệ thống quạt thông gió và tấm làm mát,... Mặt khác, với diện tích cây xanh, đất trống lớn (>20% tổng diện tích mặt bằng). Do đó, ô nhiễm do nhiệt thừa từ hoạt động của dự án là không đáng kể.

c) Tác động của các loài gặm nhấm, côn trùng gây hại

Hoạt động chăn nuôi có thể làm gia tăng sự tập trung, phát triển của các loài côn trùng, gặm nhấm như ruồi nhặng, chuột,... quanh các khu vực kho chứa thức ăn, khu vực chứa phân, cống thu gom nước thải,...; gây mất vệ sinh khu vực, có thể làm lây lan dịch bệnh.

Chuột là loài gặm nhấm có thể sống ở bất cứ nơi nào có nguồn thức ăn và nơi ẩn náu. Chuột là loài động vật có vú rất mắn đẻ, chúng có thể đẻ từ 8-12 lứa mỗi năm, mỗi lứa đẻ được từ 6-12 con. Chuột 3-4 tháng tuổi là có thể sinh sản được. Do vậy đây là loài động vật có khả năng sinh sản rất cao và vì vậy, rất khó tiêu diệt. Do thường sống ở những nơi ẩm thấp tối tăm và khá gần gũi với con

người nên chuột còn là tác nhân truyền nhiều loại bệnh nguy hiểm cho con người như: bệnh dịch hạch (trực trùng *Pasteurella pastis*), bệnh sốt chuột (*Typhus murin*) lây truyền thông qua bọ chét, bệnh Hoàng đản (xoắn trùng *Leptospiractero*), bệnh do hantavirus, bệnh do vi khuẩn *rickettsia* v.v,... Đối với trang trại chăn nuôi chuồng kín sử dụng tấm làm mát, chuột thường hay cắn phá tấm làm mát để làm hang.

Ruồi là một loài truyền bệnh trung gian có tốc độ sinh sản cực nhanh. Môi trường sống lý tưởng của ruồi là những nơi dơ bẩn, hôi thối. Thường ban đầu số lượng ruồi có thể chưa nhiều nhưng với chu kỳ sinh sản cực nhanh (trong vòng 6 – 7 ngày là ruồi đã có thể đẻ trứng, số lượng trứng cho mỗi lần sinh sản lên đến hàng nghìn trứng) đã làm cho số lượng ruồi tăng lên đáng kể. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh tả, lỵ, đường ruột,... cho người và động vật. Những loài truyền bệnh trung gian này đã đem các loại vi khuẩn gây bệnh tả, lỵ, đường ruột,... từ phân heo vào thức ăn, nước uống cho người, gián tiếp gây bệnh cho người.

d) Tác động tới mực nước ngầm của khu vực

Nước là tài nguyên thiên nhiên quý giá, là điều kiện tất yếu để tồn tại sự sống trên trái đất. Hoạt động chăn nuôi của trang trại sử dụng một lượng nước làm gia tăng nhu cầu sử dụng nước của khu vực. Do tại khu vực dự án chưa có hệ thống cung cấp nước tập trung nên dự án sử dụng nguồn nước cấp từ giếng khoan, khai thác tại chỗ. Mặc dù, lưu lượng nước khai thác của trang trại không lớn, nhưng quản lý việc khai thác nước ngầm không tốt có thể dẫn tới nguy cơ suy thoái chất lượng, trữ lượng nước ngầm.

Một số tác động cơ bản của việc khai thác, sử dụng nước ngầm quá mức:

- + Làm thấp mực nước ngầm: việc khai thác nước ngầm tràn lan, không có quy hoạch sẽ làm cho mực nước ngầm tại khu vực cạn kiệt dần và làm thấp mực nước ngầm.

- + Ảnh hưởng tới công trình khai thác nước ngầm: khi một công trình khai thác nước ngầm đi vào hoạt động thì ảnh hưởng của nó sẽ lan rộng khá nhanh tới khu vực xung quanh, tác động tới các công trình khai thác lân cận làm cho mực nước trong các công trình này bị hạ thấp, do vậy sẽ làm tăng chi phí và giảm hiệu suất khai thác của công trình. Khoảng cách giữa các công trình khai thác càng gần nhau thì mực nước hạ thấp càng nhiều.

- + Gây sụt lún công trình xung quanh (hiện tượng sụt lún do khai thác nước ngầm): Việc hạ thấp mực nước sẽ dẫn tới hiện tượng sụt lún các lớp đất đá trong

tầng chứa nước. Tại tầng đất chứa nước, có một lực đẩy Ascimet để nâng các khối đất đá lên; khi khai thác nước làm mực nước hạ thấp thì tầng đất này không còn lực đẩy Acsimet nữa và tạo ra lỗ hổng lớn, dẫn tới sụt lún các công trình, gây thiệt hại về kinh tế cũng như tính mạng con người.

+ Xâm nhập của nước bản và làm biến đổi chất lượng nước: so với nước mặt, nước ngầm ít bị ô nhiễm hơn. Nhưng đối với các vùng mà lớp phủ trên tầng chứa nước mỏng hoặc có tính thấm lớn, nước mặt thấm xuống cũng rất dễ gây nhiễm bản tầng chứa nước. Ngoài ra, ở các lỗ khoan có kết cấu cách ly kém, nước bản có thể theo thành lỗ khoan thâm nhập vào tầng chứa nước làm ô nhiễm nước dưới đất; quá trình khai thác nước làm cho mực nước hạ thấp sẽ làm tăng độ dốc thủy lực của dòng thấm cũng có thể làm tăng quá trình ô nhiễm,... Khi nước dưới đất đã bị ô nhiễm thì việc khắc phục rất khó khăn và phức tạp, không những tốn kém kinh phí xử lý mà còn đòi hỏi thời gian khắc phục lâu dài.

e) Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án

- Tác động tích cực:

+ Tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.

+ Tạo chuyển biến trong ngành sản xuất nông nghiệp của địa phương, tỷ trọng của ngành chăn nuôi tăng.

+ Cung cấp nguồn giống chất lượng cao cho thị trường.

+ Gia tăng các khoản đóng góp cho địa phương.

- Tác động tiêu cực:

+ Nếu công tác xử lý chất thải và vệ sinh môi trường không đảm bảo sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực;

+ Gia tăng tệ nạn xã hội nếu không có các biện pháp quản lý kịp thời.

2.1.3. Sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a) Sự cố về cháy nổ

Khả năng cháy nổ tại khu Dự án bắt nguồn từ việc sử dụng và lưu trữ các vật liệu có thể gây cháy như: nhiên liệu, hóa chất... Các vật liệu trên đều rất dễ bắt lửa và gây ra cháy, nổ. Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do:

- Sự cố chập điện tại các hệ thống điện trong chuồng nuôi, do hệ thống điện không đảm bảo an toàn, chập điện do thiên tai, sấm sét...

- Cháy nổ từ khu vực thu khí gas của bể biogas, khí biogas có 50 -70% là khí mêtan (CH_4) là một khí rất dễ cháy. Nếu không có biện pháp thu khí hợp lý và biện pháp phòng chống cháy nổ thích hợp thì rất dễ xảy ra sự cố nghiêm trọng.

- Do hút thuốc hoặc sử dụng lửa ở các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao (khu vực chứa xăng, dầu).

- Sự cố về cháy nổ sẽ gây các thiệt hại lớn về người và tài sản. Do đó, Chủ dự án sẽ có các biện pháp phòng ngừa sự cố này.

- Vứt bừa tàn thuốc hay những nguồn lửa khác vào các khu vực dễ cháy như khu vực chứa xăng dầu, bao bì giấy, gỗ....

- Tàng trữ hóa chất, nhiên liệu không đúng quy định.

- Tồn trữ các loại rác, bao bì giấy, nilon trong khu vực có lửa hay nhiệt độ cao.

- Sự cố về các thiết bị điện: dây điện, động cơ, quạt... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

- Sự cố sét đánh.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, Chủ đầu tư cần thiết lập hệ thống PCCC tại chỗ, đặt nhiều nơi trong từng khối hạng mục công trình riêng biệt, như khu văn phòng, các khu dịch vụ công cộng, ... để nhân viên có thể dễ lấy dễ dàng, chữa cháy kịp thời nếu hỏa hoạn xảy ra trước khi Đội PCCC chuyên nghiệp của khu vực đến.

b) 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, bất cẩn trong quá trình vệ sinh bảo trì hệ thống xử lý nước thải, các bể chứa nước tại dự án...

- 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.

c) Sự cố dịch bệnh

Việc khử trùng không đảm bảo có thể mang nguồn bệnh vào trong khu vực

chăn nuôi. Chỉ cần một con bị nhiễm bệnh sẽ làm cả khu vực chuồng nuôi cũng lây nhiễm bệnh, thậm chí còn ảnh hưởng tới cả người chăn nuôi. Điều này ảnh hưởng rất lớn tới kinh tế của chủ đầu tư, do đó công tác khử trùng và cho đàn vật nuôi tiêm phòng vacxin là hết sức cần thiết. Một số loại dịch bệnh thường gặp ở heo là: Bệnh phó thương hàn, dịch tả, tụ huyết trùng, đóng dấu heo, dịch lở mồm long móng, dịch tai xanh.

+ Trong những bệnh trên, bệnh dịch tả thường gặp ở mọi lứa tuổi heo, bệnh phó thương hàn thường mắc ở lứa tuổi dưới 3 tháng tuổi, bệnh tụ huyết trùng, đóng dấu heo thường mắc ở lứa tuổi từ 3 tháng trở lên. Bệnh tụ huyết trùng heo thường hay xảy ra vào mùa mưa hoặc cuối mùa mưa, nhất là vào những ngày mưa phùn kéo dài còn đối với những bệnh khác có thể xảy ra quanh năm, bất cứ thời điểm nào.

+ Dịch lở mồm long móng do virus gây ra, do vậy bệnh có thể xảy ra quanh năm; song trên thực tế những năm gần đây bệnh thường xảy ra nhiều ở thời gian trước và sau tết Nguyên đán (*khoảng tháng 11 năm trước đến tháng 3 âm lịch năm sau*). Nhất là khi thời tiết có nhiệt độ thấp sau chuyển sang mưa phùn kéo dài, do vậy người chăn nuôi cần chú ý thời điểm này để phát hiện bệnh. Đặc biệt trước, trong và sau những ngày mưa phùn.

+ Dịch tai xanh: Từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm, đây là thời điểm thuận lợi nhất cho dịch bệnh này bùng phát. Đặc biệt là khi thời tiết thay đổi, sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho virus gây bệnh tai xanh và các mầm bệnh khác cùng phát triển.

Các loại dịch bệnh trên heo thường có khả năng lây lan rất nhanh, khi trong đàn có một con nhiễm bệnh thì chỉ trong một thời gian rất ngắn là lây nhiễm cả đàn, thậm chí cả khu vực xung quanh và gây thiệt hại nặng nề cho người chăn nuôi. Vì vậy công tác phòng trừ dịch bệnh trên đàn heo rất quan trọng trong quá trình hoạt động của trang trại. Nếu không có biện pháp phòng ngừa tốt có thể xảy ra các dịch bệnh nguy hiểm, lan truyền nhanh 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.

d) Phòng chống sự cố môi trường

** Sự cố rò rỉ đường ống thoát nước:*

Không gian mạng theo những quy tắc theo công năng

Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước của dự án khi đi vào hoạt động là rò rỉ nước thải từ hệ thống thoát nước. Khi sự cố trên xảy ra thì xem như toàn bộ

các chất ô nhiễm và VSV trong nước thải phát thải toàn bộ vào môi trường với nồng độ chưa đạt giới hạn quy chuẩn cho phép. Theo đó, chất lượng môi trường sẽ bị tác động bởi sự cố này.

Theo không gian mạng không chứng chứng minh than thực h455667654 kho

** Sự cố vỡ đường ống cấp nước:*

Nguyên nhân gây ra sự cố vỡ đường ống cấp nước do đường ống cấp nước được lắp đặt không đúng theo quy phạm độ sâu lắp đặt của đường ống hoặc độ bền và độ ổn định của đường ống không đảm bảo tiêu chuẩn. Khi sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng đến việc chăn nuôi và sinh hoạt của trang trại, gây thất thoát một lượng nước đáng kể và làm mất vẻ mỹ quan chung.

** Sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải*

Trong quá trình vận hành hệ thống XLNT có thể xảy ra các sự cố như:

Sự cố rò rỉ hóa chất: tại hệ thống XLNT thường xuyên phải tồn trữ một số hóa chất phục vụ cho vận hành hệ thống XLNT, sự cố rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi: thiết bị lưu trữ bị hư hỏng van, bể/nút bồn chứa, đường ống dẫn hóa chất,...

Sự cố tai nạn lao động: có thể xảy ra đối với công nhân vận hành hệ thống XLNT do sự bất cẩn trong việc tiếp xúc với hóa chất hoặc các thiết bị điện, trượt ngã khi thao tác tại các hạng mục xử lý ở trên cao.

Sự cố đối với chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn môi trường: chất lượng nước thải sau xử lý phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, việc chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn môi trường thường xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Nước thải có tính độc hại và nồng độ nước thải vượt quá giới hạn tiếp nhận của hệ thống XLNT;

- Hệ thống XLNT bị quá tải về lưu lượng;

- Nhân viên vận hành hệ thống XLNT chưa có kinh nghiệm vận hành hoặc không tuân thủ đầy đủ các nguyên tắc vận hành hệ thống

- Thiết bị XLNT bị hư hỏng phải ngưng hoạt động hệ thống XLNT.

- Hóa chất XLNT không phù hợp...

** Sự cố hệ thống làm mát, 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. Các đường ống dẫn nước làm mát chủ yếu là cao su, lâu ngày, các đầu nối bị lão hóa, nứt khiến nước rò rỉ ra ngoài. 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 vật nuôi.

- Hệ thống quạt hút được gắn ở tường thổi phía cuối 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, do sự cố dòng điện cung cấp không đảm bảo cho bộ truyền hoạt động. Van điều khiển bị hỏng, guồng cánh bị cọ sát gây tiếng ồn đến đàn heo. Trong quá trình hoạt động lâu ngày guồng cánh quạt bị khô do không bôi trơn cũng gây ra tiếng ồn ảnh hưởng đến đàn heo. Trong trường hợp này, nhiệt độ chuồng nuôi tăng lên, ảnh hưởng tới sức khỏe của vật nuôi.

** Đối với sự cố hệ thống biogas:*

- Hàm biogas ngưng hoạt động hoặc bị rò rỉ sẽ dẫn đến hậu quả lớn cho trang trại, mùi khí từ việc ủ phân sẽ phát tán ra khu vực trang trại, ra xung quanh... gây mùi hôi khó chịu cho người. Ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, người công nhân làm việc trong trang trại và có thể ảnh hưởng đến tăng trưởng của heo trong trại.

e) Điều kiện chăn nuôi và khoảng cách an toàn của chuồng trại đối với các đối tượng xung quanh.

Dự án phải đảm bảo điều kiện chăn nuôi và khoảng cách an toàn của chuồng trại đối với các đối tượng xung quanh để không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và các đối tượng xung quanh trong quá trình hoạt động.

- Vị trí xây dựng trang trại phải phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, vùng, chiến lược phát triển chăn nuôi;

- Có đủ nguồn nước bảo đảm chất lượng cho hoạt động chăn nuôi và xử lý chất thải chăn nuôi;

- Chủ dự án cam kết áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định;

- Có chuồng trại, trang thiết bị chăn nuôi phù hợp với từng loại vật nuôi tại trang trại;

- Ghi chép quá trình hoạt động chăn nuôi của từng trại;

- Có khoảng cách an toàn từ khu vực chăn nuôi trang trại đến đối tượng chịu ảnh hưởng của hoạt động chăn nuôi.

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

2.2.1. Giảm thiểu các tác động tiêu cực có liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

a1) Giảm thiểu tác động của bụi từ quá trình chăn nuôi

Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình băm trộn, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Sắp xếp chuồng trại cao thoáng, trang bị quạt hút khu vực chăn nuôi.
- Đường sân nội bộ được làm nền bê tông và thường xuyên được vệ sinh nhằm tránh phát sinh bụi trong quá trình hoạt động chăn nuôi, tránh phát tán bụi ra ngoài môi trường;
- Cơ giới hóa trong hoạt động chăn nuôi, tránh lao động gắng sức phải hít thở nhiều bụi và khí thải xâm nhập vào phổi;
- Thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc thiết bị phục vụ chăn nuôi nhằm giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải trong quá trình hoạt động;
- Các khu vực phát sinh nhiều bụi được tách riêng biệt với khu vực văn phòng;
- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp chăn nuôi tại khâu phát sinh nhiều bụi như khẩu trang, găng tay, áo bảo hộ và kính;
- Phun nước đường nội bộ, sân bãi (nơi xe cộ hay hoạt động) trong thời gian mùa khô kéo dài;
- Ngoài ra Chủ dự án còn thường xuyên bố trí công nhân làm vệ sinh trại, sắp xếp gọn gàng các sản phẩm, hạn chế tối đa tải lượng bụi và không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

a2) Biện pháp giảm thiểu mùi từ quá trình chăn nuôi heo (từ: hệ thống quạt hút; hệ thống xử lý nước thải; khu vực lưu giữ và xử lý phân heo, khí phát sinh từ biogas...)

*** Đối với mùi thuốc sát trùng**

Tác động này chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân tiếp xúc trực tiếp. Vì vậy chủ dự án sẽ trang bị khẩu trang, bảo hộ lao động cho công nhân viên làm việc

tại Dự án. Hoi hóa chất phát sinh từ hoạt động khử trùng chuồng trại là nguồn phân tán, do vậy sẽ không thể thu gom và xử lý triệt để. Phương án tối ưu để đảm bảo an toàn cho các khu vực xung quanh, Dự án tiến hành trồng hệ thống cây xanh trong và quanh phạm vi khu vực dự án.

*** Đối với mùi phát sinh từ quá trình chăn nuôi.**

Mùi và các loại côn trùng truyền bệnh (ruồi, nhặng) là hai vấn đề đáng quan tâm nhất trong lĩnh vực chăn nuôi. Nếu như mùi hôi được khắc phục thì sẽ giảm được sự phát triển của các loại côn trùng và từ đó cải thiện điều kiện môi trường của khu vực chăn nuôi. Để đảm bảo chất lượng môi trường trại chăn nuôi tốt, dự án đã áp dụng các giải pháp sau:

- Toàn bộ nước thải và phân được theo đường ống rãnh thu gom vào bể chứa phân. Từ đây, hỗn hợp nước thải và phân sẽ được đưa vào máy ép phân. Nước thải từ máy ép phân sẽ được thoát vào hồ biogas còn lại là phân khô được đóng bao và vận chuyển đến kho chứa phân. Các rãnh thu gom này được xây bằng bê tông có nắp đậy. Đáy rãnh được lán xi măng để tránh bị ngấm phân và nước thải xuống môi trường đất và ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm.

- Trại chăn nuôi được xây dựng theo công nghệ chuồng lạnh với hệ thống làm mát tự động, heo được giữ trong chuồng kín, phân heo và các loại thức ăn thừa phát sinh được giữ lại dưới nền chuồng và được vệ sinh và dọn hằng ngày. Nhờ lực hút của các quạt hút đặt ở cuối chuồng heo, độ ẩm trong chuồng khá thấp, đảm bảo hạn chế đến mức thấp việc phát triển của các vi khuẩn phân hủy chất hữu cơ gây mùi, vì vậy sẽ góp phần giảm thiểu mùi và ruồi nhặng, chuột, gián,...trong khu vực chăn nuôi.

- Thông gió chuồng trại: Chuồng trại được thiết kế: cao ráo, thông thoáng, mái chuồng được lợp bằng tôn mạ màu, có hệ thống cửa sổ, cửa ra vào, bố trí các ô thoáng thông gió đảm bảo quá trình lưu thông không khí bên trong cũng như bên ngoài tạo cảm giác dễ chịu cho heo.

- Sử dụng các chế phẩm EM để không chế mùi: sử dụng EM pha với nước sạch phun đều chuồng trại.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực chuồng trại chăn nuôi. Hàng ngày tiến hành vệ sinh chuồng trại 1 lần.

- Ngoài ra, dự án còn trồng cây xanh dọc các đường đi lại, sau quạt hút, xung quanh khu vực HTXL nước thải, nhà chứa phân và khuôn viên nhỏ trồng cây cảnh hoặc hoa bên trong trang trại, cây xanh cách ly. Trồng các loại cây bạch

đàn, keo, ngũ gia bì.... Khoảng cách giữa các cây là 1m, khoảng cách giữa các hàng là 1m, các hàng cây được trồng xen kẽ lẫn nhau với mục đích điều hòa không khí khu vực chăn nuôi, hạn chế được mùi phát sinh từ quá trình phân hủy của các phế thải của heo (*phân, nước tiểu*).

a3) Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động giao thông, vận chuyển

- Toàn bộ khuôn viên và đường nội bộ được bê tông hóa hoàn toàn, thường xuyên phun nước tạo ẩm để hạn chế bụi phát tán;
- Hướng dẫn lưu thông hợp lý, tránh ùn tắc giao thông làm gia tăng hàm lượng khí thải ảnh hưởng đến chất lượng không khí;
- Trồng cây xanh dọc đường vận chuyển nội bộ và xung quanh khuôn viên Trang trại để tạo cảnh quan và chắn bụi;
- Phân cụm và bố trí các công trình trong khu vực hoạt động như khu chuồng trại, khu văn phòng, chuồng trại, sân bãi, đường nội bộ, hệ thống cây xanh và các công trình phụ trợ khác một cách thuận tiện, hạn chế các phương tiện vận chuyển qua lại nhiều trong các khu chức năng trong khi hoạt động;
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng máy móc của phương tiện, sử dụng đúng nhiên liệu và vận chuyển đúng trọng tải theo đúng thiết kế của nhà sản xuất;
- Các xe lưu thông trong khu vực dự án cần giảm tốc độ để hạn chế bụi.

a4) Giảm thiểu khí thải từ máy phát điện

- Sử dụng loại máy phát điện mới và hiện đại;
- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S thấp 0,05% (dầu DO) để giảm nồng độ SO₂ trong khí thải;
- Nhà riêng biệt đặt máy phát điện, được bố trí cách xa khu ở và các nhà chăn nuôi;
- Phát tán khí thải bằng ống khói cao nhằm nâng cao hiệu quả pha loãng khí thải vào không khí;
- Xung quanh nhà đặt máy phát điện trồng nhiều cây xanh có tán để giảm thiểu ô nhiễm không khí. Có chế độ vận hành tốt nhằm đốt cháy hoàn toàn nhiên liệu để giảm hàm lượng bụi và CO trong khói thải ở mức thấp nhất.
- Xác định chiều cao ống khói để đảm bảo khí thải phát sinh không gây ô nhiễm môi trường.

Công thức tính chiều cao ống khói:

$$H = \sqrt{\frac{240 \times G \times K_0 \times m \times n}{C_{gh} \times \sqrt[3]{L \times Dt}}} \quad \text{Trong đó:}$$

K_0 : Hệ số lắng đọng chất ô nhiễm trong không khí $K_0 = 1$

G : Tổng lượng SO_2 thải ra

$$G = 12,3 \times 1000 \times 0,03 \times 2/3600 = 0,205 \text{ g/s}$$

C_{gh} : nồng độ SO_2 cho phép có trong không khí xung quanh

n : Hệ số xác định theo thông số V_m

- Lưu lượng khí thải từ máy phát điện

$$L = B \times [V_0^{20} + (\alpha - 1)V_0] \times (273 + t)/273 \text{ (m}^3/\text{h)}$$

Như vậy chiều cao ống khói tối thiểu là 4,7m. Dự án sẽ lắp đặt ống khói cao 5,5 m do đó đảm bảo so với quy định.

- Chỉ sử dụng máy phát điện dự phòng khi bị cúp điện hoặc xảy ra sự cố liên quan đến lưới điện.

a5) Biện pháp cải thiện chất lượng không khí trong môi trường lao động

- Để đảm bảo công nhân làm việc trong môi trường lao động có điều kiện tốt nhất, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Trồng cây xanh xung quanh khuôn viên tạo môi trường thoáng mát cho công nhân làm việc.

- Những thiết bị phát sinh nhiều nhiệt thừa được bố trí ở khu vực riêng biệt.

- Công nhân làm việc trong trại phải luôn mang bảo hộ lao động.

- Công nghệ chăn nuôi hiện đại, thiết bị tân tiến và tự động cao nhằm hạn chế bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động chăn nuôi.

a6) Giảm thiểu mùi, khí thải từ hầm biogas

- Lắp đặt hệ thống đo áp suất khí sinh ra để kiểm soát và vận hành hiệu quả hệ thống hầm biogas.

- Trong trường hợp khí gas sinh ra do thiếu chất hữu cơ, Dự án sẽ bổ sung thêm chế phẩm enzym để đảm bảo hầm biogas hoạt động hiệu quả.

- Khí thải phát sinh từ hầm biogas được thu gom phụ vụ cho thắp sáng và hoạt động nấu ăn.

- Ngoài ra, hầm biogas được thiết kế nằm trong đất, lót và phủ bạt HDPE

nên sẽ giảm được phần nào mùi, khí thải.

a7) Mùi từ hệ thống xử lý nước thải

Đối với mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải dự án sử dụng chế phẩm sinh học EM xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải được pha với nước sạch với theo tỷ lệ pha 1 lít EM cho 100 lít nước. Phun đều bằng các bình phun xịt bằng tay được công nhân trại thực hiện từ 5 – 7 ngày phun một lần.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

b1) Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa cho toàn bộ trang trại được xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom nước thải, bao gồm:

Toàn bộ nước mưa bao gồm nước mưa chảy tràn trong khuôn viên dự án và nước mưa từ mái nhà các khu vực văn phòng, nhà ở công nhân, chuồng trại được thu gom về tuyến thoát nước chung dẫn về 2 bể chứa nước mưa thể tích 30m³/bể. Nước mưa được lưu chứa trong 2 bể chứa nước mưa để tái sử dụng cho tưới cây trong khuôn viên trại vào mùa nắng, vào mùa mưa hoặc khi nước mưa vượt sức chứa của bể chứa nước mưa sẽ theo đường ống PVC Ø90 dẫn ra suối hiện hữu sau đó tiếp tục được tự thấm và chảy tràn. Cụ thể như sau:

- Phương án thoát nước mưa (vào mùa nắng): Nước mưa tại dự án được thu gom nước về 2 bể chứa dung tích 30m³/bể có lót bạt HDPE chống thấm để phục vụ tưới cây trong khuôn viên trại.

- Phương án thoát nước mưa (vào mùa mưa hoặc khi nước mưa vượt sức chứa của bể chứa nước mưa): Nước mưa tại dự án thu gom về 1 vị trí thoát ra suối hiện hữu cách dự án khoảng 120m (hướng Đông Bắc). Từ vị trí đầu nối ra suối đi qua đất của 2 hộ dân (hộ ông Mỵ Duy Tuấn – chủ sử dụng thửa số 5, tờ bản đồ số 7 và hộ ông Mai Trọng Kiều – chủ sử dụng thửa đất số 16, tờ bản đồ số 7) và đầu nối vào suối Cạn hiện hữu gần khu vực sau đó nước mưa dự án tiếp tục được tự thấm và chảy tràn.

Vị trí đầu nối nước mưa đã được UBND xã Định Quán xác nhận tại Văn bản số 667/UBND-KT ngày 02/10/2025 về vị trí đầu nối nước mưa của Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán.

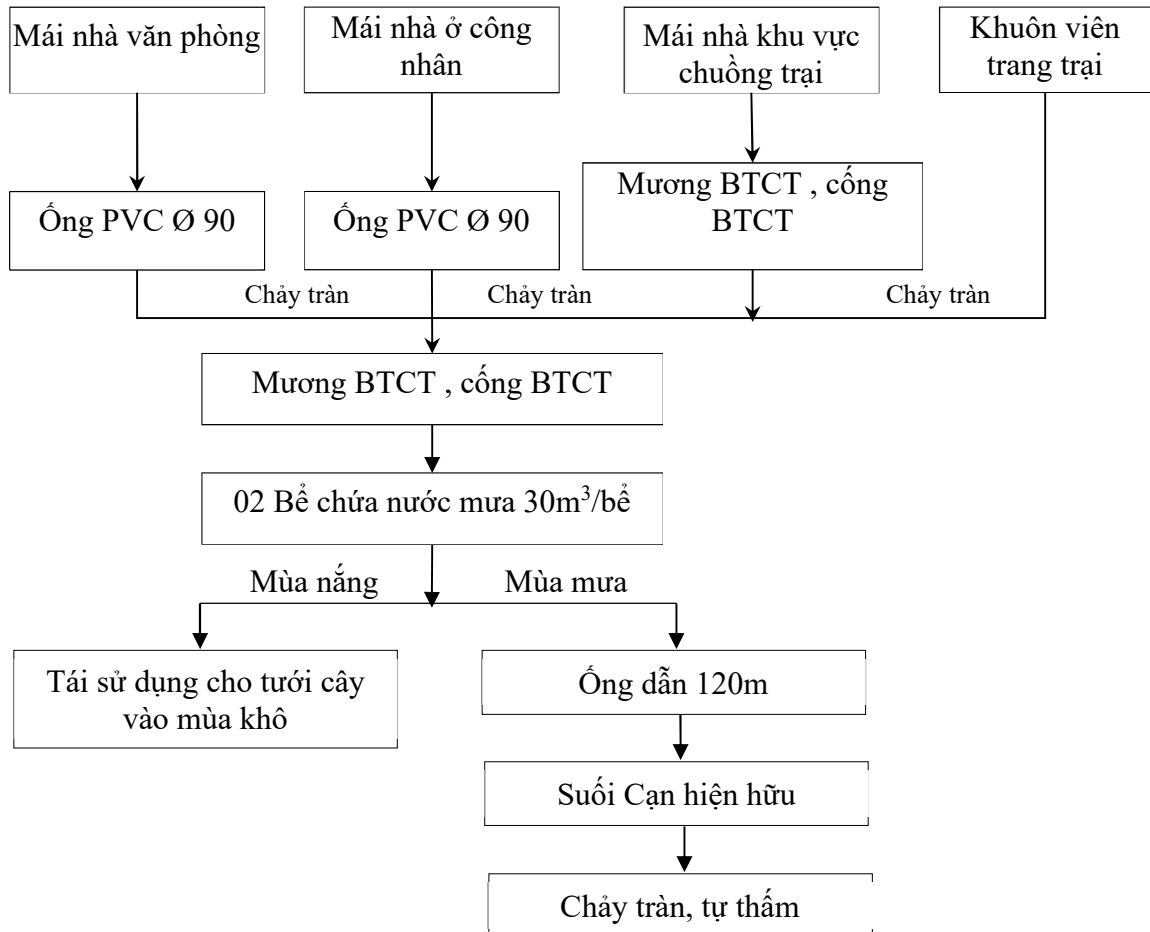
- Phương thức đầu nối nước mưa: tự chảy

- Thông số kỹ thuật của hệ thống thoát nước mưa:

- + Khoảng cách giữa các hố ga 10m-40m.

- + Đường ống PVC Ø90, thoát nước mưa mái nhà đến mương thoát nước.
- + Mương thoát nước B300.
- + Cống BTCT có đường kính D600.
- + Ống dẫn nước mưa tái sử dụng cho tưới cây bằng ống nhựa φ90.
- + Vị trí thoát nước mưa: tại 01 vị trí thoát ra suối hiện hữu.

Sơ đồ thoát nước mưa của trang trại.



Hình 4. 1. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa của trang trại thực

- Giảm thiểu ô nhiễm nước mưa nhiễm bẩn do vận hành dự án:

- + Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khu vực xung quanh chuồng trại, hệ thống nước thải.
- + Xây dựng mái che, gờ bao ngăn vương vãi chất thải từ chuồng nuôi ra ngoài. Không để nước mưa chảy qua khu vực phát sinh chất thải như chuồng nuôi, khu rửa chuồng, bãi chứa phân
- + Kho chứa phân, kho chất thải được bố trí mái che, rãnh thu gom riêng và vách ngăn, hạn chế nước mưa tiếp xúc trực tiếp.

+ Dùng bạt phủ hoặc nhà kho kín để bảo quản phân rắn trước khi ủ hoặc vận chuyển.

b2) Mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án (gồm nước thải chăn nuôi, nước sát trùng, nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại), nước rỉ phân, nước vệ sinh máy ép phân) được thu gom về HTXL nước thải tập trung của trại với công suất 60 m³/ngày.đêm để xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A. Nước thải sau xử lý được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

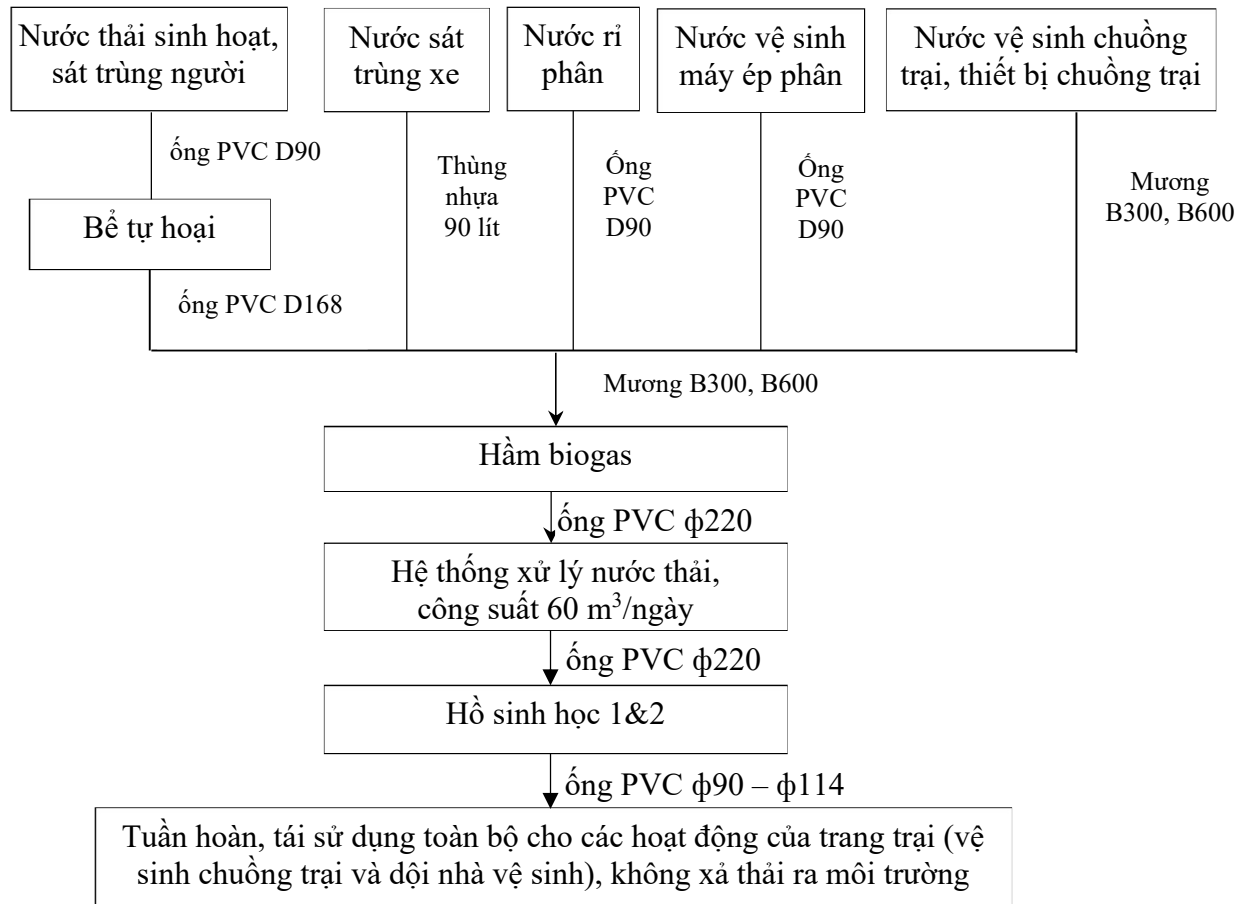
Thông số kỹ thuật của hệ thống thu gom nước thải:

- + Đường ống thu gom nước thải từ nhà vệ sinh về bể tự hoại: ống PVC D90.
- + Đường ống thu gom nước thải từ bể tự hoại về mương thu gom nước thải: ống PVC D168, dài 70m.
- + Hồ ga 1m×1m bằng BTCT, khoảng cách giữa các hồ ga khoảng 15-30m.
- + Đường ống thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh về HTXL nước thải: mương B300, B600, dài 660m.
- + Đường ống thu gom nước rỉ phân từ nhà chứa phân về HTXL nước thải: ống PVC D90 dài 3m.
- + Đường ống dẫn nước thải từ vệ sinh máy ép phân về HTXL nước thải: ống PVC D90 dài 10m.
- + Ống dẫn nước thải từ hố gom, hồ lắng về bể biogas bằng cống BTLT D600.
- + Ống dẫn nước thải bằng từ biogas qua HTXL nước thải, từ HTXL qua bể chứa nước sau xử lý: bằng ống nhựa ϕ 220.
- + Ống dẫn nước tái sử dụng bằng ống nhựa PVC D90 – D114.

- Điểm xả nước thải sau xử lý:

Vị trí đầu nổi nước thải: Nước thải sau xử lý được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

Sơ đồ minh hoạt tổng thể mạng lưới thu gom, thoát nước thải của trang trại:



Hình 4. 2. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải của dự án

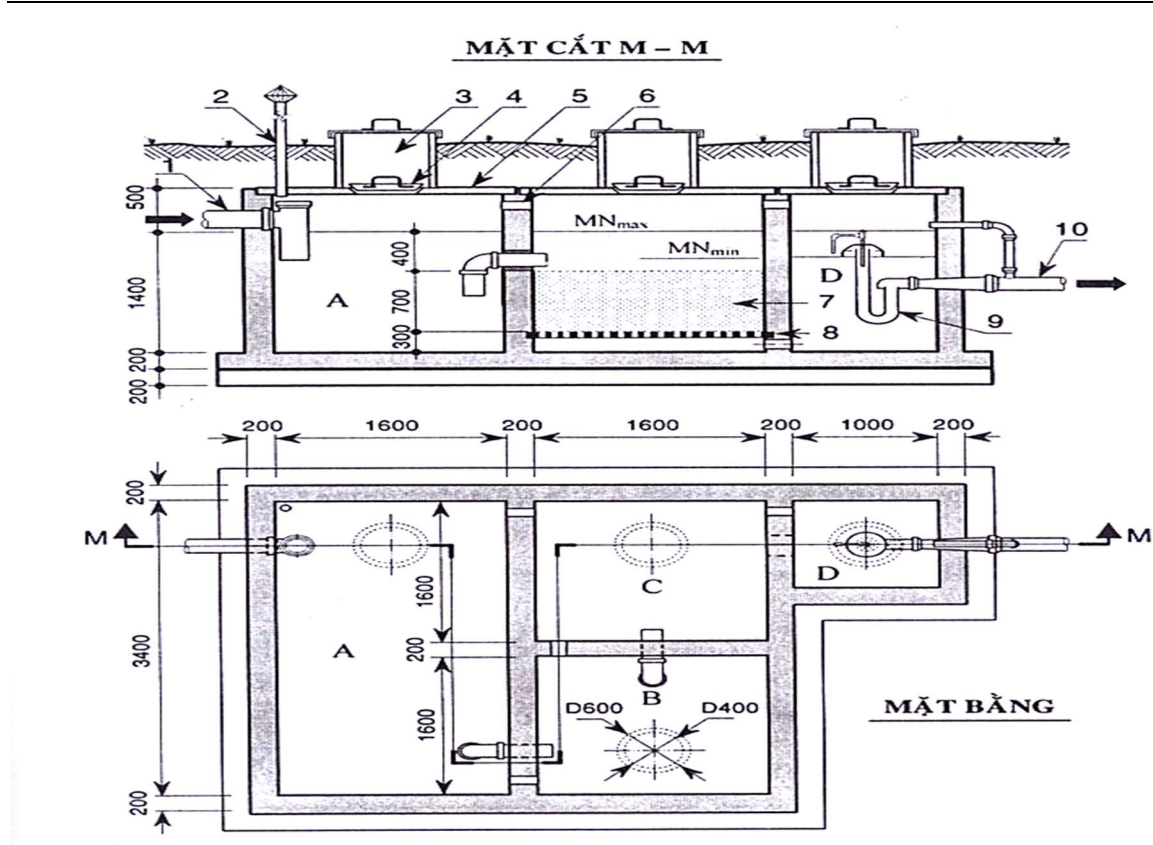
b3) Công trình xử lý nước thải

Xử lý nước thải sinh hoạt:

- **Nước thải từ nhà vệ sinh:** Lượng nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt của nhân viên trong Trang trại và nước sát trùng người ra vào trại.

- Nước thải sinh hoạt sau khi qua hầm tự hoại và nước thải từ hoạt động phun sát trùng người sẽ được thu gom về HTXL nước thải tập trung của trại với công suất 60 m³/ngày.đem để xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A. Nước thải sau xử lý được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

- Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện ở hình sau:



Hình 4. 3. Bể tự hoại kết hợp lắng, lọc

Thuyết minh:

Bể tự hoại có hai chức năng chính là lắng cặn và phân hủy cặn lắng. Thời gian lưu nước trong bể từ 1- 3 ngày thì có khoảng 90% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 3 – 6 tháng, dưới ảnh hưởng của hệ vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit, các chất khí tạo ra trong quá trình phân giải CH_4 , CO_2 , H_2S ,... Cặn trong bể tự hoại được lấy ra định kỳ, mỗi lần lấy phải để lại khoảng 20% lượng cặn đã lên men lại trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân hủy cặn. Nước thải được lưu trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Phần cặn được lưu lại phân hủy kỵ khí trong bể, phần nước theo hệ thống thoát nước đấu nối vào HTXL nước thải tập trung của trại để xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A. Nước thải sau xử lý được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích $1.000\text{m}^3/\text{hồ}$) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động

của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

Ngoài ra, một số biện pháp sau đây sẽ được thực hiện:

Không để rơi vãi dung môi hữu cơ, xăng dầu, xà phòng,... xuống bể tự hoại. Các chất này làm thay đổi môi trường sống của các vi sinh vật, do đó giảm hiệu quả xử lý của bể tự hoại. Biện pháp này sẽ giúp giảm bớt nồng độ các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng trong nước thải.

Lượng bùn dư sau thời gian lưu thích hợp sẽ thuê xe hút chuyên dùng (loại xe hút hầm cầu), đây là một giải pháp đơn giản, dễ quản lý nhưng hiệu quả xử lý tương đối cao.

Tính toán bể tự hoại:

Tổng thể tích phần lắng của bể tự hoại W bao gồm thể tích phần chứa nước W_n và thể tích phần chứa bùn W_b :

$$W = W_n + W_b$$

- Thể tích phần nước được tính theo công thức:

$$W_n = K \times Q = 1,2 \times 0,8 = 0,96 \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- K: Hệ số lưu lượng, $K = 1,2$
- Q: Lưu lượng nước thải qua bể tự hoại trung bình ngày, lấy bằng 80% lượng nước dùng cho hoạt động vệ sinh: $Q = 0,8 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$

- Thể tích phần bùn được tính theo công thức sau:

$$W_b = a \times N \times t \times (100 - P1) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - P2)/100.000$$

Trong đó :

- a : Tiêu chuẩn cặn lắng cho 1 người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ l/người.ngày.đêm}$
- N: Số công nhân viên của trại, $N = 10 \text{ người}$
- t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại, $t = 90 - 365 \text{ ngày.đêm}$
- 0,7: Hệ số tính đến 30% cặn đã được phân hủy
- 1,2: Hệ số tính đến 20% cặn được giữ lại trong bể tự hoại (lượng vi khuẩn cần thiết để xử lý cặn tươi)
- P1: Độ ẩm của cặn tươi, $P1 = 95\%$
- P2: Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P2 = 90\%$

$$W_b = 0,5 \times 10 \times 90 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 90)/100.000 = 0,189 \text{ (m}^3\text{)}$$

Thể tích tổng cộng phần lắng của bể tự hoại sẽ là:

$$W = W_n + W_b = 0,96 + 0,189 = 1,15 \text{ m}^3$$

Dự án sẽ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại cho các khu vực nhà vệ sinh của trại với thể tích 17,6m³/bể đảm bảo yêu cầu cần thiết để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt.

Bảng 4. 54. Thông số kỹ thuật của bể tự hoại của dự án

Stt	Tên thiết bị	Thông số thiết kế	Đặc điểm
1	Bể tự hoại số 1	Thể tích 17,6 m ³ ; BTCT (01 bể) LxBxH = 2,0m x 4,0m x 2,2 m	Xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt tại khu vực Nhà ở công nhân

Hệ thống ống thoát nước thải từ khu nhà vệ sinh xuống bể tự hoại làm bằng ống nhựa PVC chịu áp lực có đường kính là 90.

Ống và các thiết bị, phụ kiện trên đường ống phải có chứng chỉ kiểm định chất lượng và đạt yêu cầu áp lực xuất xưởng phù hợp với yêu cầu sử dụng.

Mạng lưới mương thu gom nước thải nội bộ của toàn Trại B300, B600 và cống BTLT D600.

Chất lượng nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại có nồng độ các chất ô nhiễm vẫn cao hơn so với quy chuẩn cho phép, nên phải tiếp tục dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của trại để xử lý đạt quy chuẩn quy định.

Xử lý nước thải chăn nuôi:

Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải công suất 60 m³/ngày.đêm để xử lý như sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được thu gom bằng đường ống PVC D90 về bể tự hoại, sau đó theo đường ống PVC D168 dài 70m về mương thu gom nước thải chăn nuôi dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi (vệ sinh chuồng trại, vệ sinh thiết bị chuồng trại) được thu gom bằng mương B300, B600 dài 660m được bố trí dọc theo các dãy chuồng (mỗi dãy chuồng có 15 hố ga) rồi tiếp tục theo cống BTLT D600 đưa về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ nhà chứa phân (nước rỉ phân) được thu gom bằng đường ống PVC D90 dài 3m dẫn về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy ép phân được thu gom bằng đường ống PVC D90 dài 10m đưa về hệ thống xử lý nước thải của dự án để xử lý.

- Nước sát trùng xe thải bỏ sẽ được bơm vào 01 thùng nhựa có thể tích 90 lít bằng máy bơm (cũng có thể mức bằng tay vào thùng khi máy bơm không sử dụng được). Sau đó công nhân sẽ vận chuyển thùng chứa nước sát trùng thải bỏ về khu vực hệ thống xử lý nước thải và bơm lên cụm bể sinh học để xử lý. Tần suất thay mới nước sát trùng tại hồ dự kiến 1 lần/tuần.

Dựa vào tính chất đặc trưng của nước thải từ các trại chăn nuôi heo cho thấy các thành phần trong nước thải chăn nuôi chứa hàm lượng cao các chất cặn bã, các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi thông số BOD, COD), chất dinh dưỡng (đặc trưng bởi thông số N tổng, P tổng), cặn rắn lơ lửng (TSS), và nhiễm vi sinh vật gây bệnh, lưu lượng nước thải trước xử lý và tiêu chuẩn nước thải sau xử lý, công nghệ xử lý nước thải của Trại (với công suất xử lý: 60 m³/ngày.đêm) phương pháp xử lý nước thải được đề xuất như sau:

Vị trí xây dựng hệ thống: Nằm ở cuối khu đất dự án (phía Tây Bắc), tọa độ Tọa độ X: 1242398, Y: 452498 (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3°). Vị trí đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với các đối tượng xung quanh.

Chủ dự án: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú
Địa chỉ dự án: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

mương thu chảy về hệ thống. Trước khi vào bể biogas, dịch phân sẽ chảy qua các song chắn rác để loại bớt cặn rắn như lông heo, cặn vô cơ lớn, phân heo... lượng phân này được thu gom qua bể tách phân và máy ép phân để tách phân còn đọng trong nước thải, giúp quá trình xử lý phía sau dễ dàng hơn.

1: Hầm biogas:

Nước thải của trang trại sẽ được dẫn qua hệ thống bể biogas, sau đó được dẫn vào bể thu gom lắng sơ bộ.

2: Bể thu gom:

Bể thu gom sơ bộ được bố trí hai máy bơm đặt chìm để đưa nước thải vào bể điều hòa, máy bơm được điều chỉnh bằng phao điện, khi đủ nước sẽ kích hoạt máy bơm hoạt động.

3: Bể điều hòa:

Bể điều hòa là đơn vị xử lý được đặt phía sau bể thu gom nước thải.

Bể điều hòa có các chức năng chính sau:

1. Ổn định lưu lượng nước cấp vào một cách đột ngột gây quá tải.
2. Là đơn vị xử lý đầu tiên giúp chuyển hóa một phần COD thành BOD.
3. Hòa trộn đồng đều các chất gây ô nhiễm của các dòng thải khác nhau.

Để tránh trường hợp nước cấp vào đột ngột gây quá tải cho hệ thống xử lý, bể điều hòa sẽ được thiết kế với dung tích đủ lớn (Thời gian lưu từ 4 – 8h) giúp lượng nước thải được bơm vào từ bể thu gom mà không gây quá tải cho hệ thống xử lý.

Ở bể điều hòa sẽ được lắp đặt hệ thống phân phối khí. Quá trình nước lưu trữ ở bể điều hòa được tính bằng nhiều giờ chính vì vậy ở đây sẽ được tập kết một lượng vi sinh vật hòa trộn trong bùn, tuy không cao nhưng cũng có khả năng xử lý được phần nào chất ô nhiễm để giảm tải cho các đơn vị phía sau.

Bể điều hòa với đặc thù là bể có khả năng chứa lớn, hàm lượng ô xy cung cấp nhiều giúp hòa trộn các dòng thải với nhau đồng đều để ổn định mức độ ô nhiễm trong dòng thải giúp hệ thống xử lý phía sau hoạt động ổn định hơn.

4: Bể keo tụ

Với tính chất nước thải chăn nuôi heo thường mang theo thành phần chất hữu cơ khó phân hủy sinh học cao (tỉ lệ giữa BOD/COD thấp), do đó cần thiết phải có sự tác dụng của hóa chất để giảm nồng độ chất hữu cơ khó phân hủy, góp

phần tăng tỉ lệ giữa BOD/COD đủ điều kiện để vào hạng mục xử lý sinh học. Các chất hữu cơ khó phân hủy sinh học tồn tại dưới dạng các hạt keo, huyền phù phân tán trong môi trường nước. Các hạt keo này có kích thước rất nhỏ từ 0.01 – 0.1 μm và lơ lửng trong môi trường nước. Nhìn chung, sự lơ lửng của các hạt keo này đủ bền để dưới tác dụng của trọng lực vẫn không thể khiến chúng lắng hoặc nổi. Do đó, dưới những điều kiện thông thường, các hạt keo này rất khó xử lý nếu như không có những tác nhân xúc tác.

Vì vậy trong giai đoạn này cần bổ sung thêm hóa chất keo tụ nhằm phá vỡ sự bền vững của các hạt keo. Các hóa chất keo tụ thường được sử dụng trong lĩnh vực xử lý nước thải như: phèn sắt, phèn nhôm, hoặc PAC,...

5: Bể tạo bông

Để tạo điều kiện cho quá trình tạo bông cần được diễn ra nhanh và hiệu quả hơn. Tại bể tạo bông hóa chất Polymer anion được châm vào. Hóa chất Polymer anion đóng vai trò là một chất trợ keo tụ giúp cho kích thước các bông cặn lớn hơn và dễ dàng lắng hơn.

Tuy nhiên, ngược lại với quá trình keo tụ, quá trình tạo bông hiệu quả hơn với thời gian phản ứng lâu hơn và tốc độ khuấy của motor trong bể chậm hơn. Vì nếu motor khuấy quá nhanh sẽ làm vỡ các bông cặn vừa được hình thành.

6: Bể lắng hóa lý

Bể lắng hóa lý là công trình xử lý trung gian sử dụng phản ứng keo tụ - tạo bông để các hạt lơ lửng trong nước thải kết dính lại thành bông cặn, sau đó lắng xuống đáy nhờ trọng lực. Tại đây, các bông cặn hóa lý tạo ra từ quá trình keo tụ - tạo bông được lắng xuống. Bể này giúp loại bỏ hiệu quả các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, kim loại nặng và chất hữu cơ, đóng vai trò quan trọng trong việc giảm tải cho các công đoạn xử lý sinh học tiếp theo.

Lượng bùn sinh ra được bơm về bể chứa bùn để đem đi xử lý.

7: Bể sinh học thiếu khí

Bể sinh học thiếu khí 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 sinh học và lượng nước thải từ Bể sinh học hiếu khí (đặt sau Bể sinh học thiếu khí). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là (1) thời gian lưu

nước của Bể thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ Bể hiếu khí bậc 2 và Bể lắng sinh học; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy 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.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

- Đồng hóa (*assimilatory*): $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}_3^-$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ duy nhất tồn tại trong môi trường.

- Dị hóa (*dissimilatory*) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa: $3\text{NO}_3^- + 14\text{CH}_3\text{OH} + \text{CO}_2 + 3\text{H}^+ \rightarrow 3\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + \text{H}_2\text{O}$

+ Quá trình dị hóa:

Bước 1: $6\text{NO}_3^- + 2\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 6\text{NO}_2^- + 2\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

Bước 2: $2\text{NO}_2^- + 3\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 3\text{N}_2 + 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

$6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow 5\text{CO}_2 + 3\text{N}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$

+ Tổng quá trình khử nitrate:

$\text{NO}_3^- + 1,08\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}^+ \rightarrow 0,065\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N} + 0,47\text{N}_2 + 0,76\text{CO}_2 + 2,44\text{H}_2\text{O}$

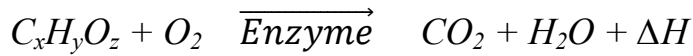
Bể sinh học thiếu khí được khuấy trộn bằng máy khuấy trộn nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế cho vi sinh vật khử nitrate.

8: Bể sinh học hiếu khí

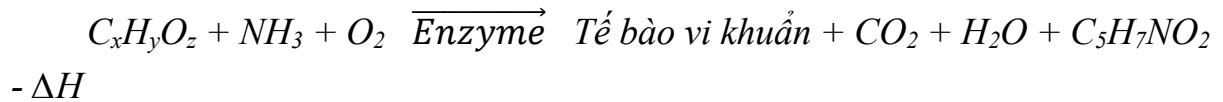
Công trình xử lý sinh học tiếp theo là Bể sinh học hiếu khí kết hợp nitrate hóa. Mục đích của bể này là (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi 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 theo 3 giai đoạn:

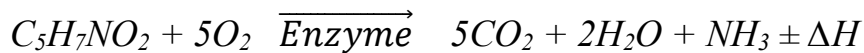
Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



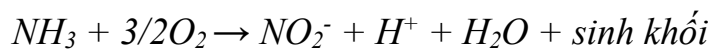
Phân hủy nội bào:



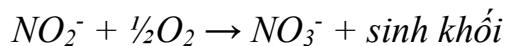
Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng.

Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrate hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate. Dưới tác dụng của *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:

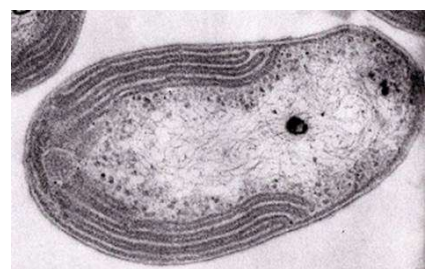
Nitrosomonas:



Nitrobacter:



Nitrosomonas



Nitrobacter

Vi khuẩn *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*

Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrate hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi Bể lắng không được nhỏ hơn 2 mg/L. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong Bể hiếu khí phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M;
- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;
- pH và độ kiềm.
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan;
- NH_4^+ và NO_2^- ;
- BOD_5/TKN ;

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2 , H_2O , NO_3^- , SO_4^{2-} ,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium*, và hai loại vi khuẩn nitrate hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại.

Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/L, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/L, pH = 6,5 – 8,5, nhiệt độ $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$.

Nước thải sau khi ra khỏi Bể sinh học hiếu khí, nước thải sẽ được chảy sang sẽ chảy sang Bể lắng bùn.

9: Bể lắng bùn

Được dùng để tách các chất rắn lơ lửng ra khỏi nước thải dựa trên nguyên lý vật lý là trọng lực lắng đọng các hạt rắn xuống đáy. Nước thải được đưa vào bể, các hạt lơ lửng chìm xuống tạo thành bùn, sau đó bùn được hút ra và đưa về bể chứa bùn, còn phần nước sạch được dẫn qua máng tràn qua bể khử trùng.

10: Bể khử trùng

Là giai đoạn loại bỏ vi khuẩn và virus gây bệnh chứa trong nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận. Bể khử trùng được thiết kế đảm bảo thời gian lưu nước để loại bỏ hết vi sinh gây bệnh. Hóa chất Chlorine được châm vào bể nhờ bơm định lượng, Chlorine là chất oxy hóa mạnh có khả năng loại bỏ hầu hết các vi khuẩn gây bệnh có trong nước thải.

11: Bể chứa bùn.

Bể chứa bùn dùng để chứa bùn dư trong quá trình xử lý, bao gồm bùn từ bể lắng vi sinh và bùn từ bể lắng hóa lý. Bùn dư được hút bỏ định kỳ. Nước dư từ bể chứa bùn được đưa về bể điều hòa.

* Phương án tuần hoàn, tái sử dụng nước thải sau xử lý:

- Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích 1.000m³/hồ) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

- Việc tái sử dụng nước sau xử lý của dự án sẽ giúp giảm lưu lượng khai thác nước giếng và giảm nguồn xả nước thải ra ngoài môi trường.

- Nước được bơm lên 3 bồn chứa gồm 2 bồn (thể tích 1.000 lít) tại 2 dãy chuồng trại và 1 bồn (200 lít) tại nhà vệ sinh công nhân để phục vụ tái sử dụng cho vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh.

- Đường ống tái sử dụng nước cho vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh: đường ống nhựa $\phi 90$ - $\phi 114$.

* Thông số kỹ thuật và máy móc thiết bị của HTXLNT tập trung với công suất 60 m³/ngày.đêm của trại như sau:

Bảng 4. 55. Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý nước thải

Stt	Thông số kỹ thuật của từng bể
1	Bể thu gom - Kích thước: LxBxH = 3.0m x 2.7m x 3.5m - Diện tích bể: 8.1 m² - Vật liệu: BTCT
2	Bể điều hoà - Lưu lượng nước thải thiết kế: 60 m³/ngày đêm - Lưu lượng trung bình giờ: $Q_{tb} = 2.5$ (m³/h) - Chọn kích thước bể: L x W = 3.2 x 3.0 = 9.6 (m²) - Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m)

	- Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.2(m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 3.2 \times 3.0 \times 3.2 = 30.72 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q_{th}^h = 30.72/2.5 = 12.29 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.3 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.2 + 0.3 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 3.2 \times 3.0 \times 3.5 = 33.60 (m^3)$
3	Bể keo tụ - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày\ đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q_{tb}^h = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 2.8 \times 1.0 = 2.80 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.2 (m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 2.8 \times 1.0 \times 3.2 = 8.96 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q_{tb}^h = 8.96/2.5 = 3.58 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.3 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.2 + 0.3 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 2.8 \times 1.0 \times 3.5 = 9.80 (m^3)$
4	Bể tạo bông - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày\ đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q_{tb}^h = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 2.8 \times 1.0 = 2.80 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.2 (m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 2.8 \times 1.0 \times 3.2 = 8.96 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q_{tb}^h = 8.96/2.5 = 3.58 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.3 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.2 + 0.3 = 3.5(m)$ Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 2.8 \times 1.0 \times 3.5 = 9.80 (m^3)$
5	Bể lắng hoá lý - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày\ đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q_{tb}^h = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 2.7 \times 2.2 = 5.95 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.5(m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 2.7 \times 2.2 \times 3.2 = 19.01 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q_{tb}^h = 19.01/5 = 3.8 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.3 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.2 + 0.3 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 2.7 \times 2.2 \times 3.5 = 20.79 (m^3)$
6	Bể sinh học thiếu khí - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày\ đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q_{tb}^h = 2.5 (m^3/h)$ - Lưu lượng tuần hoàn: $Q_{th}^h = 1 \times Q_{tb}^h = 1 \times 2.5 = 2.5 (m^3/h)$ - Lưu lượng thiết kế: $Q = Q_{tb}^h + Q_{th}^h = 2.5 + 2.5 = 5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 4.7 \times 2.2 = 10.34 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m)

	- Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.2(m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 4.7 \times 2.2 \times 3.2 = 33.09 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q^{h_{tb}} = 33.09/2.5 = 13.24 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.3 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.2 + 0.3 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 4.7 \times 2.2 \times 3.5 = 36.19 (m^3)$
7	Bể sinh học hiếu khí - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày.đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q^{h_{tb}} = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 3.0 \times 3.0 = 9.0 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.0 (m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 3.0 \times 3.0 \times 3.0 = 27.0 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q^{h_{tb}} = 27.0/2.5 = 10.8 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.5 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.0 + 0.5 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 3.0 \times 3.0 \times 3.5 = 31.50 (m^3)$
8	Bể lắng bùn - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày.đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q^{h_{tb}} = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 1.6 \times 1.5 = 2.40 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.0 (m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 1.6 \times 1.5 \times 3 = 7.2 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q^{h_{tb}} = 7.2/2.5 = 2.88 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.5 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.0 + 0.5 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 1.6 \times 1.5 \times 3.5 = 8.40 (m^3)$
9	Bể khử trùng - Lưu lượng nước thải thiết kế: $60 m^3/ngày.đêm$ - Lưu lượng trung bình giờ: $Q^{h_{tb}} = 2.5 (m^3/h)$ - Chọn kích thước bể: $L \times W = 1.5 \times 1.0 = 1.50 (m^2)$ Với L: chiều dài của bể (m), W: chiều rộng của bể (m) - Chọn chiều cao làm việc của bể là H_{lv}: $H_{lv} = 3.0 (m)$ - Thể tích làm việc của bể: $V_{lv} = L \times W \times H_{lv} = 1.5 \times 1.0 \times 3 = 4.5 (m^3)$ - Thời gian lưu nước trong bể: $t = V_{lv} / Q^{h_{tb}} = 4.5/2.5 = 1.8 (h)$ - Chọn chiều cao an toàn của bể là : $H_{at} = 0.5 (m)$ - Tổng chiều cao của bể là: $H = H_{lv} + H_{at} = 3.0 + 0.5 = 3.5(m)$ - Thể tích tổng thể của bể: $V_{th} = L \times W \times H = 1.5 \times 1.0 \times 3.5 = 5.25 (m^3)$
10	Bể chứa bùn - Kích thước: $L \times B \times H = 3m \times 3.0m \times 3.5m$ - Diện tích bể: $9.0 m^2$ - Vật liệu: BTCT
11	- Bể biogas: $(30 \times 15 \times 5m) = 2.250m^3$

	- Hồ sinh học 1&2: (20x10x5m) x 2 = 2.000m ³ .
12	- Tổng thể tích bể xử lý nước thải 60m ³ /ngày.đêm: (9x8x3,55m) = 252m ³

(Nguồn: Hồ sơ thuyết minh, thiết kế công nghệ)

Bảng 4. 56. Các công trình đơn vị hệ thống xử lý nước thải

Stt	Hạng mục thiết kế	Kích thước DxRxH (m)	Thể tích V(m ³)	Số lượng	Cấu tạo
1	Hồ sinh học 1&2 (Hồ chứa nước thải sau xử lý)	20x10x5	1.000	2	Hồ đất, lót bạt HDPE
2	Hầm biogas	30x15x5	2.250	1	Hồ đất, lót và phủ bạt HDPE
3	Bể thu gom	3,0x2,7x3,5	28,35	1	BTCT, Silka chống thấm
4	Bể điều hòa	3,2x3,0x3,5	33,60	1	BTCT, Silka chống thấm
5	Bể keo tụ	1,4x1,0x3,5	4,90	1	BTCT, Silka chống thấm
6	Bể tạo bông	1,4x1,0x3,5	4,90	1	BTCT, Silka chống thấm
7	Bể lắng hoá lý	2,7x2,2x3,5	20,79	1	BTCT, Silka chống thấm
8	Bể sinh học thiếu khí	4,7x2,2x3,5	36,19	1	BTCT, Silka chống thấm
9	Bể sinh học hiếu khí	3,0x3,0x3,5	31,50	1	BTCT, Silka chống thấm
10	Bể lắng bùn	1,5x0,8x3,5	4,20	2	BTCT, Silka chống thấm
11	Bể khử trùng	1,5x1,0x3,5	5,25	1	BTCT, Silka chống thấm
12	Bể chứa bùn	3,0x3,0x3,5	31,5	1	BTCT, Silka chống thấm

(Nguồn: Hồ sơ thuyết minh, thiết kế công nghệ)

Bảng 4. 57. Danh sách các thiết bị của hệ thống xử lý nước thải

1. Bể thu gom				
1.1	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: Q= 7,2 m³/h. - Cột áp: H = 4,5 m. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
2. Bể điều hoà				
2.1	Đĩa thổi khí	- Lưu lượng: 2-6 m³/h - Xuất xứ: Đức; - Tình trạng mới 100%; - Đường kính đĩa: 270mm;	cái	40

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

		- Thân đĩa: Polypropylene, - Màng đĩa: EPDM		
2.2	Giá thể vi sinh	- Diện tích bề mặt: 850-950m²/m³ (BỀ MẶT CẤU TẠO ĐẶC BIỆT, BẮM DÍNH TỐT) - Kích thước: 15x10mm - Số lỗ : 08 lỗ - Nhiệt độ làm việc: 5-55 độ C - Áp suất làm việc 1-3bar - Vật liệu chế tạo: Nhựa HDPE trắng - Xuất xứ: Việt Nam	m3	6
2.3	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: Q= 7,2 m³/h. - Cột áp: H = 4,5 m. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
3. Bể keo tụ				
3.1	- Motor khuấy trộn	MOTOR GIẢM TỐC Model: PF32-7500-15S3 Hãng sản xuất: Tungleee - Đại Loan Loại mặt bích , trục đứng Công Suất : 0,75kw/3pha/380v/50Hz số vòng quay 94 vòng/phút cốt trục 32mm	cái	1
3.2	- Trục và cánh khuấy trộn	- Vật liệu inox 304; - Xuất xứ: Việt Nam - Gia công chế tạo theo công nghệ	bộ	1
3.3	- Khung đỡ motor khuấy	- Vật liệu sắt U100; - Xuất xứ: Việt Nam;	bộ	1
3.4	Bơm định lượng	- Lưu lượng: 100lít/giờ - Áp: 3 bar - Công suất: 45W - Điện áp: 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA, Model: C6250HV	cái	1
3.5	- Bồn chứa hóa chất	- Thể tích 500L; - Vật liệu: Nhựa; - Xuất xứ: Đại Thành	cái	1
3.6	Phao báo mực nước	- Dạng phao que - Xuất xứ: Taiwan	bộ	1
4. Bể tạo bông				
4.1	- Motor khuấy	MOTOR GIẢM TỐC Model: PF32-7500-50S3	cái	1

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

	trộn	Hãng sản xuất: Tungle - Đại Loan Loại mặt bích , trục đứng Công Suất : 0,75kw/3pha/380v/50Hz số vòng quay 28 vòng/phút cốt trục 32mm		
4.2	- Trục và cánh khuấy trộn	- Vật liệu inox 304; - Xuất xứ: Việt Nam - Gia công chế tạo theo công nghệ	bộ	1
4.3	- Khung đỡ motor khuấy	- Vật liệu sắt U100; - Xuất xứ: Việt Nam;	bộ	1
4.4	Bơm định lượng	- Lưu lượng: 100lít/giờ - Áp: 3 bar - Công suất: 45W - Điện áp: 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA, Model: C6250HV	cái	1
4.5	- Bồn chứa hóa chất	- Thể tích 500L; - Vật liệu: Nhựa; - Xuất xứ: Đại Thành	cái	1
4.6	Phao báo mực nước	- Dạng phao que - Xuất xứ: Taiwan,	bộ	2
4.7	- Motor khuấy trộn bồn Polymer	MOTOR GIẢM TỐC Model: PF28-750-40S3 Hãng sản xuất: Tungle - Đại Loan Loại mặt bích , trục đứng Công Suất : 0,75kw/3pha/380v/50Hz số vòng quay 35 vòng/phút cốt trục 28mm	cái	1
5. Bể lắng Hóa lý				
5.1	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: Q= 7,2 m ³ /h. - Cột áp: H = 4,5 m. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
5.2	Hệ thống phân phối trung tâm (kèm hệ thống nâng đỡ)	- Kích thước: 0.6 x 2m gia cường chịu lực. - Vật liệu: Inox 304, 1,2mm. - Xuất xứ: Việt Nam.	Bộ	1
5.3	Tấm răng cưa và tấm chắn bọt	- Tấm răng cưa: Kích thước: L x W = 3,6m x 0,2m. - Tấm chắn bọt: Kích thước: L x W = 3,6 m x 0,4m. - Vật liệu: Inox 304 x 1,0mm	tấm	4

6. Bể sinh học thiếu khí				
6.1	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: Q= 7,2 m³/h. - Cột áp: H = 4,5 m. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
6.2	Hệ thống phân phối trung tâm (kèm hệ thống nâng đỡ)	- Kích thước: 0.6 x 2m gia cường chịu lực. - Vật liệu: Inox 304, 1,2mm. - Xuất xứ: Việt Nam.	Bộ	1
6.3	Tấm rãnh cửa và tấm chắn bọt	- Tấm rãnh cửa: Kích thước: L x W = 3,6m x 0,2m. - Tấm chắn bọt: Kích thước: L x W = 3,6 m x 0,4m. - Vật liệu: Inox 304 x 1,0mm	tấm	4
6.4	Hệ thống hút văng nổi	- Vận hành bằng máy thổi khí - Gia công chế tạo theo thiết kế - Vật Liệu uPVC, Khung đỡ inox 304	hệ thống	1
7. Bể sinh học hiếu khí				
7.1	Máy thổi khí	- Máy thổi khí LONGTECH-TAIWAN; Model: LT -065 - Công suất động cơ: ; - Van 1 chiều, khớp nối mềm; - Bộ giảm thanh đầu hút, Van an toàn, đồng hồ áp; - Khung đế, Pully. Q 3,1 m³/min H = 4m	Cái	2
7.2	Đĩa thổi khí	- Lưu lượng: 2-6 m³/h - Xuất xứ: Đức; - Tình trạng mới 100%; - Đường kính đĩa: 270mm; - Thân đĩa: Polypropylene, - Màng đĩa: EPDM	cái	40
7.3	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: Q= 7,2 m³/h. - Cột áp: H = 4,5 m. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
8. Bể lắng bùn				

8.1	Bơm nước thải dạng thả chìm APP	- Model: BAV 250 - Lưu lượng: $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$. - Cột áp: $H = 4,5 \text{ m}$. - Công suất: 0.37Kw. - Điện áp: 1pha/220V/50Hz. - Cấp bảo vệ: IP68 class F. - Bơm dung dịch chất thải có nhiệt độ tới 40°C. - Bơm nước thải có chứa tạp chất rắn (kích thước tới 35mm) - Xuất xứ: Taiwan)	Cái	2
8.2	Phao báo mực nước	- Dạng phao que - Xuất xứ: Taiwan	bộ	1
9. Bể khử trùng				
9.1	Bơm định lượng	- Lưu lượng: 100lít/giờ - Áp: 3 bar - Công suất: 45W - Điện áp: 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA, Model: C6250HV	cái	1
9.2	- Bồn chứa hóa chất	- Thể tích 500L; - Vật liệu: Nhựa; - Xuất xứ: Đại Thành	cái	1
9.3	Phao báo mực nước	- Dạng phao que - Xuất xứ: Taiwan,	bộ	2

(Nguồn: Hồ sơ thuyết minh, thiết kế công nghệ)

*** Quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải:**

- Công suất thiết kế: $60 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (24 giờ).
- Chế độ vận hành: Liên tục.

Người vận hành cần kiểm tra các thiết bị trong hệ thống và phải chắc chắn các thiết bị vẫn hoạt động bình thường, cụ thể:

+ Kiểm tra các role, cầu chì trong tủ điều khiển: bảo đảm các thiết bị này vẫn hoạt động bình thường, không có hiện tượng cháy, nổ.

+ Kiểm tra sự vận hành của van (mở hoặc đóng) của bơm, của máy thổi khí.

+ Kiểm tra điện cấp cho hệ thống.

+ Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

- Khởi động hệ thống:

Sau khi kiểm tra và cấp nguồn, người vận hành bắt đầu khởi động các thiết bị điều khiển của hệ thống.

Nhấn nút START/STOP tương ứng từng bơm để bơm chạy/dừng.

- Kiểm soát bảo trì.

Việc kiểm soát bảo trì hằng ngày của hệ thống xử lý nước rất quan trọng. Thực hiện bảo trì theo loại thiết bị hay theo cấp độ, điều này tùy thuộc vào mức độ ưu tiên bảo trì của từng thiết bị và dụng cụ. Một hư hỏng nhỏ về cơ khí cũng làm giảm khả năng xử lý hay thậm chí còn có ảnh hưởng xấu đến toàn bộ hệ thống. Một hệ thống chạy tự động cũng không ngoại lệ; do đó việc bảo trì hằng ngày đòi hỏi phải chính xác và có kiến thức đầy đủ về khả năng vận hành và giới hạn của hệ thống.

Chuẩn bị một bảng tập trung những điểm chính cần kiểm tra trước khi thực hiện việc bảo trì, và thiết lập tiêu chuẩn để kiểm soát bảo trì hệ thống dựa trên những số liệu báo cáo theo dõi hằng ngày.

Đối với những hạng mục mà khi kiểm tra buộc phải dừng hệ thống thì ta cần phải xem xét tính cần thiết của việc bảo trì hằng ngày và xây dựng kế hoạch cho việc kiểm tra hằng năm đối với những thiết bị đó.

*** Hóa chất sử dụng cho hệ thống:**

Bảng 4. 58. Lượng hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

Stt	Tên hóa chất	Đơn vị	Khối lượng
1	PAC	Kg/ngày	4,5
2	Polymer	Kg/ngày	1,5
3	NaOH	Kg/ngày	1
4	Chlorine	Kg/ngày	3

*** Điện năng sử dụng cho hệ thống:**

Bảng 4. 59. Lượng điện sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải

Stt	Hạng mục	Công suất điện dự kiến (KW/ngày)
1	Hệ thống xử lý nước thải	480

*** Tiêu chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý:** đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn – chất thải nguy hại

c1) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định

08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

Bảng 4. 60. Thông tin công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường

Khu lưu chứa	Diện tích	Thiết kế, cấu tạo
Chất thải sinh hoạt	-	Các thùng có nắp đậy 120 lít tại các khu vực phát sinh
Khu lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường	25 m ²	Có tường gạch bao quanh, nền bê tông, lợp mái tôn và có gờ chắn để ngăn nước mưa chảy tràn vào bên trong kho
Nhà chứa phân	48 m ²	Có tường gạch bao quanh, nền bê tông, lợp mái tôn và có gờ chắn để ngăn nước mưa chảy tràn vào bên trong kho
Hố hủy xác	50 m ²	Bằng bê tông có nắp đậy kín, thiết kế hố ga thu gom nước rỉ từ quá trình hủy xác để bơm về bể biogas xử lý Thể tích hố hủy xác: 5m×10m×1,6m=80m ³ .

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Bố trí các thùng có nắp đậy 120 lít tại các khu vực phát sinh.
- Hằng ngày nhân viên thu gom rác của trang trại thu gom toàn bộ rác thải sinh hoạt về các thùng chứa về khu vực tập kết chất thải của trang trại.
- Chủ dự án sẽ ký kết hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Trong quá trình thu gom, lưu giữ chất thải sinh hoạt chủ dự án cam kết tuân thủ theo Quyết định số 04/2024/QĐ-UBND ngày 18/01/2024 của UBND tỉnh Đồng Nai về ban hành quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, cụ thể:

- Phân loại chất thải rắn sinh hoạt (không bao gồm các loại nhóm chất thải công kênh và nhóm chất thải nguy hại phát sinh trong hoạt động sinh hoạt do các nhóm này chủ yếu chỉ áp cho các hộ gia đình):
 - + Nhóm chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
 - + Nhóm chất thải thực phẩm;
 - + Nhóm CTRSH khác.
- Bao bì, thùng, thiết bị lưu chứa CTRSH:

+ Trong từng khu vực trang trại đều trang bị các loại thùng rác có nắp đậy, trong đó:

*Thùng chứa nhóm chất thải thực phẩm có **màu xanh lá** cây đảm bảo tránh rò rỉ nước và phát tán mùi.*

*Thùng chứa nhóm CTRSH khác có **màu xám**, khuyến khích loại bao bì được sản xuất từ vật liệu dễ phân hủy và dễ nhận diện được loại chất thải chứa bên trong.*

+ Các thùng chứa được lót bên trong bằng túi nylon để tiện thu gom. Chất thải sau khi thu gom sẽ được bảo quản cẩn thận, không để xảy ra tình trạng các thùng chứa chất thải bị phân hủy bởi nước mưa và ánh sáng mặt trời (đặc biệt là đối với một số loại chất thải có khả năng gây ô nhiễm đất, hoặc đối với những chất thải có thành phần dễ hòa tan trong nước hay dễ phân hủy, từ đó làm ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm).

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường:**

- Bao bì thức ăn gia súc: thu gom, tập kết tại kho chứa chất thải thông thường diện tích 25 m² và hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Phân heo:

◦ Lượng phân vào bể biogas gồm 20% tổng lượng phân thải ra của heo thịt được đưa về máy ép phân. Phân khô sau khi ép được lưu chứa trong nhà ủ phân có diện tích 48 m² và được ủ bằng vi sinh trước khi bón cho cây trong khuôn viên Dự án và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng sản xuất phân bón theo quy định. Tần suất chuyển giao khoảng 1 tháng/lần hoặc tùy theo khối lượng phát sinh.

◦ Lượng phân heo phát sinh mỗi ngày từ chuồng heo sẽ được công nhân thu gom bằng xẻng xúc cho vào xe đẩy phần lớn phân, vận chuyển đến khu vực nhà chứa phân để ủ phân, phần phân còn lại sẽ được xịt rửa bằng vòi trung áp, theo mương thu chảy vào hố gom. Trước khi vào bể biogas, dịch phân sẽ chảy qua các song chắn rác bố trí bên trong hố gom để loại bớt cặn rắn như lông heo, cặn vô cơ lớn, phân heo... lượng phân này được thu gom qua máy ép phân.

◦ Nhà chứa phân được xây dựng nền móng cao ráo và có mái che, rãnh và đường ống dẫn gom nước rỉ phân về hầm biogas đảm bảo lượng phân phát sinh vào mùa mưa được ủ hoại triệt để, và không bị rò rỉ ra ngoài môi trường.

◦ Quy trình ủ phân: Phân rắn → Trộn với phụ liệu (rơm, trấu, chế phẩm vi

sinh) → đánh trống và che phủ → Đảo trộn định kỳ, kiểm tra nhiệt độ và độ ẩm → Phân hoai mục được đem bón cây trồng trong khuôn viên trại.

◦ Phương án chuyển giao phân heo tại trại: đối với phân heo dư sẽ được ký hợp đồng và chuyển giao cho đơn vị có nhu cầu. Phân sẽ được công nhân dùng xẻng xúc vào bao buộc kín và đưa lên xe đẩy để vận chuyển. Đoạn đường vận chuyển phân từ kho phân ra xe được rải vôi và phun chế phẩm định kỳ.

- Heo chết không do dịch bệnh được thu gom, xử lý bằng 01 hầm tiêu hủy xác với diện tích 50 m² thiết kế xây dựng bằng bê tông có nắp đậy kín.

◦ Quy trình hủy xác heo chết tự nhiên: xác heo chết (không do dịch bệnh) → Hố hủy xác → vôi bột → đóng nắp và phun xịt khử trùng. Thu gom nước rỉ từ quá trình hủy xác để bơm về bể biogas xử lý bằng đường ống nhựa φ220.

- Bùn từ hầm biogas: được bơm về máy ép phân, sau đó thu gom dưới dạng bùn khô và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

- Bùn từ HTXL nước thải: bùn dư trong quá trình xử lý, bao gồm bùn từ bể lắng vi sinh và bùn từ bể lắng hóa lý. Bùn dư được hút bỏ định kỳ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng theo quy định.

*** Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường**

- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa có nắp đậy kín, thể tích 120 lít bằng nhựa PVC hoặc kim loại.

- Khu vực lưu chứa trong nhà:

+ Khu lưu chứa chất thải công nghiệp (Thiết bị chăn nuôi hỏng, hộp mực in văn phòng): diện tích 25 m²;

+ Nhà chứa phân heo: diện tích 48 m².

+ Hố hủy xác heo chết không do dịch bệnh: diện tích 50 m².

- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa trong nhà: được xây dựng kết cấu bê tông cốt thép, đáp ứng theo hướng dẫn tại điều 36, thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chủ dự án sẽ ký kết hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

*** Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt**

- Thiết bị lưu chứa: thùng chứa có nắp đậy, thể tích 20-120 lít, 660 lít bằng nhựa PVC.

- Bố trí tại các khu vực phát sinh như nhà ăn, nhà văn phòng,...
- Thiết kế, cấu tạo của khu vực lưu chứa: được xây dựng kết cấu Bê tông cốt thép, đáp ứng theo hướng dẫn tại điều 36, thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

c2) Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

- Chủ dự án bố trí các thùng chứa tại khu vực chăn nuôi, để thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh. Sau đó vận chuyển về kho CTNH và lưu chứa tại kho.
- Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.
 - + Thiết bị lưu chứa: Thùng lưu chứa có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng.
 - + Địa điểm thu gom: Tại kho chứa CTNH.
 - + Tần suất: 1 tháng/lần hoặc hơn tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh.

Dự án thực hiện quản lý CTNH phát sinh từ hoạt động của dự án theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường:

- + Phân loại tại nguồn.
- + Ghi rõ khối lượng và để riêng theo từng loại, sau đó cho vào thùng chứa theo từng chủng loại có dán nhãn để tránh lẫn các loại CTNH với nhau. Tập trung về kho chứa CTNH.

Ban hành nội quy kho chứa CTNH và thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án:

- + Quản lý, xuất nhập kho chứa CTNH theo đúng chức năng, nhiệm vụ và quy trình.
- + Không tháo dỡ, di chuyển hoặc làm giảm hiệu quả của các biển báo, các thiết bị chống đổ tràn hóa chất, thiết bị thu gom trong tình huống đổ tràn.
- + Không để dầu mỡ, hóa chất rơi vãi ra ngoài phạm vi khu vực kho hoặc đổ vào môi trường đất, môi trường nước.
- + Mang đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động theo đúng quy định khi tiếp xúc với CTNH.

- + Không sử dụng chất kích thích như rượu, bia hay các chất tương tự khi làm việc trong kho CTNH.
- + Không hút thuốc hoặc mang vật và chất nổ vào khu vực kho CTNH.
- + Thường xuyên kiểm tra các bình cứu hỏa, các hệ thống PCCC và các trang thiết bị trong kho CTNH.
- + Các nhân viên và lái xe giao nhận CTNH có trách nhiệm phối hợp với các cán bộ quản lý kho CTNH để thực hiện đúng hướng dẫn, quy định trong quá trình thu gom, vận chuyển CTNH.
- + Tuân thủ quy trình ứng phó sự cố đã được ban hành trong các tình huống khẩn cấp (nếu có xảy ra).
- + Tất cả nhân viên có nghĩa vụ thực hiện đầy đủ các quy định này và báo cáo các trường hợp vi phạm cho cán bộ phụ trách An toàn – Môi trường của dự án.

*** Công trình lưu giữ chất thải nguy hại:**

- Diện tích kho: 23 m² (thuộc nhà chứa chất thải 48 m²).
- Thiết kế, cấu tạo: Có tường gạch bao quanh, nền bê tông, lợp mái tôn, có gờ bao, rãnh thu gom chất thải lỏng chảy tràn; có biển dấu hiệu cảnh báo phòng ngừa theo quy định.

Kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng kết cấu Bê tông cốt thép, đáp ứng theo hướng dẫn tại điều 36, thông tư 08/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; có bố trí thiết bị để lưu chứa chất thải nguy hại, có lắp dấu hiệu cảnh báo, dán mã chất thải nguy hại. Kho chứa chất thải có trang bị bình chữa cháy, vật liệu hấp thụ (cát khô, xéng), có vách ngăn chất thải lỏng trong trường hợp tràn đổ.

Công trình lưu giữ chất thải nguy hại đáp ứng theo hướng dẫn tại điều 36, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Heo chết do dịch bệnh: thực hiện đúng theo quy định về QCVN 01-41:2011/BNNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không do chất thải

a) Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Đối với tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy phát điện, quạt hút, máy bơm nước thải,... chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Hoàn thiện công nghệ: Bố trí buồng cách âm với lớp vật liệu hút âm ở mặt trong đối với khu vực đặt máy phát điện; thiết kế khu vực đặt máy bơm cách ly với khu vực tập trung công nhân.

- Hiện đại hoá thiết bị, sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và rung nhất: lắp ráp đúng quy trình 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.

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, lắp đệm chống ồn ngay sau khi lắp đặt thiết bị.

Đối với tiếng ồn do gia súc kêu: đây là đặc trưng của hoạt động chăn nuôi gia súc, tuy nhiên do khu vực dự án cách xa khu dân cư, nên mức độ ảnh hưởng là không đáng kể. Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp nhằm hạn chế tác động đến môi trường xung quanh như sau:

- Phân cụm chuồng trại hợp lý, cách xa khu vực văn phòng.

- Cho gia súc ăn đúng giờ.

- Hạn chế vận chuyển gia súc vào ban đêm để giảm thiểu tiếng ồn ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Bố trí vành đai cây xanh bao quanh khuôn viên trại cũng góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực xung quanh.

b) Giảm thiểu nhiệt thừa

Để hạn chế ảnh hưởng của nhiệt thừa và cũng để đảm bảo môi trường vi khí hậu tốt cho công nhân làm việc, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Lợp mái chuồng trại bằng các loại tôn lạnh dày, lắp hệ thống quạt thông gió, hệ thống làm mát khu chuồng trại.

- Trồng cây xanh trong và xung quanh khuôn viên dự án. Cây xanh có tác dụng che nắng, hút bớt bức xạ mặt trời, hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, hút tiếng ồn và che chắn tiếng ồn. Mặt khác, nó còn tạo thẩm mỹ cảnh quan, tạo cảm giác êm dịu về màu sắc cho môi trường.

c) Giảm thiểu tác động của các loài gặm nhấm, côn trùng gây hại

Hoạt động của trại chăn nuôi có thể làm gia tăng sự tập trung, phát triển của các loài côn trùng, gặm nhấm như ruồi nhặng, chuột... quanh các khu vực kho

chứa thức ăn, công thu gom nước thải...; gây mất vệ sinh khu vực, có thể làm lây lan dịch bệnh. Vì vậy chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu nguồn tác động này, cụ thể như sau:

- + Thiết kế, xây dựng kho chứa thức ăn, hệ thống công thu gom nước thải kín nhằm ngăn chặn sự tập trung phát triển của các loài gặm nhấm như gián, chuột...

- + Áp dụng các biện pháp giảm thiểu mùi như đã trình bày ở trên nhằm tạo môi trường thoáng, sạch, hạn chế ruồi nhặng tập trung.

- + Sử dụng các loại chế phẩm diệt côn trùng, gặm nhấm (thuộc danh mục cho phép) để ngăn chặn, tiêu diệt các loài này.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động tới mực nước ngầm

- Thực hiện khai thác nước dưới đất đúng lưu lượng, chế độ khai thác theo giấy phép khai thác được cơ quan nhà nước cấp theo quy định.

- Thực hiện quan trắc mực nước, lưu lượng, chất lượng nước trong quá trình khai thác theo quy định.

- Thiết lập vùng bảo hộ vệ sinh của công trình khai thác, cụ thể:

- + Phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của công trình giếng khoan là 20m tính từ miệng giếng theo quy định tại khoản 1, điều 6, Thông tư 24/2016/TT-BTNMT ngày 09/09/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- + Trong vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt của mỗi công trình giếng khoan, dự án chăn nuôi phải bảo vệ nguồn nước do mình trực tiếp khai thác, nghiêm cấm việc cho nước thải vào giếng khoan.

e) Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

- Trong giai đoạn hoạt động của dự án, các phương tiện vận chuyển ra vào trại sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đường xá, làm xuống cấp các đoạn đường trong khu vực. Ngoài ra, mật độ xe cộ lưu thông cao hơn có thể ảnh hưởng đến tình hình trật tự giao thông tại địa phương. Vì vậy chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chức năng để từng bước giải quyết triệt để các vấn đề môi trường đã phát sinh, đóng góp trong công tác cải thiện điều kiện giao thông trong khu vực, và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực của Dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, nhằm quản lý tốt công nhân, nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự, không gây mất đoàn kết nội bộ.

- Tuyệt đối không để xảy ra tình trạng nghiện hút, cờ bạc trong đội ngũ cán bộ công nhân viên.

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

a) Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

b) Đối với hệ thống xử lý nước thải:

 Các trường hợp sự cố có thể xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải và biện pháp phòng chống sự cố tương ứng như sau:

(1). Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước:

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

(2). Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải.

(3). Sự cố hư hỏng các máy móc thiết bị của HTXL:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

(4). Sự cố mất điện: dự án có sử dụng 01 máy phát điện dự phòng 150kVA trong trường hợp sự cố mất điện. Máy phát đảm bảo đủ công suất cho toàn bộ hệ thống. Mỗi tuần, máy phát được khởi động (không tải trong điều kiện có điện) để kiểm tra tình trạng sẵn sàng hoạt động.

(5). Trường hợp vi sinh chết, thông số ecoli chưa xử lý đạt: Chủ dự án bố trí nhân viên quản lý hệ thống kiểm tra định kỳ, châm hóa chất và vận hành ổn định hệ thống nhằm giảm thiểu các sự cố trên.

 Các biện pháp cụ thể dự án áp dụng để phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với HTXL nước thải trong suốt quá trình hoạt động như sau:

Chủ dự án đã tính toán và thiết kế công suất hệ thống xử lý nước thải ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất.

Theo như đã trình bày ở trong nội dung quy mô dự án, chủ dự án có 2 hồ sinh học với thể tích $1.000\text{m}^3/\text{hồ}$ đảm bảo lưu chứa nước thải trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố. (Vị trí hồ chứa xem bản vẽ tổng mặt bằng dự án)

- Kích thước hồ như sau: $(20\text{m} \times 10\text{m} \times 5\text{m}) \times 2$.
- Thể tích hữu ích của 2 hồ sinh học: $2.000\text{ m}^3/02\text{hồ}$.
- Thời gian lưu nước thải tại hồ theo thiết kế ($60\text{ m}^3/\text{ngày đêm}$), tuy nhiên lưu lượng nước thải phát sinh tối đa khoảng $45,22\text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$, nên thời gian lưu ước tính là khoảng 54 ngày.
- Kết cấu:
 - + Đào hố đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên $0,4\text{m}$, gia cố chống sạt lở.
 - + Bờ hồ tạo độ dốc $1:1,5$.
 - + Rãnh lắp chân bạt: $1\text{m}:1\text{m}$.
 - + Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày $0,75\text{-}1\text{mm}$.

Những người vận hành hệ thống xử lý nước thải phải được đào tạo các kiến thức về:

- Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống xử lý nước thải.
- Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.
- Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành hệ thống xử lý nước thải. Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành hệ thống xử lý nước thải.

- Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống: thực hành các thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải và thực hành xử lý các tình huống sự cố.

Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

- Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

- Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

- Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Biện pháp ứng phó sự cố, rủi ro:

- *Về nhân sự:* Bố trí nhân viên trực vận hành liên tục 24/24h để vận hành hệ thống xử lý nước thải và giám sát, phát hiện các sự cố của hệ thống xử lý nước thải. Trong trạng thái bình thường bố trí 01 nhân viên vận hành, khi gặp sự cố nhân viên trực vận hành có trách nhiệm báo ngay với chủ dự án để đến chỉ đạo khắc phục và tăng cường thêm 2 - 3 nhân viên khắc phục sự cố.

- *Về phương án khắc phục:*

- Khi phát hiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nhân viên trực vận hành xử lý như sau: Dừng lượng nước thải đầu vào hầm biogas. Lượng nước thải phát sinh theo thực tế sẽ được bơm về hồ chứa nước thải dự phòng, khả năng lưu nước tại hồ dự phòng như sau:

- Thời gian khắc phục hệ thống xử lý là trong vòng 15 ngày đối với cải tạo các hồ, bể hoặc thay thế, sửa chữa thiết bị và 20 ngày đối với nuôi cấy bùn hoạt tính. Vậy thời gian tối đa dự kiến khắc phục sự cố chọn 20 ngày. Hồ dự phòng có dung tích lưu chứa 26 ngày là đảm bảo.

 *Phương án xử lý nước thải sau khi khắc phục sự cố:*

- Công suất của hệ thống xử lý 60 m³/ngày đêm. Hệ thống xử lý đã tính đến hệ số dự phòng tăng nước thải là hơn 1,2 lần. Sau khi hệ thống được khắc phục, ngoài lượng nước thải phát sinh hàng ngày sẽ được bơm từ hồ chứa nước thải dự phòng vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý.

+ Ngoài ra, chủ dự án sẽ trang bị 02 máy bơm dự phòng công suất 10m³/giờ để bơm nước thải từ các bể bị sự cố về hồ chứa nước thải dự phòng khi có sự cố

xảy ra. Máy bơm dự phòng được tháo lắp, di chuyển dễ dàng, vận hành thủ công để thuận tiện khi có sự cố xảy ra.

 Biện pháp phòng ngừa khác:

Ngoài phương án xử lý sự cố ở trên thì trong quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các máy móc thiết bị, đảm bảo máy móc thiết bị luôn trong tình trạng vận hành tốt, hạn chế tối đa sự cố gây hỏng thiết bị, ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải cũng như hoạt động chăn nuôi của trang trại.

c) Sự cố hệ thống làm mát, quạt hút không hoạt động

- Bảo dưỡng bảo trì là công việc cần được thực hiện định kỳ để hệ thống thông gió chuồng trại có thể vận hành một cách tốt nhất, hạn chế tối đa mọi hư hỏng có thể xảy ra cũng như giúp tiết kiệm điện năng. Kiểm tra thay mới các đường ống dẫn nước làm mát, kiểm tra các mối nối để hạn chế việc rò rỉ nước ra bên ngoài.

- Đối với quạt hút: thường xuyên bảo trì các thiết bị, kiểm tra nguồn điện xem điện áp cung cấp chính đã phù hợp với thông số của quạt hay chưa, hệ thống van cần đảm bảo đóng mở bình thường. Kiểm tra các thiết bị tắt chuyển mạch hoặc ngắt kết nối cũng như cầu chì. Kiểm tra dây đai đảm bảo không quá lỏng, tránh tình trạng trượt đai hoàn toàn. Thay thế thiếu sót (khuyết điểm) trên vòng bi và tra dầu bôi trơn.

d) Đối với sự cố hệ thống biogas:

Hàm biogas sản sinh khí CH_4 là chất khí rất dễ cháy nổ. Do đó, để đảm bảo an toàn, dự án phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định phòng cháy, chữa cháy cho hệ thống như sau:

- Lắp đặt các biển báo phòng cháy chữa cháy theo quy định;
- Nghiêm cấm tuyệt đối sử dụng lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu, sóng điện từ tại khu vực bể biogas.

- Khi sửa chữa, cần phải tuân theo các bước sau:

+ Khử khí độc trong hầm trước khi xuống xử lý: Vì hầm biogas có chức năng chứa chất thải chăn nuôi để tạo ra khí ga cho nên hầm thường rất bí và chứa rất nhiều khí độc hại. Do đó, trước khi xuống hầm thì bạn cần phải xử lý triệt để và kiểm tra khí độc bằng cách thắp một ngọn nến, thò dây thả dần xuống sát mặt nước dưới đáy hầm. Nếu ngọn nến vẫn sáng bình thường, chứng tỏ hầm đủ oxy và khá an toàn.

+ Làm thoáng không khí trong hầm trước khi xuống xử lý: Sau khi kiểm tra và khử khí độc hoàn tất, để an toàn hơn khi xuống hầm bạn cần phải làm thông thoáng phía dưới hầm bằng cách thả một cành cây to thật nhiều lá xuống phía đáy hầm, rút lên – thả xuống nhiều lần, điều này giúp bạn có thể khuếch tán bớt khí trong hầm cũng như để tạo sự thông thoáng trước khi xuống hầm.

+ Sử dụng đầy đủ bảo hộ trước khi xử lý: Để an toàn tuyệt đối, khi xuống hầm nên đeo dây bảo hiểm, nếu không có dây bảo hiểm bạn nên buộc một sợi dây thừng ngang bụng và phải có người ở trên miệng hầm sẵn sàng kéo lên khi có sự cố.

- Tiến hành đốt lượng khí có trong hầm biogas để giảm thể tích khí biogas.

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

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

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

- Các phương tiện phòng cháy, chữa cháy được kiểm tra thường xuyên và ở trong tình trạng sẵn sàng ứng phó sự cố.

Dạng hầm biogas thi công tại dự án là dạng hầm biogas HDPE, hiện nay đang được sử dụng phổ biến tại các trang trại chăn nuôi có quy mô lớn vì có nhiều ưu điểm như có thể xây dựng dung tích lớn tùy ý, giá thành rẻ, ít xảy ra các sự cố khi vận hành nhất, lớp phủ HDPE có khả năng chống tia UV, axit...

Theo đánh giá, khả năng xảy ra sự cố này rất thấp. Tuy nhiên để đề phòng và ứng cứu sự cố thì các biện pháp được đề nghị như sau:

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

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

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

e) Sự cố dịch bệnh:

*** Biện pháp phòng chống lây nhiễm chéo:**

Trang trại thực hiện 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.
- 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.
- Lối ra vào khu chăn nuôi phải được áp dụng các biện pháp vệ sinh, khử trùng cho người và phương tiện vận chuyển đi qua. Bố trí khu vực sát trùng cho người tại nhà bảo vệ, có hệ thống vòi phun xịt thuốc sát trùng cho xe cộ ra vào.
- Nơi chứa thức ăn chăn nuôi phải cách biệt với nơi để các hóa chất độc hại.
- Thực hiện việc giám sát các tiêu chuẩn môi trường, theo dõi dấu hiệu dịch bệnh theo tần suất và phương pháp quy định nhằm phát hiện và xử lý kịp thời dịch bệnh ngay từ khi mới phát sinh.
- Heo nuôi phải được phòng bệnh, chữa bệnh kịp thời.
- Tăng cường chế độ dinh dưỡng cho heo nhằm tạo sức đề kháng cho cơ thể là mạnh nhất.
- Cập nhật thông tin khi ổ dịch đang lan rộng và tuân thủ mọi hướng dẫn của cơ quan có chức năng.
- Thực hiện chương trình khám sức khỏe định kỳ cho công nhân.
- Các dụng cụ và thiết bị cũng như những địa chỉ cần thiết liên hệ khi xảy ra sự cố cần được trang bị và cập nhật như: tủ thuốc, địa chỉ bệnh viện, địa chỉ cứu hỏa, cơ quan thú y.
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động không ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân.
- Trong trường hợp xảy ra dịch bệnh, tiến hành cách ly gia súc bệnh để chữa trị. Đối với những gia súc không chữa trị được hoặc bị dịch bệnh nguy hiểm chết thì báo cáo với chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý theo quy định. Hạn chế đi lại trong khu vực có dịch. Tăng cường các biện pháp sát trùng, bao gồm cả việc phun xịt sát trùng các xe ra vào.

- Đối với phòng chống dịch bệnh ở người: không ăn heo bị bệnh chết. Khi phát hiện người có dấu hiệu bệnh phải báo ngay với chính quyền địa phương và trạm y tế gần nhất để có biện pháp theo dõi, cách ly, chăm sóc, điều trị kịp thời, không để lây lan.

Phối hợp với các dự án trại heo, gà và lân cận để nắm được tình hình của các trại kịp thời có những phương pháp phòng chống dịch bệnh lây nhiễm chéo. Ngoài ra khoảng cách từ dự án đến các trại lân cận đáp ứng theo đúng quy định về khoảng cách chăn nuôi quy định tại Điều 5 Thông tư số 23/2019/TT-BNN ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Thông tư 18/2023/TT-BNNPTNT sửa đổi Thông tư 23/2019/TT-BNNPTNT hướng dẫn Luật Chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi (Sửa đổi, bổ sung khoản 2, khoản 3 và khoản 4 Điều 5).

Trang trại thực hiện 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. Khoảng cách xây dựng chuồng trại theo đúng quy định. 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 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.

*** Kế hoạch và phương án xử lý cụ thể khi heo chết do dịch bệnh:**

Trong trường hợp xảy ra dịch bệnh, nhanh chóng phát hiện và kịp thời báo ngay cho chính quyền, Ban chỉ đạo phòng chống dịch bệnh gia súc, gia cầm trên địa bàn, cơ quan quản lý chuyên ngành thú y tại địa phương, UBND xã Định Quán, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để có biện pháp xử lý theo quy định. Cùng với việc báo cáo cho các cơ quan hữu quan, chủ dự án phải tiến hành cách ly ngay Heo bệnh về khu cách ly. Khi xảy ra dịch bệnh, Chủ dự án sẽ báo cáo với trạm thú y địa phương, đồng thời thực hiện xử lý xác heo chết do dịch bệnh theo hướng dẫn của chính quyền và cơ quan thú y địa phương để có biện pháp xử lý thích hợp, đúng quy định và để tìm nguyên nhân gây bệnh, phòng chống dịch bệnh lây lan như sau: Khi xác định heo mắc bệnh thì chủ dự án phải cách ly heo mắc bệnh, bố trí người chăm sóc, hạn chế lưu thông động vật. Heo chết do dịch bệnh được giao cho các đơn vị chức năng có thẩm quyền xử lý.

Giám sát dịch bệnh:

Dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh theo Luật Thú y, Nghị định 35/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ và Nghị định 80/2022/NĐ-CP ngày 13/10/2022 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 35/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thú y; Nghị định 80/2022/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 35/2016/NĐ-CP hướng dẫn Luật Thú y; Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 và Thông tư 24/2019/TT-BNNPTNT ngày 24/12/2019 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn; Quyết định số 4653/QĐ-BNN-CN ngày 10/11/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Biện pháp phòng chống dịch bệnh theo Luật Thú y được thể hiện như sau:

- Phối hợp với cơ quan thú y tại địa phương tiến hành giám sát dịch bệnh định kỳ 1 tháng/lần.

- Đăng ký xây dựng cơ sở an toàn dịch bệnh theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Giám sát, phát hiện, báo cáo kịp thời heo bị bệnh. Bảo đảm khi có dịch phải thống kê đầy đủ, khai báo đúng để chính quyền và cơ quan thú y tại địa phương có các biện pháp xử lý theo quy định, không để dịch lây lan rộng và lây sang người.

- Tiêm phòng vaccin là biện pháp hiệu quả và kinh tế nhất để chủ động phòng, chống các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm trên đàn heo. Cần phải tiêm phòng đầy đủ và đúng lịch các loại vaccin phòng bệnh cho heo như: dịch tả, heo tai xanh, viêm màng phổi ở heo, tụ huyết trùng, lở mồm long móng, tiêu chảy...

- Thường xuyên theo dõi, kiểm tra sức khỏe đàn heo, nhằm phát hiện sớm, để nuôi cách ly, điều trị kịp thời. Trường hợp heo mắc các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm hoặc chết nhiều không rõ nguyên nhân phải báo ngay với nhân viên thú y xã, trưởng thôn và chính quyền địa phương để xử lý kịp thời.

- * Ngoài ra, trại chăn nuôi sẽ thực hiện tốt 05 không: Không giấu dịch; Không bán chạy gia súc bị bệnh; Không vận chuyển gia súc và sản phẩm gia súc bị bệnh; Không ăn thịt gia súc chết hoặc không rõ nguồn gốc; Không vứt xác gia súc ốm, chết ra ngoài môi trường xung quanh.

Thông tin liên hệ khi gặp sự cố:

- Lực lượng bên trong:

+ Chủ dự án: ông Phạm Văn Phú (0962.266.779)

- Lực lượng bên ngoài:

+ Trạm thú y xã Định Quán: 02513.851197

+ Ủy Ban nhân dân xã Định Quán: 0251.3851.134

+ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: 0251.3822.970

Ban chỉ đạo phòng chống dịch bệnh gia súc, gia cầm trên địa bàn, cơ quan quản lý chuyên ngành thú y tại địa phương, UBND xã Định Quán.

*** Biện pháp xử lý xác heo chết do dịch bệnh:**

Thực hiện theo Điều 10 Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về xử lý bắt buộc động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh và sản phẩm động vật mang mầm bệnh truyền nhiễm và Phụ lục 06 kèm theo Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/5/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về hướng dẫn kỹ thuật tiêu hủy, giết mổ bắt buộc động vật mắc bệnh và sản phẩm của động vật mắc bệnh, cụ thể:

- Nguyên tắc tiêu hủy:

+ Phải làm chết động vật bằng điện hoặc phương pháp khác (nếu có).

+ Địa điểm tiêu hủy: Phải theo hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền, ưu tiên chọn địa điểm tiêu hủy tại khu vực chăn nuôi có động vật mắc bệnh hoặc địa điểm thích hợp khác gần khu vực có ổ dịch.

- Vận chuyển xác động vật, sản phẩm động vật đến địa điểm tiêu hủy:

+ Trường hợp địa điểm tiêu hủy ở ngoài khu vực có ổ dịch, xác động vật, sản phẩm động vật phải được cho vào bao, buộc chặt miệng bao và tập trung bao chứa vào một chỗ để phun khử trùng trước khi vận chuyển; trường hợp động vật lớn không vừa bao chứa phải sử dụng tấm nilon hoặc vật liệu chống thấm khác để lót bên trong (đáy và xung quanh) thùng của phương tiện vận chuyển;

+ Phương tiện vận chuyển xác động vật, sản phẩm động vật phải có sàn kín để không làm rơi vãi các chất thải trên đường đi;

+ Phương tiện vận chuyển xác động vật, sản phẩm động vật phải được vệ sinh, khử trùng tiêu độc theo hướng dẫn của cơ quan quản lý chuyên ngành thú

y ngay trước khi vận chuyển và sau khi bỏ bao chứa xuống địa điểm tiêu hủy hoặc dời khỏi khu vực tiêu hủy.

- Biện pháp tiêu hủy:

+ Đối tượng cần tiêu hủy khi có dịch: Xác gia súc bị dịch hoặc nghi mắc bệnh có lệnh phải tiêu hủy; Phân, rác, thức ăn dư thừa trong chuồng; Vật dụng rở tiền mau hỏng sử dụng trong chăn nuôi.

+ Bảo hộ cho người trực tiếp làm việc giết, chôn, huỷ: Cấm những người không có phận sự vào khu vực chôn lấp; Thú y viên hoặc những người được phân công tiêu hủy phải được cung cấp quần áo bảo hộ bằng nhựa PPE, kính, găng tay, ủng, mũ trùm đầu đủ đảm bảo để tránh nguy cơ bị lây nhiễm mầm bệnh; Sau khi làm việc phải tắm giặt, rửa mặt, rửa tay bằng xà phòng, thay quần áo; Không được phép ăn uống khi đang làm việc; Súc miệng bằng listerine sau khi làm việc;

+ Giết, chuyên chở gia súc đến nơi tiêu hủy: Gia súc phải được làm chết trước khi tiêu hủy. Gia súc được làm chết bằng điện hoặc biện pháp khác (nếu có); Xác gia súc được xếp vào xe, phun thuốc sát trùng (*chlorine hoặc glutaraldehyde*) lên bề mặt đóng xác trước khi vận chuyển đến nơi chôn; Thùng xe chở xác gia súc cần kín, không để phân rơi dọc đường vận chuyển; Cần phải có xe cảnh sát đi kèm để giảm đến mức thấp nhất việc xảy ra tai nạn và để ngăn chặn sự vi phạm an toàn sinh học. Việc tiêu hủy cần hoàn thành càng sớm càng tốt để hạn chế tối đa cơ hội phát tán của mầm bệnh. Nếu việc tiêu hủy chậm trễ, xác gia súc phải được phun thuốc sát trùng chlorine hoặc glutaraldehyde đồng thời ngăn ngừa các loài vận nuôi khác, động vật hoang dã, côn trùng và chim tiếp xúc.

- Tiêu độc khử trùng: Tiến hành vệ sinh tiêu độc khử trùng bằng hoá chất đối với chuồng trại, khu vực chăn nuôi, lối ra vào, khu vực tập trung lợn để tiêu hủy, khu vực chôn lấp lợn.

- Sau khi có dịch cần cho chuồng nuôi nghỉ ít nhất 21 ngày trước khi tiến hành chăn nuôi lại.

c) Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động:

+ Thường xuyên kiểm tra các thiết bị máy móc, xe vận chuyển và bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên theo đúng kỹ thuật để bảo đảm tuyệt đối an toàn.

+ Có bảng hướng dẫn, nội quy, chỉ dẫn,... trong trang trại.

+ Đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động, không sử dụng các lao động chưa được đào tạo, chưa được hướng dẫn về an toàn lao động.

+ Cung cấp, trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho toàn bộ cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án. Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động khi làm việc.

+ Có biện pháp xử lý, giải quyết, cấp cứu kịp thời khi có sự cố lao động xảy ra. Đồng thời phải báo cáo lên các cấp quản lý của dự án và chính quyền địa phương để khắc phục và bồi thường những thiệt hại theo đúng quy định của nhà nước ban hành.

- Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ:

+ Bảo đảm về các thông số kỹ thuật theo thiết kế phục vụ cho phòng cháy và chữa cháy.

+ Phù hợp với tiêu chuẩn của Việt Nam hoặc tiêu chuẩn nước ngoài, tiêu chuẩn quốc tế được phép áp dụng tại Việt Nam.

+ Phương tiện phòng cháy và chữa cháy phải được phép sử dụng của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy tỉnh Đồng Nai có thẩm quyền và phải được kiểm định về chất lượng, chủng loại, mẫu mã theo quy định của Công an tỉnh Đồng Nai.

+ Chất chữa cháy: nước, các loại bột, khí chữa cháy, thuốc chữa cháy.

+ Vật liệu và chất chống cháy: sơn chống cháy; vật liệu chống cháy, chất ngâm tẩm chống cháy.

+ Trang phục và thiết bị bảo hộ cá nhân

+ Phương tiện cứu người: dây, đệm, thang và ống cứu người.

+ Công cụ hỗ trợ và dụng cụ phá dỡ:

+ Máy cắt, máy kéo, máy phanh, máy kích, nâng điều khiển bằng khí nén và bằng điện.

+ Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị, được khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.

+ Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.

+ Lắp đặt hệ thống chống sét tại vị trí thích hợp, đảm bảo phạm vi bảo vệ của kim chống sét bao phủ tất cả các công trình xây dựng của trang trại.

+ Các máy móc thiết bị được sắp xếp bố trí trật tự, gọn và có khoảng cách an toàn cho công nhân khi có sự cố cháy nổ xảy ra. Toàn bộ máy móc thiết bị được kiểm tra và bảo dưỡng, duy tu theo kế hoạch để đảm bảo luôn ở tình trạng tốt. Các máy móc thiết bị có nội quy vận hành sử dụng an toàn, được gắn tại vị trí hoạt động. Chủ dự án thường xuyên huấn luyện cho công nhân thực thi đầy đủ và kiểm tra không để xảy ra tai nạn lao động do không thực hiện đúng nội quy.

- Điều kiện chăn nuôi và khoảng cách an toàn của chuồng trại đối với các đối tượng xung quanh:

Các công trình xây dựng tại dự án đáp ứng đủ các điều kiện chăn nuôi theo luật chăn nuôi và khoảng cách an toàn của chuồng trại đối với các đối tượng xung quanh, Cụ thể:

- Vị trí xây dựng trang trại phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, vùng, chiến lược phát triển chăn nuôi; đáp ứng đầy đủ yêu cầu về mật độ chăn nuôi quy định tại khoản 4 và khoản 5 Điều 53 của Luật chăn nuôi;

- Dự án sử dụng nguồn nước từ 01 giếng khoan hiện hữu có sẵn để phục vụ cho sinh hoạt; hoạt động chăn nuôi. Chủ dự án sẽ lập hồ sơ xin phép thăm dò và khai thác nước theo đúng quy định trước đi vào hoạt động.

- Đối với chất thải chăn nuôi phát sinh tại dự án sẽ hợp đồng với các đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

- Dự án có áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định: HTXL nước thải công suất 60 m³/ngày.đêm, bố trí khu lưu chứa chất thải, khu xử lý phân, hồ hủy xác không do dịch bệnh và các biện pháp phòng ngừa khác,...

- Các chuồng trại, trang thiết bị chăn nuôi được xây dựng, lắp đặt phù hợp với từng loại vật nuôi tại trang trại.

- Có hồ sơ ghi chép quá trình hoạt động chăn nuôi, sử dụng thức ăn chăn nuôi, thuốc thú y, vắc-xin và thông tin khác để bảo đảm truy xuất nguồn gốc; lưu giữ hồ sơ trong thời gian tối thiểu là 01 năm sau khi kết thúc chu kỳ chăn nuôi.

- Có khoảng cách an toàn từ khu vực chăn nuôi trang trại đến đối tượng chịu ảnh hưởng của hoạt động chăn nuôi, cụ thể:

+ Khoảng cách đến các hộ dân: Trong khu đất dự án không có hộ dân sinh

sống, cách trại khoảng 2 km có một số hộ dân sinh sống tuy nhiên do xung quanh dự án có vành đai cây xanh và cây ăn trái khá rộng của dự án do đó việc hoạt động của dự án không làm tác động đến các hộ dân này, không có khu dân cư tập trung, đa số chỉ là đất trồng cây công nghiệp của các hộ dân. Thời điểm hiện tại, trong khu vực gần dự án có một số dự án trang trại chăn nuôi, tuy nhiên dự án vẫn đảm bảo khoảng cách an toàn theo đúng quy định. Ngoài ra, dự án nằm trong vùng khuyến khích phát triển chăn nuôi xã Định Quán.

+ Khoảng cách đến Khu bảo tồn Thiên Nhiên Đồng Nai: khoảng 61km.

+ Khoảng cách đến sông Đồng Nai: khoảng 1,3km.

3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường của dự án được thể hiện ở bảng bên dưới:

Bảng 4. 61. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Stt	Tên công trình/ Biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp	Quy mô công trình	Kinh phí (VNĐ/năm)	Đơn vị phụ trách
1	HTXL nước thải	Sau khi được cấp giấy phép môi trường	60 m ³ /ngày.đêm	1.500.000.000	-Ban giám đốc; -Phòng kỹ thuật, môi trường; -Các phòng ban có liên quan.
2	Bể tự hoại (1 bể)		17,6 m ³ /bể	10.000.000	
3	Khu lưu giữ chất thải sinh hoạt		-	5.000.000	
4	Nhà chứa chất thải (thông thường + nguy hại)		48 m ²	20.000.000	
5	Kho chứa phân		48 m ²	20.000.000	
6	Hồ hủy xác		50 m ²	10.000.000	
7	Chi phí cho hoạt động quản lý, giám sát môi trường:	-	-	55.000.000	
	Giám sát chất lượng nước thải.	-	-	12.000.000	
	Chi phí thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.	-	-	30.000.000	
	Chi phí quản lý môi trường: trồng và chăm sóc cây xanh.	-	-	13.000.000	

- Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác:

Trong quá trình hoạt động của dự án, ngoài các công trình bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác cùng với các công trình xử lý môi trường để hạn chế các tác động đến môi trường từ quá trình hoạt động chăn nuôi của dự án.

Bảng 4. 62. Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác

Stt	Hạng mục	Kế hoạch thực hiện	Kinh phí	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
1	Cây xanh	- Duy trì cây xanh trong khuôn viên dự án - Tưới nước đầy đủ, hàng ngày - Tỉa cây định kỳ 1 tuần/lần - Thay thế các cây bụi và cỏ bị hư hại do hoạt động hoặc đã quá già. - Kiểm soát cỏ dại và các loại mầm bệnh	8 triệu đồng/tháng	Chủ đầu tư
2	Phân loại chất thải tại nguồn	- Hàng ngày thực hiện thu gom chất thải phát sinh trong quá trình chăn nuôi. - Chứa từng loại chất thải vào từng thùng quy định, phân loại theo chất thải thông thường, chất thải nguy hại. - Lưu giữ tạm thời chất thải tại khu vực lưu giữ chất thải của dự án. - Định kỳ 2 lần/tuần thông báo đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý chất thải rắn – chất thải nguy hại theo đúng quy định.	10 triệu/tháng	Chủ đầu tư
3	Hệ thống phòng cháy chữa cháy	- Thường xuyên kiểm tra khả năng làm việc của hệ thống phòng cháy chữa cháy (1 tháng/lần). - Thay thế các thiết bị phòng cháy chữa cháy trong trường hợp bị hư hỏng. - Bổ sung đầy đủ nước cho bể dự phòng nước PCCC	8 triệu đồng/tháng	Chủ đầu tư
4	Hệ thống thu gom nước mưa	- Nạo vét hệ thống thoát nước mưa (1 tuần/lần). - Không đổ nước thải vào hệ thống thoát nước mưa	8 triệu/tháng	Chủ đầu tư

4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.1. Khi triển khai dự án

Trong báo cáo chúng tôi đã sử dụng các phương pháp đánh giá có độ tin cậy cao và được sử dụng phổ biến hiện nay. Tuy nhiên, việc áp dụng các phương pháp đánh giá vào thực tế để tính toán và dự báo các tác động xấu của dự án còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thông tin, số liệu, dữ liệu, điều kiện thực tế nơi triển khai dự án,... Với những hiểu biết và trình độ chuyên môn về đánh giá tác động môi trường còn hạn chế của mình, chúng tôi đã cố gắng tìm hiểu, so sánh và đưa ra các đánh giá, nhận định, dự báo có tính khoa học, độ tin cậy cao đối với các tác động xấu do dự án gây ra cho môi trường, để từ đó đề xuất các phương án khống chế, khắc phục các tác động xấu này hiệu quả hơn.

Bảng 4. 63. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá khi triển khai dự án

Stt	Đánh giá	Độ chi tiết	Độ tin cậy
1	Tiếng ồn	3	4
2	Nhiệt dư	3	4
3	Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông, vận tải	4	4
4	Bụi, mùi từ hoạt động chăn nuôi	3	4
5	Nước thải (nước thải sinh hoạt, chăn nuôi)	4	4
6	Nước mưa chảy tràn	4	4
7	Chất thải rắn	3	4
8	Tai nạn lao động	3	4
9	Khả năng cháy nổ	3	4

Chú thích:

4 điểm : Mức độ cao;

3 điểm : Mức độ trung bình;

2 điểm : Mức thấp.

4.2. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp áp dụng

Dựa vào đặc điểm của dự án, đơn vị tư vấn đã sử dụng nhiều phương pháp đánh giá tác động môi trường với mức độ định tính hoặc định lượng khác nhau. Gồm các phương pháp sau:

- Phương pháp đánh giá nhanh
- Phương pháp ma trận

- Phương pháp lập bảng liệt kê
- Phương pháp thống kê
- Phương pháp so sánh
- Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa
- Phương pháp lấy, phân tích mẫu

Đánh giá mức độ tin cậy của kết quả từ việc áp dụng các phương pháp đã sử dụng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 4. 64. Tổng hợp mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

Stt	Kết quả của	Mức độ chi tiết	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Kết quả của Phương pháp đánh giá nhanh	Cao	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập nên chưa thật sự phù hợp với điều kiện Việt Nam
2	Kết quả của Phương pháp ma trận	Trung bình	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá
3	Kết quả của Phương pháp lập bảng liệt kê	Trung bình	Cao	Có thể bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động
4	Kết quả của Phương pháp thống kê	Cao	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của tỉnh Đồng Nai
5	Kết quả của Phương pháp so sánh	Cao	Cao	Kết quả phân tích có độ tin cậy cao
6	Kết quả của Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Cao	Cao	Các báo cáo, số liệu được cập nhật mới nhất trong thời gian thực hiện lập giấy phép môi trường
7	Kết quả của Phương pháp lấy, phân tích mẫu	Cao	Cao	Đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn Quốc tế và các phương pháp khác được công nhận

* Phương pháp thống kê:

- Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội... tại khu vực dự án từ các trung tâm nghiên cứu khác.
- Số liệu sử dụng trong phương pháp này đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước và có độ tin cậy cao.

* Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm:

- Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

- Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc và lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

* Phương pháp nhận dạng, liệt kê:

- Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của dự án gây ra, bao gồm các nhân tố môi trường như: nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, cháy nổ...

- Nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu cùng các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá.

- Nhận dạng đầy đủ các dòng thải, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- Phương pháp này trình bày các tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

* Phương pháp đánh giá nhanh:

- Sử dụng một số nguyên tắc đánh giá của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) dùng để tính tải lượng, nồng độ chất ô nhiễm đối với mỗi nguồn thải đã được tính toán phổ biến rộng rãi ở nhiều nước

- Có hiệu quả cao trong tính toán tải lượng ô nhiễm và đánh giá tác động của các nguồn ô nhiễm.

- Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

* Phương pháp so sánh:

Phương pháp này có độ chính xác cao trên cơ sở so sánh, đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan và các tiêu chuẩn của Bộ Y tế.

* Phương pháp ma trận

Phương pháp này cho phép phân tích, đánh giá một cách tổng hợp các tác động tương hỗ, đa chiều đồng thời giữa các hoạt động của dự án đến tất cả các yếu tố tài nguyên và môi trường trong vùng dự án.

Các đánh giá về những tác động môi trường được thực hiện ở mức độ rất chi tiết và độ tin cậy cao. Đối với các rủi ro và sự cố môi trường khi dự án triển khai

hay không triển khai là có khác biệt. Do dựa trên những đánh giá tác động của từng nguồn gây tác động khi dự án triển khai đều có biện pháp khắc phục ô nhiễm trình bày ở chương 3.

Khả năng xuất hiện các sự cố, rủi ro của dự án là có thể xảy ra ở mức độ trung bình và đều được trình bày ở chương 3. Dự án đi vào hoạt động sẽ thường xuyên cập nhật vào hệ thống những số liệu, dữ liệu về hiện trạng môi trường nhằm làm cơ sở đánh giá tác động môi trường cho dự án phát triển bền vững lâu dài, đảm bảo hiệu quả kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

Chương V: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Ngành nghề hoạt động của dự án là chăn nuôi heo thịt với nguyên liệu sử dụng cho quá trình chăn nuôi của trang trại được mua từ các doanh nghiệp trong nước, không thực hiện khai thác khoáng sản.

Chương V. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học Chỉ yêu cầu đối với các dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh học.

Vì vậy, trong nội dung báo cáo không thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học.

Chương VI: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án (gồm nước thải chăn nuôi, nước sát trùng, nước thải sinh hoạt (sau bể tự hoại), nước rỉ phân, nước vệ sinh máy ép phân) được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án với công suất $60 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A. Nước thải sau xử lý được lưu chứa trong 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích $1.000 \text{ m}^3/\text{hồ}$) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra ngoài môi trường. Do đó dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định.

1.1. Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải từ quá trình hoạt động sinh hoạt của công nhân viên (tắm giặt, nấu ăn, sát trùng người).
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi (vệ sinh chuồng trại, thiết bị chuồng trại).
- Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ nhà chứa phân (nước rỉ phân).
- Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ hoạt động vệ sinh máy ép phân.
- Nguồn số 05: Nước thải phun sát trùng xe.

1.2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau xử lý đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A được dẫn qua 02 hồ sinh học 1&2 (thể tích $1.000 \text{ m}^3/\text{hồ}$) có lót bạt HDPE chống thấm, sau đó tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

- Lưu lượng nước thải lớn nhất: $45,32 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

- Chất lượng nước thải trước khi tái sử dụng phải đảm bảo đáp ứng về bảo vệ môi trường cho từng mục đích sử dụng và quy chuẩn kỹ thuật môi trường QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A, cụ thể như sau:

Stt	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	QCVN 62:2025/BTNMT, cột A	Tần suất quan trắc định kỳ
1	pH	-	6 - 9	Không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ
2	BOD ₅	mg/L	40	
3	COD	mg/L	100	
4	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	50	
5	Tổng nitơ (tính theo N)	mg/L	50	
6	Coliforms	MPN/100mL	3.000	

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

2.1. Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Bụi, khí thải sau ống khói máy phát điện dự phòng đốt bằng dầu DO (không có dòng thải do không qua hệ thống xử lý).

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

- Nguồn phát sinh: tiếng ồn phát sinh từ khu vực chuồng nuôi heo

+ Nguồn số 01: Tiếng ồn phát sinh sau quạt hút chuồng nuôi số 1

+ Nguồn số 02: Tiếng ồn phát sinh sau quạt hút chuồng nuôi số 2

+ Nguồn số 03: Tiếng ồn phát sinh từ khu vực HTXL nước thải

+ Nguồn số 04: Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện dự phòng.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn:

+ Nguồn số 01: Tọa độ X: 1242387, Y: 452501

+ Nguồn số 02: Tọa độ X: 1242392, Y: 452552

+ Nguồn số 03: Tọa độ X: 1242398, Y: 452498

+ Nguồn số 04: Tọa độ X: 1242308, Y: 452488

(theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 107⁰45', múi chiều 3⁰)

- Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn: Tiếng ồn phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn 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, cụ thể như sau:

Stt	QCVN 26:2025/BTNMT		QCVN 24:2016/BYT		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn (giờ)	Giới hạn cho phép mức áp suất âm tương đương (L _{aeq}) - dBA		

1	70	55	8	85	-	Khu vực thông thường
---	----	----	---	----	---	-------------------------

- **Độ rung:** Không phát sinh.

4. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh

4.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh

- Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	NH	150
2	Pin, ắc qui chì thải	19 06 01	Rắn	NH	15
3	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	Rắn	NH	150
4	Các loại dầu nhớt thải	17 02 01	Lỏng	NH	50
Tổng khối lượng					365

- Khối lượng, chủng loại chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh:

Stt	Tên chất thải	Mã chất thải	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng (kg/năm)
1	Bao bì mềm thải: bao bì thuốc thú y, hóa chất	18 01 01	Rắn	KS	300
2	Bao bì cứng thải: chai lọ thuốc thú y	18 01 03	Rắn	KS	500
3	Bao bì cứng thải bằng các vật liệu khác như chai lọ thuốc Vacxin bằng thủy tinh	18 01 04	Rắn	KS	250
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại (bơm tiêm bằng kim loại)	18 01 02	Rắn	KS	250
5	Hóa chất thải bao gồm hoặc có các thành phần nguy hại (Các hóa chất, thuốc thú y, sát trùng hết thời hạn,...)	13 02 02	Rắn	KS	500
6	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chứa nêu tại các mã khác), giẻ lau vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	KS	200
7	Bùn từ HTXL nước thải	12 06 05	Bùn	KS	48.180
Tổng khối lượng					50.545

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

- Khối lượng phát sinh: 2.281.883,6 kg/năm

Stt	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Thiết bị chăn nuôi hỏng (bao bì đựng cám, máng ăn, núm uống, chất thải nhựa, tấm đan, bạt phủ chống thấm...)	1.825
2	Phân heo	2.190.000
3	Chất thải không yêu cầu thu gom xử lý đặc biệt để ngăn ngừa lây nhiễm (xác heo chết không do dịch bệnh)	10.428,6
4	Bùn từ bể tự hoại, hầm biogas	79.570
5	Hộp mực in thải (mực in văn phòng)	10
6	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ	50
Tổng cộng		2.281.883,6

4.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh

Stt	Tên chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
1	Nhóm chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế	1,28
2	Nhóm chất thải thực phẩm	0,37
3	Nhóm CTRSH khác	0,18
Tổng cộng		1,825

Chương VII: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Danh mục chi tiết kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải đã hoàn thành của Dự án cụ thể như bảng sau:

Bảng 7. 1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Stt	Hạng mục	Số lượng	Công suất	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm (06 tháng)	
				Bắt đầu	Kết thúc
1	Hệ thống xử lý nước thải	01	60 m ³ /ngày.đêm	Tháng 11/2026	Tháng 04/2027

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 7. 2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải

Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
Thời gian đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định cho HTXL nước thải			
Hệ thống xử lý nước thải công suất 60m ³ /ngày.đêm	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng nitơ, tổng coliform	3 ngày liên tiếp: + Lần thứ 1: ngày sau khi bắt đầu vận hành thử nghiệm (lấy 1 mẫu đầu vào, 1 mẫu đầu ra) + Lần thứ 2: ngày tiếp theo lần thứ 1 (lấy 1 mẫu đầu ra) + Lần thứ 3: ngày tiếp theo lần thứ 2 (lấy 1 mẫu đầu ra)	QCVN 62:2025/BTNMT, cột A.

- Đơn vị dự kiến thực hiện dịch vụ phân tích mẫu chất thải: phối hợp với đơn vị đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép đủ điều kiện thu, phân tích mẫu.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Dự án không thuộc đối tượng quan trắc định kỳ.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc tự động, liên tục chất thải.

2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án.

* Quan trắc chất thải rắn:

+ Kiểm tra giám sát việc thu gom, lưu giữ và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý chất thải rắn của dự án.

+ Vị trí: 01 điểm tại khu vực lưu giữ chất thải rắn của dự án.

+ Tần suất: thường xuyên và liên tục.

+ Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

+ Văn bản pháp luật thực hiện: Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 7. 3. Bảng kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ hàng năm

Stt	Chương trình quản lý và giám sát	Số lượng mẫu	Tần suất	Kinh phí (đồng/năm)
1	Chi phí lập báo cáo	-	1 lần/năm	10.000.000
2	Chi phí cho xử lý chất thải	Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp và chất thải	Thường xuyên,	300.000.000

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường

Stt	Chương trình quản lý và giám sát	Số lượng mẫu	Tần suất	Kinh phí (đồng/năm)
		nguy hại	liên tục	
Tổng cộng		-	-	310.000.000

Chương VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú cam kết:

Chủ đầu tư dự án cam kết tuân thủ đúng các Luật Bảo vệ Môi trường và các quy định của Nhà Nước Việt Nam liên quan đến vấn đề an toàn vệ sinh môi trường;

Chủ dự án sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và hoạt động để kịp thời kiểm soát mức độ ô nhiễm nhằm đạt Quy chuẩn môi trường theo quy định và phòng chống sự cố môi trường;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại đã được đưa ra và kiến nghị trong báo cáo nhằm đảm bảo được Quy chuẩn môi trường Việt Nam;

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện đầy đủ hồ sơ theo quy định pháp luật và chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với tất cả pháp lý hồ sơ của dự án.

Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải chăn nuôi phát sinh của trang trại đảm bảo đạt QCVN 62:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A trước khi tuần hoàn, tái sử dụng toàn bộ cho các hoạt động của trang trại (vệ sinh chuồng trại và đội nhà vệ sinh), không xả thải ra môi trường.

Thực hiện các biện pháp khống chế tiếng ồn, độ rung sinh ra trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

Chủ dự án cam kết lập thủ tục đề nghị cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện chăn nuôi trước khi đi vào hoạt động chăn nuôi.

Chủ đầu tư dự án sẽ tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường trong dự án, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu nêu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật./.

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ HỘ KINH DOANH

Mã số hộ kinh doanh: 070082003510

Đăng ký lần đầu, ngày 31 tháng 12 năm 2024

Đăng ký thay đổi lần thứ: 1, ngày 15 tháng 09 năm 2025

1. Tên hộ kinh doanh:

Tên hộ kinh doanh viết bằng tiếng Việt: HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ

2. Trụ sở của hộ kinh doanh: Tổ 7, ấp Hòa Hiệp, Xã Định Quán, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam

Điện thoại: 0962 266 779

Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Ngành, nghề kinh doanh:

STT	Tên ngành	Mã ngành
1	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đầu (Bán buôn thuốc bảo vệ thực vật, Bán buôn phân bón -Chỉ được hoạt động sau khi có đủ điều kiện theo quy định)	4669
2	Bán buôn nông, lâm sản nguyên liệu (trừ gỗ, tre, nứa) và động vật sống (Bán buôn hạt giống)	4620
3	Chăn nuôi lợn và sản xuất giống lợn (Chăn nuôi heo thịt, heo nái Chỉ được hoạt động sau khi có đủ điều kiện hoạt động theo quy định)	0145 (Chính)

4. Vốn kinh doanh:

Vốn kinh doanh (Bằng số): 900.000.000 đồng

Vốn kinh doanh (Bằng chữ): Chín trăm triệu đồng.

5. Chủ thể thành lập hộ kinh doanh: Cá nhân

6. Thông tin về chủ hộ kinh doanh:

Họ và tên: PHẠM VĂN PHÚ

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 04/04/1982 Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 070082003510

Nơi thường trú: 40 Đường số 1B, KTĐC Lý Chiêu Hoàng, Khu phố 39, Phường An Lạc, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Nơi ở hiện tại: Tổ 7, ấp Hòa Hiệp, Xã Định Quán, Tỉnh Đồng Nai, Việt Nam



TRƯỞNG PHÒNG

Hồ Cảnh Hoài



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



GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT, QUYỀN SỞ HỮU TÀI SẢN GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

1. Người sử dụng đất, chủ sở hữu tài sản gắn liền với đất:

Ông Phạm Văn Phú, CCCD: 070082003510

Và vợ: Bà Nguyễn Thị Diễm My, CCCD: 083193002408

2. Thông tin thửa đất:

a. Thửa đất số: 188 ; tờ bản đồ số: 7

b. Diện tích: 14157,5 m²

c. Loại đất: Đất trồng cây lâu năm

d. Thời hạn sử dụng: Đến ngày 31/10/2043

đ. Hình thức sử dụng: Sử dụng chung

e. Địa chỉ: xã Ngọc Định, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai

3. Thông tin tài sản gắn liền với đất: -/-

Đồng Nai, ngày 13. tháng 5. năm 2025

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH ĐỒNG NAI

KT. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

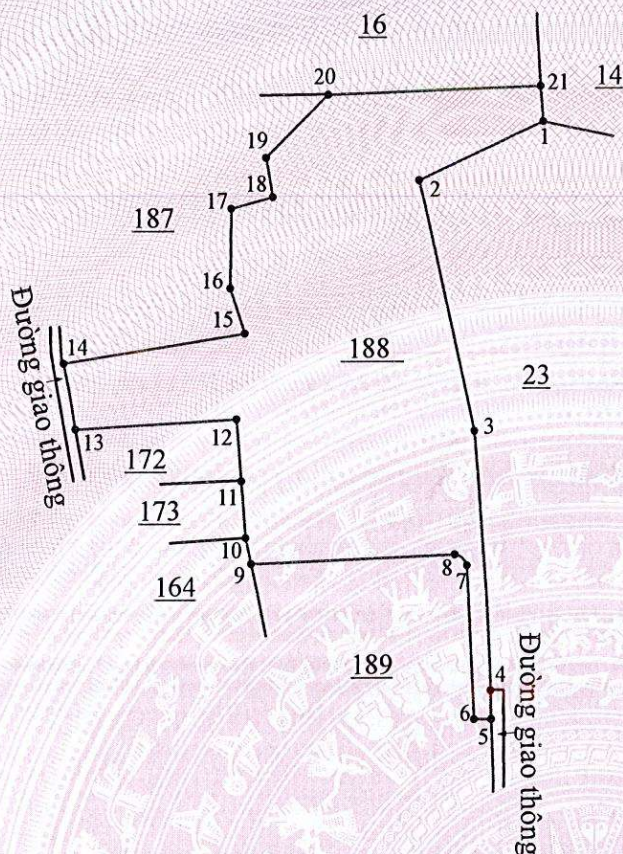
AA01785156



Trịnh Quốc Dũng

Thông tin chi tiết được thể hiện tại mã QR.

4. Sơ đồ thừa đất, tài sản gắn liền với đất:



BẢNG LIỆT KÊ TỌA ĐỘ

Số hiệu đình thờ	Tọa độ		Chiều dài (m)
	X	Y	
1	1242412,08	452594,90	
2	1242391,73	452551,61	
3	1242305,54	452571,56	
4	1242216,23	452577,47	
5	1242206,24	452577,77	
6	1242206,24	452571,77	
7	1242259,34	452568,88	
8	1242262,93	452564,82	
9	1242259,87	452493,21	
10	1242268,85	452491,28	
11	1242288,19	452489,76	
12	1242309,45	452488,09	
13	1242306,35	452432,11	
14	1242329,10	452427,83	
15	1242339,02	452490,71	
16	1242354,57	452485,54	
17	1242382,12	452485,83	
18	1242386,04	452500,22	
19	1242399,43	452497,72	
20	1242421,18	452519,44	
21	1242424,32	452594,06	
1	1242412,08	452594,90	

5. Ghi chú:

6. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận:

Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
.Ngày 22 tháng 5 năm 2025 Chuyển mục đích sử dụng đất từ đất trồng cây lâu năm thành đất nông nghiệp khác theo hồ sơ số 004523.CM.001. Mã vạch 2622425000494 .	GIÁM ĐỐC   Đặng Văn Trường

Số vào sổ cấp Giấy chứng nhận: Ưp.08891.....

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy.

**ỦY BAN NHÂN DÂN
HUYỆN ĐỊNH QUÁN**

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

Số: 172 /UBND-KT

Định Quán, ngày 26 tháng 6 năm 2025

V/v chấp thuận vị trí và tổng
mặt bằng dự án: Trang chăn
nuôi heo (3.000 con heo thịt) tại
ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định của
ông Phạm Văn Phú.

Kính gửi:

- Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị;
- UBND xã Ngọc Định;
- Ông Phạm Văn Phú (địa chỉ: 40 đường 1B
KDC Lý Chiêu Hoàng, phường An Lạc, quận
Bình Tân, Tp. HCM).

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 của Chính phủ về việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về Quy định chi tiết nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 59/2023/QĐ-UBND ngày 29 tháng 12 năm 2023 của UBND tỉnh Đồng Nai ban hành Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt và tổ chức thực hiện quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;

Địa chỉ: Đường Nguyễn Ái Quốc, Kp. Hiệp Tâm I, thị trấn Định Quán, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai;

Website: dinhquan.dongnai.gov.vn;

SĐT: (0251) 3851138; (0251) 3851134 - Fax: (0251) 3851046.

Căn cứ Đơn đề nghị thỏa thuận tổng mặt bằng ngày 31 tháng 5 năm 2025 của ông Phạm Văn Phú.

Xét Tờ trình số 111/TTr-KTHT&ĐT ngày 10 tháng 6 năm 2025 của Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị, Chủ tịch UBND huyện thống nhất chấp thuận vị trí và tổng mặt bằng dự án: Trang chăn nuôi heo (3.000 con heo thịt) tại ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định của ông Phạm Văn Phú với các nội dung chính sau:

1. Quy mô, địa điểm và phạm vi ranh giới

- Diện tích khu đất dự án: Khoảng 14.157,5m² theo diện tích đất sử dụng mục đích đất nông nghiệp khác theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất ký hiệu AA 01785156 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai cấp ngày 13/5/2025 vào sổ cấp GCN: VP 08891 cấp.

- Địa điểm: Xã Ngọc Định, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

- Phạm vi ranh giới: Theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất ký hiệu AA 01785156.

2. Cơ cấu, tỷ lệ sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	3.886,0	27,45
2	Đất cây xanh, mặt nước và dự trữ	6.150,6	43,44
3	Đất giao thông, sân bãi + HTKT	4.120,9	29,11
Tổng cộng		14.157,5	100,00

(Đính kèm Bản vẽ tổng mặt bằng dự án đã được Phòng Kinh tế, Hạ tầng và Đô thị thẩm định).

3. Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

- Mật độ xây dựng công trình: $\leq 70\%$.

- Tầng cao xây dựng công trình: ≤ 02 tầng.

- Chiều cao xây dựng: ≤ 15 m.

- Chỉ giới xây dựng công trình:

+ Khoảng lùi so với lộ giới các tuyến đường tiếp giáp dự án: $\geq 0,0$ m.

+ Khoảng lùi so với ranh đất: $\geq 4,0$ m (đảm bảo các yêu cầu phòng cháy chữa cháy theo quy định).

4. Các vấn đề khác

Căn cứ Bản vẽ tổng mặt bằng phương án kiến trúc dự án nêu trên, đề nghị Nhà đầu tư triển khai lập hồ sơ thiết kế xây dựng của dự án và các thủ tục đầu tư xây dựng có liên quan trình cơ quan thẩm quyền phê duyệt theo quy định. Trong quá trình thực hiện, cần lưu ý các nội dung như sau:

- Xác định mốc ranh dự án theo hệ tọa độ VN 2000 hiện hành.
- Khoảng cách giữa các công trình xây dựng đảm bảo phù hợp với theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình - QCVN 06:2022/BXD ban hành kèm theo Thông tư số 06/2022/TT-BXD ngày 30/11/2022 của Bộ Xây dựng (Sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 09/2023/TT-BXD ngày 16/10/2023).
- Các khu nhà trong dự án chỉ phục vụ nhu cầu nghỉ ngơi của công nhân, nhân viên, không bố trí chức năng khu ở trong phạm vi dự án.
- Liên hệ với các cơ quan, đơn vị chuyên ngành: Giao thông, cấp nước, cấp điện, thông tin truyền thông, phòng cháy chữa cháy, ... để thỏa thuận đấu nối, xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật quy định và các vấn đề khác có liên quan. Đồng thời, thực hiện theo yêu cầu của các cơ quan, đơn vị chuyên ngành, phù hợp với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.
- Phương án thiết kế hạ tầng kỹ thuật cần đảm bảo kết nối đồng bộ với hệ thống hạ tầng kỹ thuật các dự án đầu tư xây dựng tiếp giáp khu đất, phù hợp với Đồ án quy hoạch chung xây dựng xã Ngọc Định đã được phê duyệt tại Quyết định số 4654/QĐ-UBND ngày 27/12/2022 của UBND huyện Định Quán.
- Giải pháp thoát nước mưa và nước thải sau xử lý phải đảm bảo khả năng thoát nước, không gây ngập úng cục bộ, không gây ô nhiễm môi trường.
- Lập hồ sơ đề nghị cấp phép xây dựng gửi trực tiếp đến cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo quy định tại Điều 92 của Luật Xây dựng.
- Thực hiện lập thủ tục về môi trường theo quy định Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường.
- Bố trí các hạng mục công trình của dự án đáp ứng các yêu cầu quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi gia cầm an toàn sinh học - QCVN 01-15:2010/BNNPTNT.
- Đảm bảo khoảng cách an toàn trong chăn nuôi đối với trang trại chăn nuôi quy mô lớn quy định tại khoản 4, 5 Điều 5 Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/11/2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND huyện;
- Chánh, Phó Chánh VP UBND huyện;
- Lưu VT, THKT.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Ngô Hoàng Hải

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

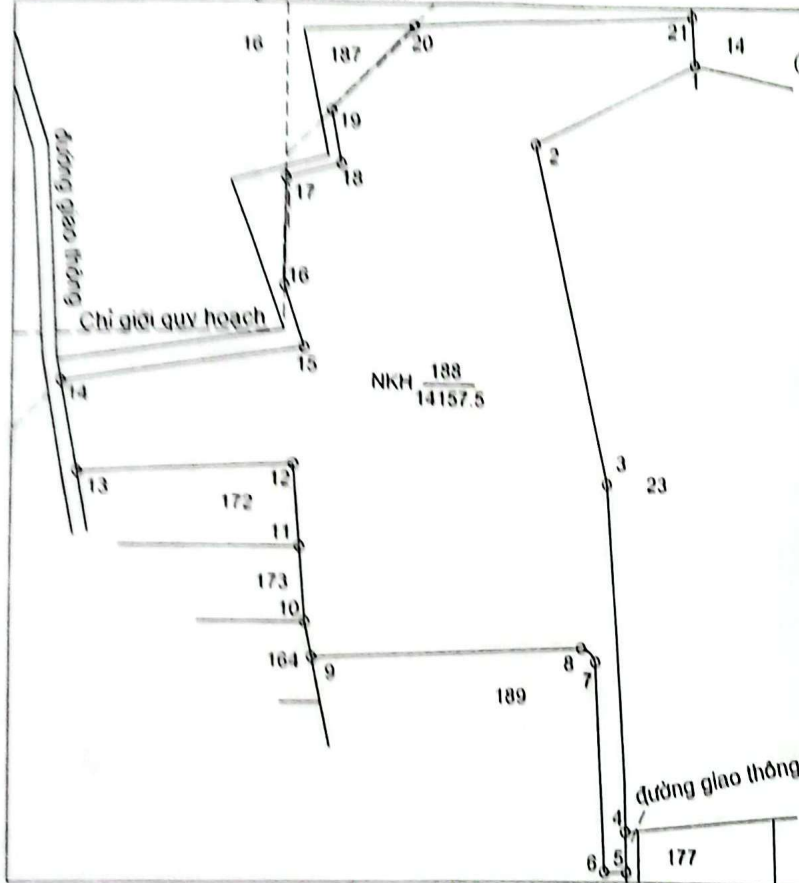
Số 1865 /2025, HD số: 70/VPĐK.CNDQ

1. Thửa đất số: 188, Tờ bản đồ địa chính: 71 (tờ 7 cũ), Địa chỉ thửa đất: Xã Định Quán (xã Ngọc Định cũ), tỉnh Đồng Nai
2. Diện tích: 14157,5 m² Loại đất: NKH Tài liệu đo đạc: Bản đồ địa chính
3. Tên người sử dụng đất, người quản lý đất: Ông Phạm Văn Phú và bà Nguyễn Thị Diễm My
4. Giấy chứng nhận: Số AA 01785156 Số vào sổ cấp GCN: VP 08891
Cơ quan cấp GCN: Văn Phòng Đăng Ký Đất đai tỉnh Đồng Nai
5. Tình hình thay đổi ranh giới thửa đất (nếu có): Không kiểm tra đối soát ngoài thực địa.
6. Các thông tin khác cần trích lục (thông tin quy hoạch sử dụng đất):

+ Diện tích 14157,5 m² nằm trong quy hoạch đất NKH

(Theo bản đồ quy hoạch sử dụng đất huyện Định Quán đến năm 2030, được Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt tại Quyết Định số 5371/QĐ-UBND ngày 31/12/2021).

7. Sơ đồ thửa đất, tài sản gắn liền với đất



8. Tọa độ đỉnh thửa, kích thước cạnh

Đỉnh	Tọa độ đỉnh thửa		Kích thước cạnh (m)
	X (m)	Y (m)	
1	1242412.0770	452594.9020	47.83
2	1242391.7320	452551.6150	88.47
3	1242305.5400	452571.5640	89.51
4	1242216.2350	452577.4730	10.00
5	1242206.2390	452577.7690	6.00
6	1242206.2370	452571.7690	53.18
7	1242259.3400	452568.8790	5.72
8	1242262.9260	452564.8220	71.67
9	1242259.8730	452493.2140	9.18
10	1242268.8450	452491.2770	19.40
11	1242288.1860	452489.7590	21.33
12	1242309.4480	452488.0900	56.07
13	1242306.3520	452432.1060	23.14
14	1242329.0950	452427.8250	63.66
15	1242339.0240	452490.7100	16.38
16	1242354.5660	452485.5430	27.56
17	1242382.1220	452485.8310	14.91
18	1242386.0450	452500.2190	13.62
19	1242399.4340	452497.7170	30.69
20	1242421.1810	452519.3700	74.75
21	1242424.3180	452594.0560	12.27
1			

Định Quán, ngày: 8/3 tháng 7 năm 2025

Cơ quan trích lục

Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Đồng Nai

Chi nhánh Định Quán

GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Người trích lục

(Ký, ghi rõ họ và tên)

Hoàng Ngọc Chi



Vấn Văn Quảng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**TỜ KHAI XÁC NHẬN HIỆN TRẠNG GIẾNG KHOAN ĐÃ CÓ
SẴN TRONG KHU VỰC DỰ ÁN**

A - PHẦN DÀNH CHO TỔ CHỨC/ CÁ NHÂN ĐĂNG KÝ

1. Thông tin về tổ chức/cá nhân xin xác nhận hiện trạng:

Đại diện chủ đất mới:

1.1. Tên tổ chức/cá nhân: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú

- Loại hình kinh doanh: Hộ kinh doanh

- Đại diện: Ông Phạm Văn Phú; - Chức vụ: Chủ dự án

1.2. Địa chỉ liên hệ: Tổ 3, khu dân cư 1, ấp 4, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

1.3. Số điện thoại liên hệ: 0962 266 779

Đại diện chủ đất cũ

1.1. Tên tổ chức/cá nhân: Ông Nguyễn Ngọc Liên.

1.2. Địa chỉ liên hệ: ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai (địa chỉ cũ nay là ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai).

2. Thông tin về công trình khai thác:

2.1. Vị trí công trình: ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

2.2. Chiều sâu khai thác: 110(m); số lượng 02 giếng: 120 m³/02giếng

2.3. Kết cấu các giếng khai thác:

Các giếng khai thác có cấu trúc giếng như sau:

• Giếng G1



PHẦN KHOAN	KẾT CẤU GIẾNG
Khoan doa D168 từ 00 m đến 100m	Chống ống chống PVC, Φ140 từ 0m đến 30m
Khoan D140 từ 30m đến 100m	Chống ống lọc PVC Φ130 Từ 30 m đến 100 m
Các giếng này khi mua đất của người dân để lại nên không có thông tin khoan thăm dò	Trám sét từ 0m đến 30m
	Máy bơm 2HP, Italy đặt ở độ sâu 60 m

*** Giếng G2**

PHẦN KHOAN	KẾT CẤU GIẾNG
Khoan doa D168 từ 00 m đến 100m	Chống ống chống PVC, Φ140 từ 0m đến 30m
Khoan D140 từ 30m đến 100m	Chống ống lọc PVC Φ130 Từ 30 m đến 100 m
Các giếng này khi mua đất của người dân để lại nên không có thông tin khoan thăm dò	Trám sét từ 0m đến 30m
	Máy bơm 2HP, Italy đặt ở độ sâu 60 m

2.3. Lượng nước khai thác, sử dụng để tưới cây, sinh hoạt, PCCC,...: khoảng 120 ($m^3/ngày đêm$);

2.5. Thời gian khai thác giếng khoan: khoảng năm 2018.

2.6. Mục đích khai thác, sử dụng nước:

- Để xây dựng trại chăn nuôi heo của Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú sử dụng phần đất được nhận chuyển nhượng từ chủ sở hữu cũ là: Ông Nguyễn Ngọc Liên tại ấp Hòa Hiệp, xã Ngọc Định, huyện Định Quán, tỉnh Đồng Nai (địa chỉ cũ nay là ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai).

- 02 giếng khoan khai thác được Ông Nguyễn Ngọc Liên khoan năm 2018 nhằm mục đích lấy nước tưới tiêu cho vườn trà và sinh hoạt.

Nay Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú xin sử dụng lại 02 giếng trên cho quá trình hoạt động sinh hoạt, chăn nuôi, tưới cây, PCCC.... của trại chăn nuôi tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

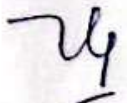
Định Quán, ngày 22 tháng 7 năm 2025

Chủ đất cũ xác nhận nội dung giếng khoan

(Ký và ghi rõ họ tên, đóng dấu nếu có)

Tổ chức/cá nhân đăng ký khai thác

(Ký và ghi rõ họ tên, đóng dấu nếu có)


Võ Thị Hồng Nhung

Nguyễn Ngọc Liên

Phạm Văn Phú

**B - PHÂN XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN QUẢN LÝ
TRƯỞNG ẤP HÒA HIỆP**

UBND XÃ ĐỊNH QUÁN

Xác nhận, ký, đóng dấu

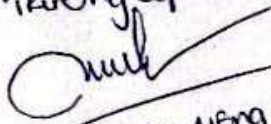
Ban ấp xác nhận trên khu đất của ông Phạm Văn Phú đã mua của ông Nguyễn Ngọc Tiêm và bà Võ Thị Hồng Nhung thuộc thửa đất số 188 Tổ dân phố số 7 đã có 2 cái giếng khai thác từ năm 2018 phục vụ tưới cây nông nghiệp. Kính chuyển cấp trên xem xét. /



Phan Thanh Nhân



Định Quán, ngày 22 tháng 7 năm 2025
Trưởng ấp


Trần Thị Mộng Hiền

Số: 433 /GP-SoNNMT

Đồng Nai, ngày 30 tháng 9 năm 2025

GIẤY PHÉP KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT

GIÁM ĐỐC SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

Căn cứ Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ 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 03/2024/TT-BTNMT ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Căn cứ Quyết định số 12/2025/QĐ-UBND ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định số 127/QĐ-SoNNMT ngày 03 tháng 7 năm 2025 của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc phân công nhiệm vụ đối với Giám đốc, các Phó Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Quyết định số 775/QĐ-UBND ngày 18 tháng 08 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đồng Nai về việc ủy quyền cho Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường giải quyết một số thủ tục hành chính trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

Xét Đơn đề nghị gia hạn giấy phép khai thác nước dưới đất của Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú ngày 15 tháng 9 năm 2025 và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Phòng Khoáng sản và Thủy lợi tại Báo cáo số 393/BC-KSTL ngày 12 tháng 9 năm 2025,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú, địa chỉ trụ sở chính tại tổ 3, khu dân cư 1, ấp 4, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai được khai thác nước dưới đất với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Tên công trình: Công trình khai thác nước dưới đất tại Trại chăn nuôi heo thịt ở ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai của Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú.

2. Mục đích khai thác nước: phục vụ sinh hoạt, chăn nuôi heo và tưới cây trong phạm vi cơ sở.

3. Vị trí công trình khai thác nước dưới đất: trong khuôn viên đất Trại chăn nuôi heo thịt ở ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai của Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú.

4. Tầng chứa nước khai thác: Lỗ hồng Pleistocen giữa trên (Bqp₂)

5. Tổng số giếng khai thác: 02 giếng.

6. Tổng lưu lượng nước khai thác: 100 m³/ngày đêm.

7. Thời hạn của giấy phép là 03 (ba) năm.

8. Chế độ khai thác của công trình: 365 ngày/năm.

9. Vị trí tọa độ, lưu lượng và các thông số của công trình cụ thể như sau:

Số hiệu	Tọa độ (VN 2000, kinh tuyến trực 107 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰)		Chiều sâu đặt ống lọc (m)		Chiều sâu mực nước động lớn nhất cho phép (m)	Tầng chứa nước khai thác
	X	Y	Từ	Đến		
G1	1.242.205	452.660	30	100	40	(Bqp ₂)
G2	1.242.131	452.766	30	100	40	

(Có sơ đồ khu vực và vị trí công trình khai thác nước kèm theo).

Điều 2. Các yêu cầu cụ thể đối với Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú:

1. Tuân thủ các nội dung quy định tại Điều 1 của Giấy phép này.

2. Thực hiện việc quan trắc mực nước, lưu lượng, chất lượng nước trong quá trình khai thác theo quy định.

3. Chịu sự kiểm tra, giám sát của cơ quan quản lý tài nguyên nước ở trung ương và địa phương; cung cấp đầy đủ và trung thực thông tin, dữ liệu về hoạt động khai thác tài nguyên nước của công trình vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia và theo yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

4. Thực hiện trách nhiệm của chủ công trình khai thác nước dưới đất theo quy định tại khoản 4 Điều 39, khoản 5 Điều 84 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ; khoản 5 Điều 57 Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ.

5. Thực hiện giám sát hoạt động khai thác tài nguyên nước dưới đất theo quy định tại Điều 86, Điều 87 và Điều 92 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ. Truy cập vào “Hệ thống báo cáo trực tuyến tài nguyên nước” của tỉnh tại địa chỉ <https://ungdung.stnmt.dongnai.gov.vn/baocaotruoctuyennuoc> để thực hiện báo cáo giám sát quá trình khai thác, sử dụng nước cho đến khi Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia đi vào vận hành chính thức.

6. Tuân thủ quy định tại khoản 3 Điều 17 của Thông tư 17/2021/TT-BTNMT ngày 14 tháng 10 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

7. Thực hiện các nghĩa vụ theo quy định tại khoản 2 Điều 42 Luật Tài nguyên nước ngày 27 tháng 11 năm 2023 và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

8. Thực hiện kê khai và nộp tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước theo quy định tại Điều 42 của Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ.

9. Liên hệ Thuế tỉnh Đồng Nai để được hướng dẫn và kê khai, nộp thuế tài nguyên đối với nước thiên nhiên theo quy định của pháp luật về thuế tài nguyên.

10. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành liên quan đến mục đích sử dụng nước theo quy định.

11. Hàng năm (trước ngày 30 tháng 01 của năm tiếp theo), chủ giấy phép thực hiện lập Báo cáo tình hình khai thác tài nguyên nước theo quy định tại Điều 29 Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ.

12. Trong thời gian được cấp phép khai thác nước dưới đất, nếu giếng khoan thuộc công trình bị hỏng, không còn sử dụng hoặc không có kế hoạch tiếp tục sử dụng thì Chủ giấy phép phải thực hiện trám lấp giếng theo quy định.

13. Kết hợp hoặc luân phiên giữa các nguồn nước nhằm tối ưu hoá việc sử dụng nguồn nước cho các mục đích sử dụng và lợi ích về kinh tế do nguồn nước mang lại. Trường hợp có nước máy tập trung thì đề nghị Chủ dự án liên hệ với đơn vị cấp nước tại khu vực để có phương án đầu nối, sử dụng nguồn nước cấp tập trung nhằm đảm bảo tỷ lệ sử dụng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt để nâng cao chất lượng cuộc sống và sức khỏe cộng đồng theo các Phương án phát triển mạng lưới cấp nước; các dự án, công trình cấp nước cần ưu tiên đầu tư, phân vùng cấp nước phục vụ cho cấp nước sinh hoạt theo Chỉ thị số 02/CT-UBND ngày 19/02/2025 của UBND tỉnh về việc tăng cường hiệu quả quản lý tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

Điều 3. Phòng Khoáng sản và Thủy lợi thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường có trách nhiệm cập nhật thông tin của giấy phép này vào Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước quốc gia; theo dõi, giám sát hoạt động khai thác, sử dụng nước dưới đất của công trình này.

Điều 4. Thuế tỉnh Đồng Nai hướng dẫn, đôn đốc Chủ giấy phép thực hiện kê khai, nộp thuế tài nguyên đối với nước thiên nhiên theo quy định của pháp luật về thuế tài nguyên.

Điều 5. Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú được hưởng các quyền hợp pháp theo quy định tại khoản 1 Điều 42 của Luật Tài nguyên nước năm 2023 và quyền lợi hợp pháp khác theo quy định pháp luật.

Điều 6. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chậm nhất 45 ngày trước khi giấy phép hết hạn, nếu Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú còn tiếp tục khai thác nước dưới đất như quy định tại Điều 1 của Giấy phép này thì phải làm thủ tục gia hạn giấy phép theo quy định./. 

Nơi nhận:

- Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú;
- Cục Quản lý Tài nguyên nước (báo cáo);
- UBND tỉnh (báo cáo);
- Thuế tỉnh Đồng Nai (phối hợp);
- UBND xã Định Quán (theo dõi);
- Giám đốc, Các PGĐ Sở;
- Quỹ Nông nghiệp và Môi trường (để biết);
- Lưu: VT, KSTL (10b)

Hành



Võ Văn Đình

**ỦY BAN NHÂN DÂN
XÃ ĐỊNH QUÁN**

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

Số: 667/UBND-KT

Định Quán, ngày 02 tháng 10 năm 2025

V/v vị trí đầu nổi nước mưa của Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán.

Kính gửi: Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú địa chỉ tại:
Tổ 3, KDC 1, ấp 4, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.

Ngày 03/9/2025, UBND xã Định Quán tiếp nhận Văn bản số 08.25/PVP đề ngày 18/8/2025 của hộ kinh doanh Phạm Văn Phú về việc thỏa thuận phương án đầu nổi và xác nhận hướng thoát nước mưa vào nguồn tiếp nhận phục vụ cho hồ sơ Giấy phép môi trường.

Qua xem xét nội dung báo cáo số 85/BC-PKT ngày 23/9/2025 của Phòng Kinh tế về kết quả khảo sát vị trí đầu nổi nước mưa của Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai và ý kiến thống nhất của 02 hộ dân giáp ranh dự án (hộ ông My Duy Tuấn và hộ ông Mai Trọng Kiều) về việc thoát nước mưa của Dự án nêu trên. Chủ tịch UBND xã có ý kiến như sau:

1. Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán do ông Phạm Văn Phú làm chủ đầu tư đã được UBND huyện Định Quán (cũ) chấp thuận vị trí và tổng thể mặt bằng dự án tại Văn bản số 1782/UBND-KT ngày 26/6/2025. Khu vực Dự án thuộc bên ngoài khu dân cư, căn cứ theo Quyết định số 4654/QĐ-UBND ngày 27/12/2022 của UBND huyện Định Quán (cũ) về việc phê duyệt Đồ án chung xây dựng xã Ngọc Định, huyện Định Quán giai đoạn 2025 và dài hạn đến năm 2030 quy định về “*Thoát nước bên ngoài khu dân cư: Nước mưa chảy theo địa hình tự nhiên rồi thoát ra ruộng, suối hoặc tự thấm*”. Vì vậy, nước mưa từ khu vực Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán do ông Phạm Văn Phú làm chủ đầu tư được chảy qua khu vực đất trũng thấp phía sau dự án, sau đó tự thấm hoặc chảy qua khu đất của 02 hộ dân (hộ ông My Duy Tuấn – chủ sử dụng thửa số 5, tờ bản đồ số 7 và hộ ông Mai Trọng Kiều – chủ sử dụng thửa đất số 16, tờ bản đồ số 7) và đầu nổi vào Suối cạn hiện hữu gần khu vực dự án.

2. Đề nghị chủ Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán thực hiện đầy đủ các hồ sơ, thủ tục có liên quan trước khi triển khai xây dựng Dự án, khi được cấp phép đi vào hoạt động phải

Đường Nguyễn Ái Quốc, ấp Hiệp Tâm 1, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
Số điện thoại: (0251) 3851 134

thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng quy định, tuyệt đối không xả nước thải, chất thải rắn ra môi trường gây ô nhiễm, đồng thời phải có các giải pháp đảm bảo không để nước mưa bị ngập úng xung quanh khu vực.

3. Giao Phòng Kinh tế chủ trì phối hợp các đơn vị có liên quan thường xuyên giám sát đối với vị trí hộ kinh doanh Phạm Văn Phú dự kiến thực hiện Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, dự án chỉ được phép đi vào triển khai xây dựng và hoạt động khi có đầy đủ các hồ sơ, thủ tục pháp lý theo đúng quy định.

Trên đây là nội dung khảo sát vị trí đầu nối nước mưa của Dự án “Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 3.000 con” tại ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, UBND xã gửi hộ kinh doanh Phạm Văn Phú được biết và thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Chủ tịch, Phó Chủ tịch UBND;
- Chánh, Phó chánh Văn phòng;
- Phòng Kinh tế;
- Lưu: VT, KT./.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Phan Thanh Nhân



VIMCERT 266

CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tờ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

Số: 25.07E00781

Đồng Nai, ngày 19 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng : HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ
- Địa điểm lấy mẫu : Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú
- Địa chỉ : Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
- Thời gian lấy mẫu : 12/07/2025
- Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng : 3 mẫu
- Vị trí lấy mẫu : 25.07E00781-KK1: Khu vực đầu dự án (giáp đường đất)
(Tọa độ: X= 1242215; Y= 452566)
25.07E00781-KK2: Khu vực giữa dự án
(Tọa độ: X= 1242280; Y= 452565)
25.07E00781-KK3: Khu vực cuối dự án (giáp đất trồng cây của người dân)
(Tọa độ: X= 1242417; Y= 452605)

7. Phương pháp phân tích

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	0 ÷ 50°C
2	Tốc độ gió ^(a)	PPNB10	-	0.4 ÷ 30.0 m/s
3	Độ ẩm ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	10 ÷ 95%
4	Độ ồn ^(a)	TCVN 7878-2:2018	-	30 ÷ 130 dBA
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	14 µg/Nm ³
6	SO ₂ ^(a)	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	15 µg/Nm ³
7	CO ^(a)	PPNB 56	PPNB 11/MINACO	2.800 µg/Nm ³
8	NO ₂ ^(a)	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	14 µg/Nm ³

8. Kết quả phân tích

TT	Thông số	Đơn vị	25.07E00 781-KK1	25.07E00 781-KK2	25.07E00 781-KK3	QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ ^(a)	°C	30,2	30,3	30,5	-	-
2	Tốc độ gió ^(a)	m/s	2,5	2,1	2,2	-	-
3	Độ ẩm ^(a)	%	62,7	62,8	62,6	-	-
4	Độ ồn ^(a)	dBA	62,9	62,3	62,4	-	70



CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tổ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

VIMCERT 266

5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	µg/Nm ³	117	108	88,7	300	-
6	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	350	-
7	CO ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000	-
8	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	200	-

Ghi chú: Kết quả phân tích chỉ có giá trị tại thời điểm đo đạc

(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VIMCERTS 266

KPH: Không phát hiện;

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH

Nguyễn Thị Hạt



PHÓ GIÁM ĐỐC

Trương Quốc Bảo





VIMCERT 266

CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tổ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

Số: 25.07E00782

Đồng Nai, ngày 21 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng : **HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ**
- Địa điểm lấy mẫu : **Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú**
- Địa chỉ : **ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.**
- Thời gian lấy mẫu : **14/07/2025**
- Loại mẫu : **Không khí xung quanh** Số lượng : **3 mẫu**
- Vị trí lấy mẫu : **25.07E00782-KK1: Khu vực đầu dự án (giáp đường đất)**
(Tọa độ: X= 1242106; Y= 452600)
25.07E00782-KK2: Khu vực giữa dự án
(Tọa độ: X= 1242285; Y= 452703)
25.07E00782-KK3: Khu vực cuối dự án (giáp đất trồng cây của người dân)
(Tọa độ: X= 1242403; Y= 452650)

7. Phương pháp phân tích

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	0 ÷ 50°C
2	Tốc độ gió ^(a)	PPNB10	-	0.4 ÷ 30.0 m/s
3	Độ ẩm ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	10 ÷ 95%
4	Độ ồn ^(a)	TCVN 7878-2:2018	-	30 ÷ 130 dBA
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	14 µg/Nm ³
6	SO ₂ ^(a)	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	15 µg/Nm ³
7	CO ^(a)	PPNB 56	PPNB 11/MINACO	2.800 µg/Nm ³
8	NO ₂ ^(a)	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	14 µg/Nm ³

8. Kết quả phân tích

TT	Thông số	Đơn vị	25.07E00 782-KK1	25.07E00 782-KK2	25.07E00 782-KK3	QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ ^(a)	°C	29,9	30,1	30,3	-	-
2	Tốc độ gió ^(a)	m/s	2,8	2,2	2,4	-	-
3	Độ ẩm ^(a)	%	63,4	63,2	62,9	-	-
4	Độ ồn ^(a)	dBA	64,1	63,5	63,1	-	70



CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tổ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

VIMCERT 266

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	µg/Nm ³	127	108	98,6	300	-
6	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	350	-
7	CO ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000	-
8	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	200	-

Ghi chú: Kết quả phân tích chỉ có giá trị tại thời điểm đo đạc

(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VIMCERTS 266

KPH: Không phát hiện;

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH

Nguyễn Thị Hạt



PHÓ GIÁM ĐỐC

Trương Quốc Bảo





VIMCERT 266

CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tổ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

Số: 25.07E00785

Đồng Nai, ngày 22 tháng 07 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng : HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ
- Địa điểm lấy mẫu : Hộ kinh doanh Phạm Văn Phú
- Địa chỉ : ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai.
- Thời gian lấy mẫu : 15/07/2025
- Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng : 3 mẫu
- Vị trí lấy mẫu : 25.07E00785-KK1: Khu vực đầu dự án (giáp đường đất)
(Tọa độ: X= 1242133; Y= 452750)
25.07E00785-KK2: Khu vực giữa dự án
(Tọa độ: X= 1242220; Y= 452586)
25.07E00785-KK3: Khu vực cuối dự án (giáp đất trồng cây của người dân)
(Tọa độ: X= 1242359; Y= 452674)

7. Phương pháp phân tích

TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Giới hạn phát hiện
1	Nhiệt độ ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	0 ÷ 50°C
2	Tốc độ gió ^(a)	PPNB10	-	0.4 ÷ 30.0 m/s
3	Độ ẩm ^(a)	QCVN 46:2022/BTNMT	-	10 ÷ 95%
4	Độ ồn ^(a)	TCVN 7878-2:2018	-	30 ÷ 130 dBA
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	14 µg/Nm ³
6	SO ₂ ^(a)	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	15 µg/Nm ³
7	CO ^(a)	PPNB 56	PPNB 11/MINACO	2.800 µg/Nm ³
8	NO ₂ ^(a)	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	14 µg/Nm ³

8. Kết quả phân tích

TT	Thông số	Đơn vị	25.07E00 785-KK1	25.07E00 785-KK2	25.07E00 785-KK3	QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
1	Nhiệt độ ^(a)	°C	30,6	30,5	30,4	-	-
2	Tốc độ gió ^(a)	m/s	2,7	2,4	2,1	-	-
3	Độ ẩm ^(a)	%	61,5	61,6	61,8	-	-
4	Độ ồn ^(a)	dBA	65,2	64,8	64,1	-	70



CÔNG TY CỔ PHẦN KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG VÀ ATLĐ MIỀN NAM

Địa chỉ: Số B238, Tổ 18, Khu phố 5, P. Tam Hiệp, tỉnh Đồng Nai

MST: 0314630901

Điện thoại: (0932217059)

Email: moitruongmiennam.dongnai@gmail.com

VIMCERT 266

5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(a)	µg/Nm ³	108	98,0	93,2	300	-
6	SO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	350	-
7	CO ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	30.000	-
8	NO ₂ ^(a)	µg/Nm ³	KPH	KPH	KPH	200	-

Ghi chú: Kết quả phân tích chỉ có giá trị tại thời điểm đo đạc

(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VIMCERTS 266

KPH: Không phát hiện;

BỘ PHẬN PHÂN TÍCH

Nguyễn Thị Hạt



Trương Quốc Bảo





CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.857	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	21/07/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ**
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : Dự án trại heo Phạm Văn Phú (X=1242 317; Y=452 532)
Địa chỉ/ Address : Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai
Loại mẫu/ Type of sample : Đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : DD.0779
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 12/07/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 14/07/2025 – 21/07/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3) ^(w)
1	pH(H ₂ O, KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	5,92	-
2	Cr ⁶⁺	mg/kg	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A ^(*)	KPH (MDL=1,0)	40
3	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	14,4	60
4	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	138	250
5	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	82,1	2.000
6	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	241	2.000
7	Ni	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	171	500
8	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<17,6 ^(a)	700
9	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,026)	200
10	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	0,3153	60

Ghi chú/ Note

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.
(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).
(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.
KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director
Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

RU SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lái, P. An Phú Đông, Tp.HCM

N: 1527/5A Vườn Lái, P. An Phú Đông, Tp. HCM

0949 825 262

duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.com



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.862

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

22/07/2025
Trang/Page: 1/1

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ**
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : Dự án trại heo Phạm Văn Phú (X=1242 317; Y=452 532)
Địa chỉ/ Address : Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai
Loại mẫu/ Type of sample : Đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : DD.0780
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 14/07/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 15/07/2025 – 22/07/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3) ^(W)
1	pH(H ₂ O, KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	5,95	-
2	Cr ⁶⁺	mg/kg	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A ^(*)	KPH (MDL=1,0)	40
3	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	10,4	60
4	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	117	250
5	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	66,6	2.000
6	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	74,2	2.000
7	Ni	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	134	500
8	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<17,6 ^(a)	700
9	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,026)	200
10	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	0,2938	60

Ghi chú/ Note:

(*) Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM
☎ 0949 825 262
✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.871	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	23/07/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ**
Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : Dự án trại heo Phạm Văn Phú (X=1242 317; Y=452 532)
Địa chỉ/ Address : Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai
Loại mẫu/ Type of sample : Đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : DD.0782
Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 15/07/2025
Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 16/07/2025 – 23/07/2025
Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995, TCVN 4046:1985
Kết quả thử nghiệm/ Testing results :

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3) ^(W)
1	pH(H ₂ O, KCl)	-	TCVN 5979:2007 ^(*)	6,10	-
2	Cr ⁶⁺	mg/kg	US EPA Method 3060A + US EPA Method 7196A ^(*)	KPH (MDL=1,0)	40
3	Cd	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	15,0	60
4	Tổng Cr	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	137	250
5	Cu	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	83,1	2.000
6	Zn	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	80,3	2.000
7	Ni	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	167	500
8	Pb	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA 200.7 ^(*)	<17,6 ^(W)	700
9	As	mg/kg	US EPA Method 3051A + SMEWW 3114B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,026)	200
10	Hg	mg/kg	US EPA Method 7471B ^(*)	0,2715	60

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a) : Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

(W) : Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: Không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Dương Hoàng Thành

- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./ Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
- Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./ This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SD:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRƯ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

🌐 <http://duonghuynhenv.vn>



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.856	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	21/07/2025 Trang/Page: 1/1
------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ Customer : **HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ**
 Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location : Nước mặt Suối Sơn – dự án trại heo Phạm Văn Phú
 (X=1242 996; Y=452 434)
 Địa chỉ/ Address : Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai
 Loại mẫu/ Type of sample : Nước mặt
 Ký hiệu mẫu/ Mark of sample : NM.0779
 Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date : 12/07/2025
 Ngày thử nghiệm/ Date of testing : 14/07/2025 – 21/07/2025
 Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
 Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995,
 TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B) ^(W)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,88	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	5,80	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	KPH (MDL=1,2)	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	5	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
6	NH ₄ ⁺ N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	0,077	0,3
7	NO ₂ ⁻ N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023 ^(*)	0,037	0,05
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023 ^(*)	1,21	≤ 1,5
9	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	4,9x10 ³	≤ 5.000
10	E.coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2023 ^(*)	KPH (MDL-2)	20

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.861

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

22/07/2025
Trang/Page: 1/1

Đơn vị yêu cầu/ Customer

Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location

Địa chỉ/ Address

Loại mẫu/ Type of sample

Ký hiệu mẫu/ Mark of sample

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date

Ngày thử nghiệm/ Date of testing

Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions

Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

: HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ

: Nước mặt Suối Sơn – dự án trại heo Phạm Văn Phú
(X=1242 996; Y=452 434)

: Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

: Nước mặt

: NM.0780

: 14/07/2025

: 15/07/2025 – 22/07/2025

: Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường

: TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995

: TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B) ^(W)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)		
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	7,05	6 – 8,5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	5,92	≥ 5
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	14	≤ 100
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<3 ^(a)	≤ 6
6	NH ₄ ⁺ N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
7	NO ₂ ⁻ N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023 ^(*)	0,246	0,3
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023 ^(*)	0,030	0,05
9	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	1,26	≤ 1,5
10	E.coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2023 ^(*)	2,8x10 ³	≤ 5.000
				KPH (MDL=2)	20

Ghi chú/ Note:

^(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

^(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

^(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy



- Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..
- Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

ƯU SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

T: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

0949 825 262

duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

http://duonghuynhenv.vn



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.870

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT

23/07/2025
Trang/Page: 1/1

Đơn vị yêu cầu/ Customer

Địa điểm lấy mẫu/ Sampling location

Địa chỉ/ Address

Loại mẫu/ Type of sample

Ký hiệu mẫu/ Mark of sample

Ngày lấy (nhận) mẫu/ Sampling (receiving) date

Ngày thử nghiệm/ Date of testing

Điều kiện lấy mẫu/ Sampling conditions

Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method

: HỘ KINH DOANH PHẠM VĂN PHÚ

: Nước mặt Suối Sơn – dự án trại heo Phạm Văn Phú
(X=1242 996; Y=452 434)

: Ấp Hòa Hiệp, xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai

: Nước mặt

: NM.0782

: 15/07/2025

: 16/07/2025 – 23/07/2025

: Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường

: TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995,
TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ Testing results

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1, Bảng 2 – Mức B) ^(W)
1	pH	--	TCVN 6492:2011 ^(*)	6,97	6 – 8,5
2	DO	mg/L	TCVN 7325:2016 ^(*)	6,01	≥ 5
3	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000 ^(*)	9	≤ 100
4	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021 ^(*)	4	≤ 6
5	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023 ^(*)	<8 ^(a)	≤ 15
6	NH ₄ ⁺ N	mg/L	TCVN 6179-1:1996 ^(*)	0,102	0,3
7	NO ₂ ⁻ N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023 ^(*)	KPH (MDL=0,005)	0,05
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023 ^(*)	0,744	≤ 1,5
9	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023 ^(*)	4,6x10 ³	≤ 5.000
10	E.coli	MPN/100mL	SMEWW 9221B&F:2023 ^(*)	KPH (MDL=2)	20

Ghi chú/ Note:

(*) : Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

(a): Giới hạn định lượng của phương pháp/ Limit of Quantitation of Method (LOQ).

(W): Thông tin bổ sung theo yêu cầu khách hàng/ Supplementary information according to customer's request.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm

The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director
ĐƯƠNG HOÀNG THÀNH

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT.7.8

BH/SĐ:03/01

Ngày BH: 24/02/2025

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

Chi nhánh: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

Số điện thoại: 0949 825 262

Email: duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

Website: <http://duonghuynhenv.vn>



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.7767	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	22/07/2025 Trang/Page: 1/2
-------------------	---	-------------------------------

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : **ÔNG PHẠM VĂN PHÚ**

Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : **ÔNG PHẠM VĂN PHÚ**

Địa chỉ/ *Address* : **Xã Định Quán, tỉnh Đồng Nai**

Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : **14/07/2025**

Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : **15/07/2025 – 21/07/2025**

Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* : **Xem trang tiếp theo**

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

P. Giám đốc
Vice Director



Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement.
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:02/01

Ngày BH: 12/04/2019

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

🌐 <http://duonghuynhenv.vn>



CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED



Số/No: 25.07.7767	KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	22/07/2025 Trang/Page:2/2
-------------------	---	------------------------------

Loại mẫu/ Type of sample	: Nước dưới đất
Ký hiệu mẫu/ Mark of sample	: NN.071401 – Giếng khoan G1
Phương pháp lấy mẫu/ Sampling method	: TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-1:2011, TCVN 8880:2011

TT No	Thông số Parameters	Đơn vị tính Unit	Phương pháp thử Test method	Kết quả Result	QCVN 09:2023/ BTNMT	QCVN 01-1:2024/ BYT
1	pH	--	TCVN 6492:2011(*)	6,48	5,8 – 8,5	6,0 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05(*)	160	1.500	1.000
3	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186-1996(*)	KPH (MDL=0,2)	4	2
4	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	SMEWW 2340C:2023(*)	67	500	300
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	TCVN 6179-1:1996(*)	0,11	1	1
6	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2023(*)	KPH (MDL=0,005)	1	0,9
7	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	TCVN 6180:1996(*)	1,83	15	11
8	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996(*)	10,8	250	250
9	Fe	mg/L	SMEWW 3120B:2023(*)	0,21	5	0,3
10	As	mg/L	SMEWW 3114B:2023(*)	KPH (MDL=0,0003)	0,05	0,01
11	Mn	mg/L	SMEWW 3120B:2023(*)	KPH (MDL=0,01)	0,5	0,1
12	Coliform	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023(*)	KPH (MDL=2)	3	<1

Ghi chú/ Note:

(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accredited by MONRE.

KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..

2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./This result shall not be reproduced, partly or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.

BM01-QT7.8

BH/SĐ:02/01

Ngày BH: 12/04/2019

TRỤ SỞ CHÍNH

528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp.HCM

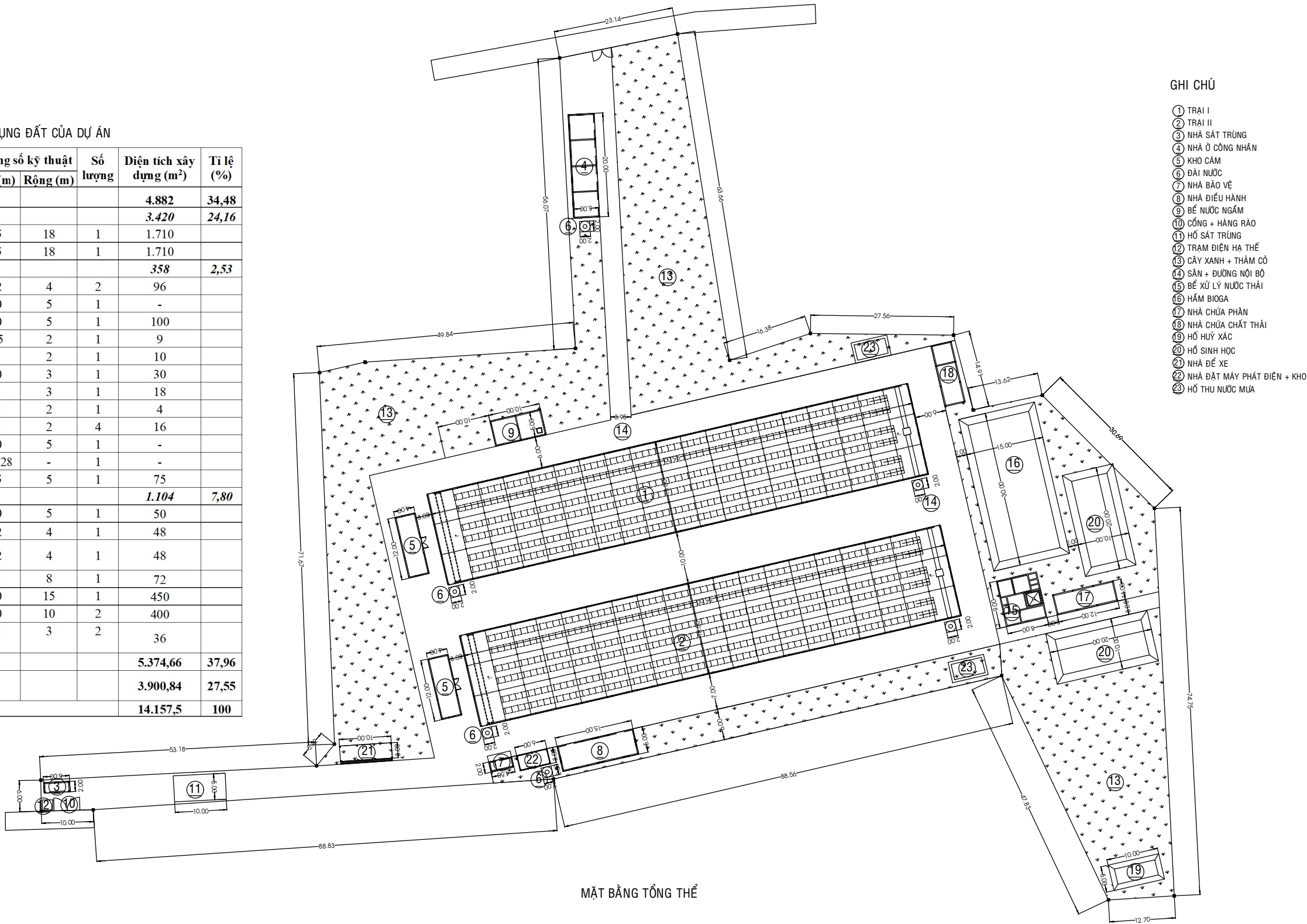
CN: 1527/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Tp. HCM

☎ 0949 825 262

✉ duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

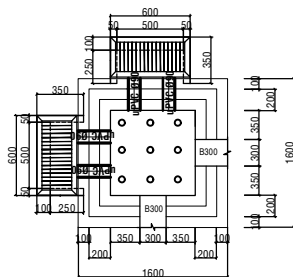
🌐 <http://duonghuynhenv.vn>

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA DỰ ÁN					
Stt	Hạng mục xây dựng	Thông số kỹ thuật		Số lượng	Diện tích xây dựng (m²)
		Dài (m)	Rộng (m)		Tỉ lệ (%)
I	Diện tích đất xây dựng				4.882
I.1	Công trình chính				3.420
1	Trại 1	95	18	1	1.710
2	Trại 2	95	18	1	1.710
I.2	Công trình phụ trợ				358
3	Kho cám	12	4	2	96
4	Hồ sát trùng xe	10	5	1	-
5	Nhà ở công nhân	20	5	1	100
6	Nhà bảo vệ	4,5	2	1	9
7	Nhà sát trùng	5	2	1	10
8	Nhà xe	10	3	1	30
9	Nhà đặt máy phát điện + kho	6	3	1	18
10	Trạm điện	2	2	1	4
11	Đài nước	2	2	4	16
12	Bể nước ngầm (âm dưới đất)	10	5	1	-
13	Cống + hàng rào	754,28	-	1	-
14	Nhà điều hành	15	5	1	75
I.3	Công trình môi trường				1.104
15	Hồ hủy xác (80m³)	10	5	1	50
16	Nhà chứa phân	12	4	1	48
17	Nhà chứa chất thải thông thường + nguy hại	12	4	1	48
18	Bể xử lý nước thải (252m³)	9	8	1	72
19	Hầm biogas (2.250m³)	30	15	1	450
20	Hồ sinh học 1&2 (1.000m³/hồ)	20	10	2	400
21	Bể thu gom nước mưa (30m³/bể)	6	3	2	36
II	Diện tích cây xanh, thảm cỏ				5.374,66
III	Diện tích đất giao thông, sân + đường nội bộ				3.900,84
Tổng cộng					14.157,5
					100

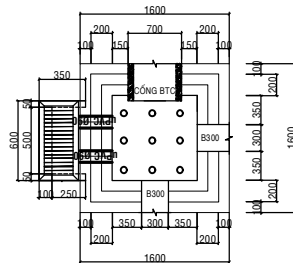


- GHI CHÚ
- ① TRẠI I
 - ② TRẠI II
 - ③ NHÀ SÁT TRÙNG
 - ④ NHÀ Ở CÔNG NHÂN
 - ⑤ KHO CÁM
 - ⑥ ĐÀI NƯỚC
 - ⑦ NHÀ BẢO VỆ
 - ⑧ NHÀ ĐIỀU HÀNH
 - ⑨ BỂ NƯỚC NGẦM
 - ⑩ CỐNG + HÀNG RÀO
 - ⑪ HỒ SÁT TRÙNG
 - ⑫ TRẠM ĐIỆN HẠ THẾ
 - ⑬ CÂY XANH + THẨM CỎ
 - ⑭ SÂN + ĐƯỜNG NỘI BỘ
 - ⑮ BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
 - ⑯ HẦM BIOGA
 - ⑰ NHÀ CHỨA PHÂN
 - ⑱ NHÀ CHỨA CHẤT THẢI
 - ⑲ HỒ HỦY XÁC
 - ⑳ HỒ SINH HỌC
 - ㉑ NHÀ ĐỂ XE
 - ㉒ NHÀ ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN + KHO
 - ㉓ HỒ THU NƯỚC MƯA

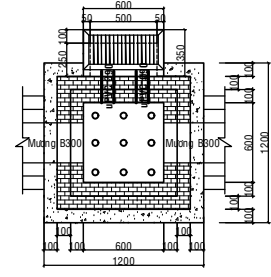
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	3/30
GIÁM ĐỐC		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	CHỦ ĐẦU TƯ	MẶT BẰNG TỔNG THỂ
NGUYỄN VĂN KIẾT		KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	



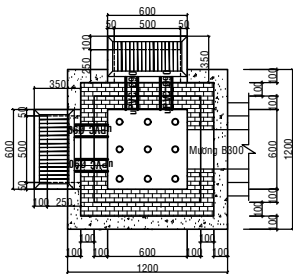
MẶT BẰNG HỔ GA HG3



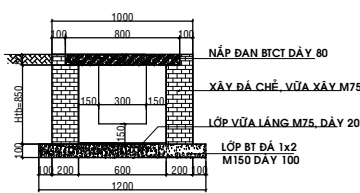
MẶT BẰNG HỔ GA HG2



MẶT BẰNG HỔ GA HG1



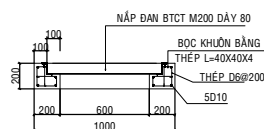
MẶT BẰNG HỔ GA HG



MẶT CẮT HỔ GA

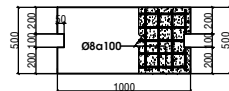
GHI CHÚ:

- Hướng thoát nước mưa
Mương B300 Mương thu gom nước mưa
Cống BTLT D600 Cống thoát nước mưa



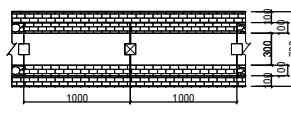
MẶT CẮT

TỔNG TRỌNG LƯỢNG SẮT V40x40x4: 60.48kg/6CK

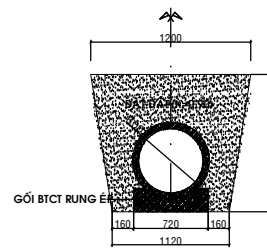


ĐÀN MƯƠNG B300

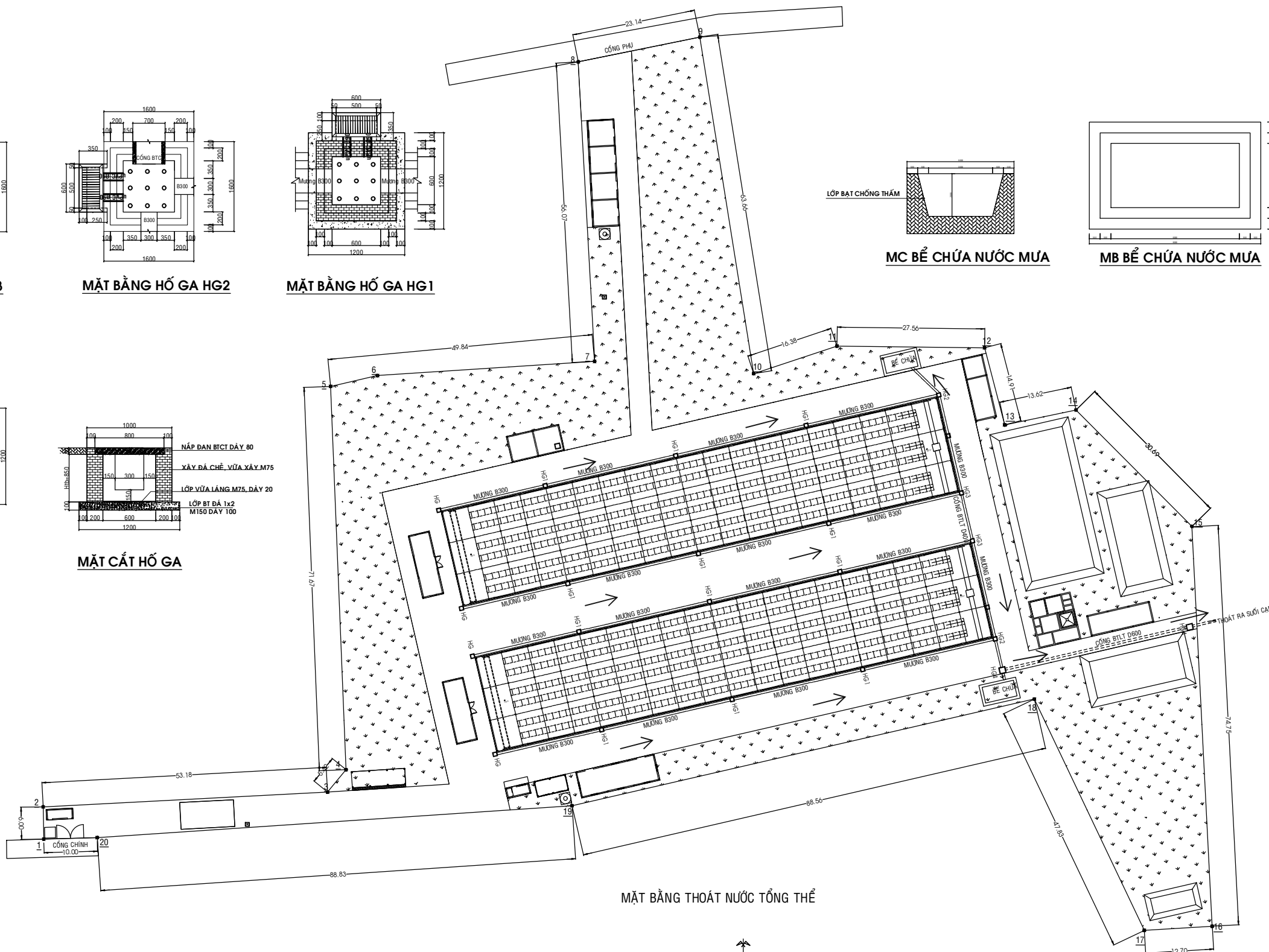
TỔNG TRỌNG LƯỢNG SẮT Ø8: 1754.94kg/439CK



MẶT BẰNG MƯƠNG B300 ĐIỂN HÌNH

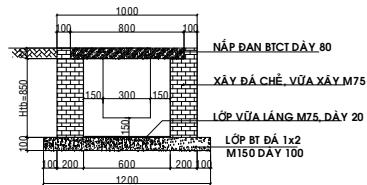


M.CẮT ĐẶT CỐNG BTCT D600

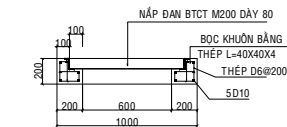


MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC TỔNG THỂ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUẢN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	7/30
GIÁM ĐỐC		CHỦ TRÌ THIẾT KẾ	CHỦ ĐẦU TƯ	MẶT BẰNG TỔNG THỂ THOÁT NƯỚC
NGUYỄN VĂN KIẾT		KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯƠNG	ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	
NGÀY HOÀN THÀNH :		.../07/2025		

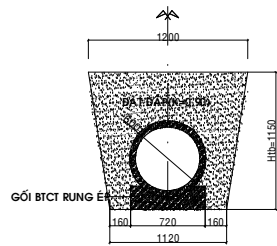


MẶT CẮT HỖ GA

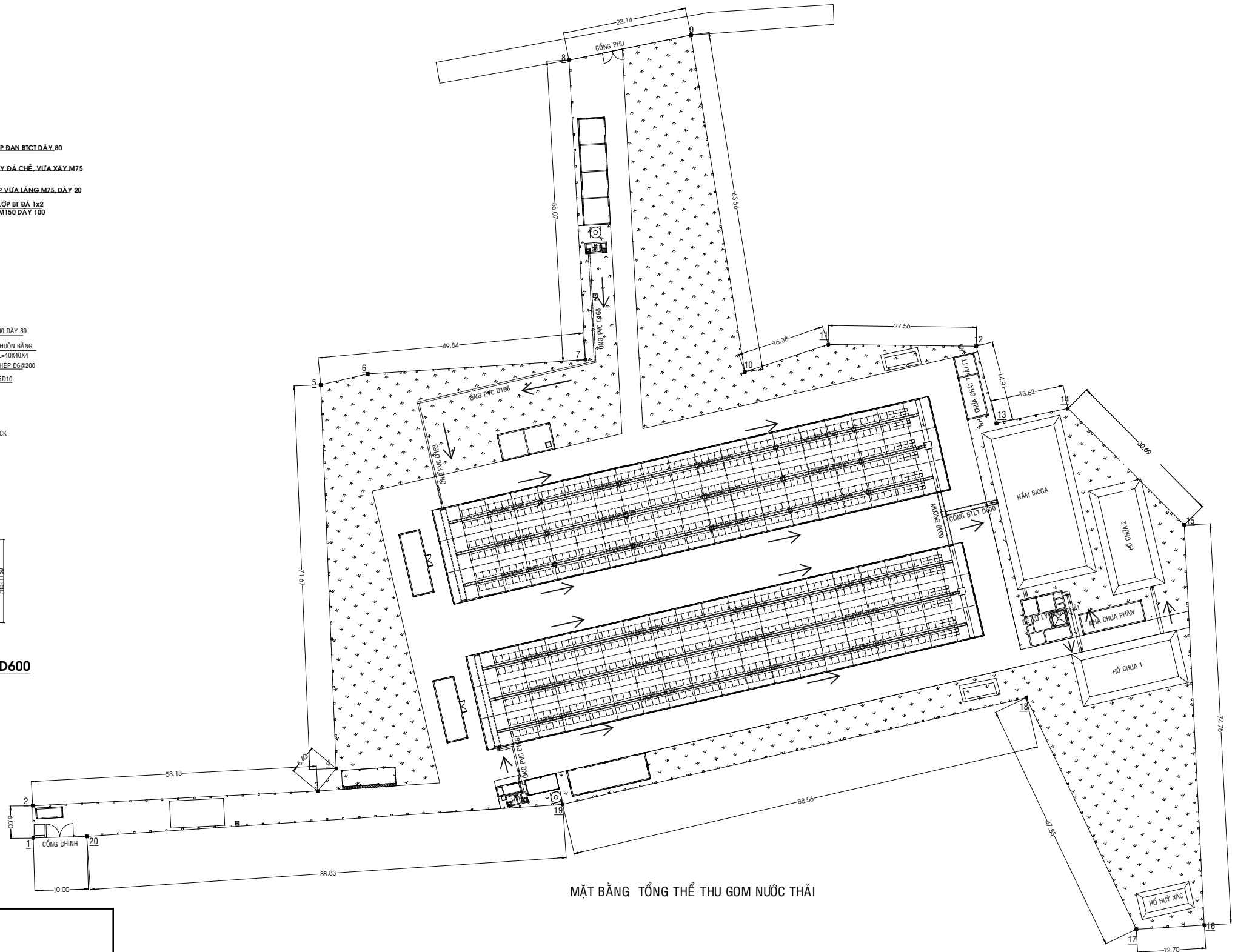


MẶT CẮT

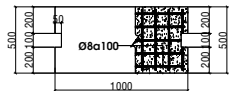
TỔNG TRỌNG LƯỢNG SẮT V40x40x4: 60.48kg/6CK



M. CẮT ĐẶT CỐNG BTCT D600

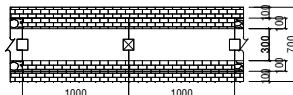


MẶT BẰNG TỔNG THỂ THU GOM NƯỚC THẢI



ĐÀN MƯƠNG B300

TỔNG TRỌNG LƯỢNG SẮT Ø8: 1754.94kg/439CK



MẶT BẰNG MƯƠNG B300 ĐIỂN HÌNH

GHI CHÚ:

- Hướng thoát nước thải
- Mương B300 Mương thu gom nước thải từ chuồng trại
- Ông PVC D168 Đường ống thu gom nước thải
- Cống BTLT D600 Cổng thu gom nước thải về hầm biogas
- Ông nhựa D220 Ống dẫn nước thải từ HTXL qua hồ sinh học

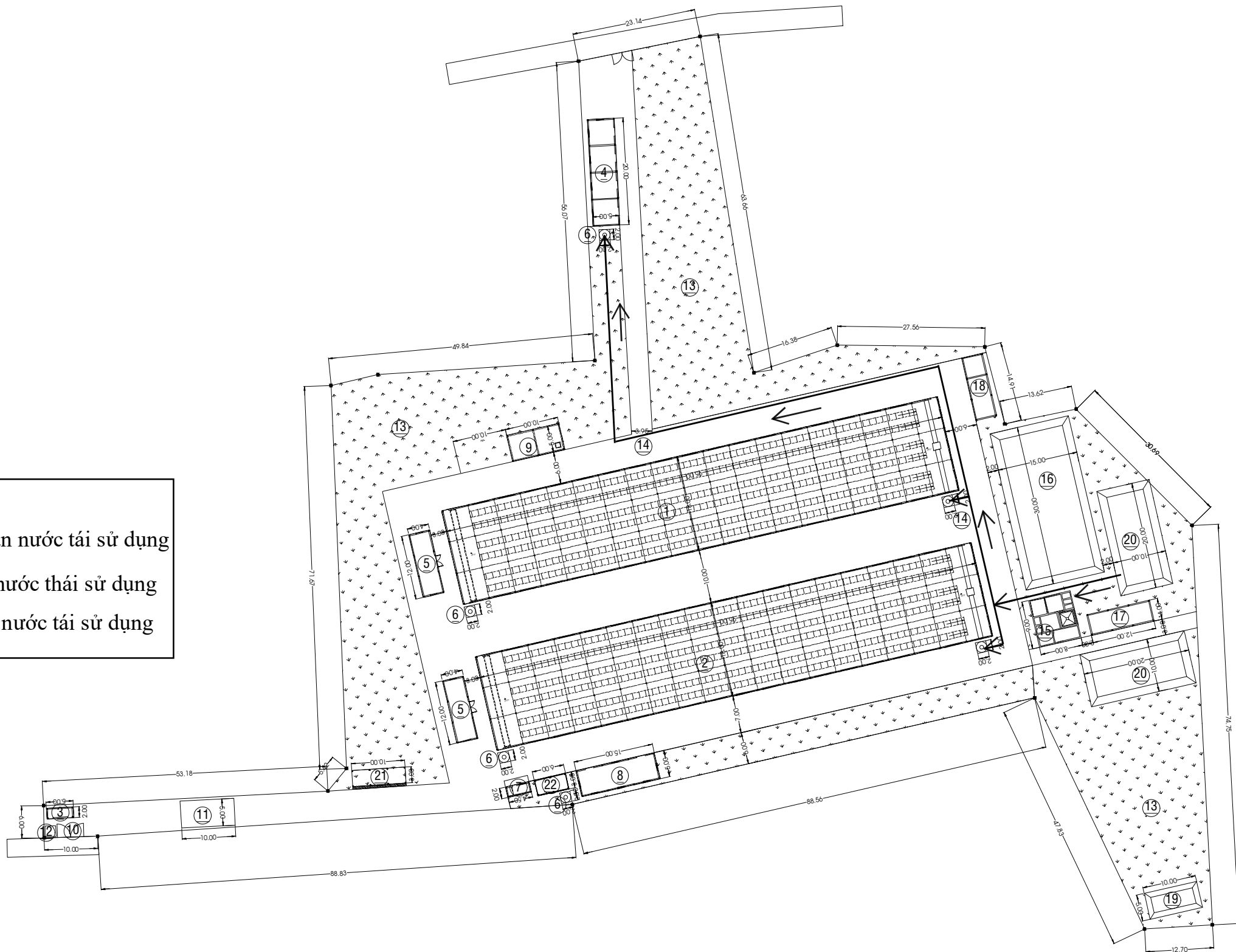
ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ÁP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUẬN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	10/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ ÔNG. PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG TỔNG THỂ THU GOM NƯỚC THẢI	

GHI CHÚ:

→ Hướng dẫn nước tái sử dụng

Ống nhựa D90-D114 〰 Ống dẫn nước thải sử dụng

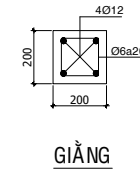
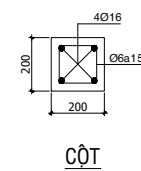
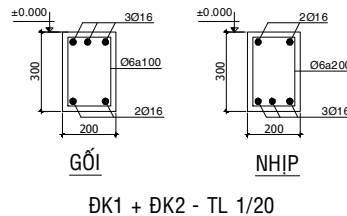
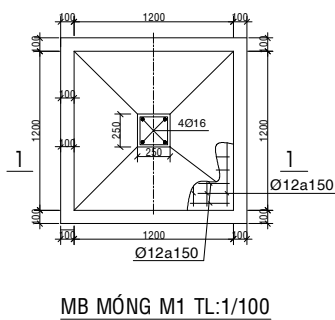
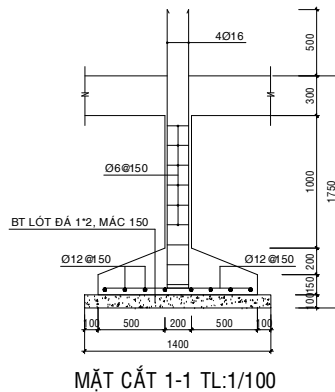
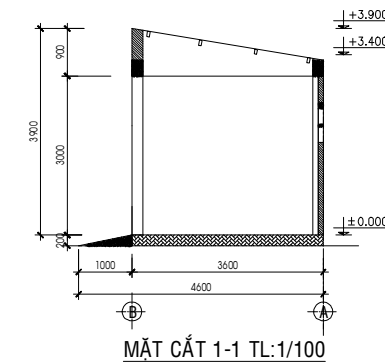
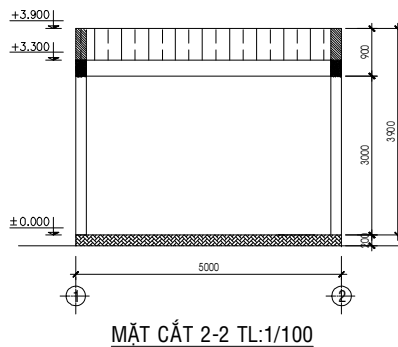
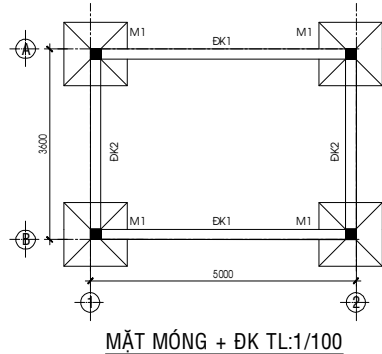
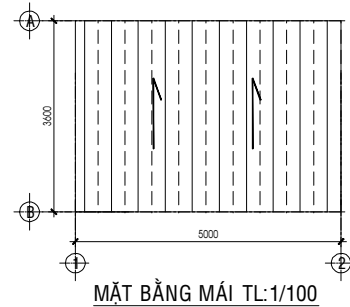
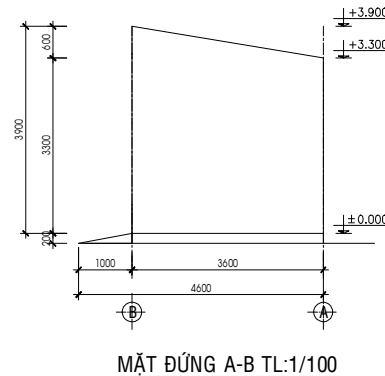
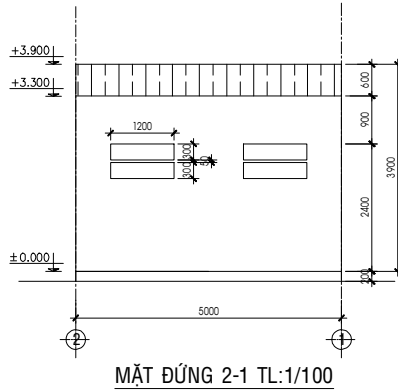
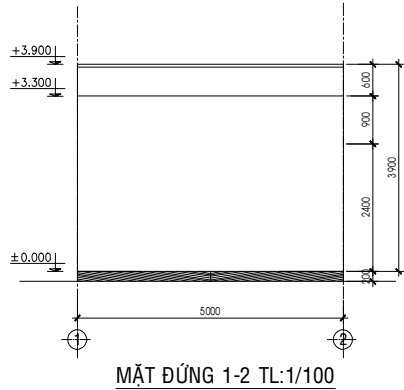
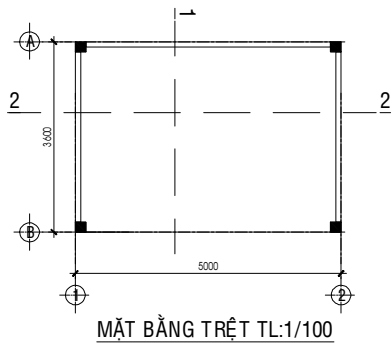
⊙ Bồn chứa nước tái sử dụng



MẶT BẰNG TỔNG THỂ TÁI SỬ DỤNG NƯỚC SAU XỬ LÝ

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C.TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUẬN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	3/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC DƯƠNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG. PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG TỔNG THỂ TÁI SỬ DỤNG NƯỚC SAU XỬ LÝ	

HẠNG MỤC: NHÀ CHỨA PHÂN

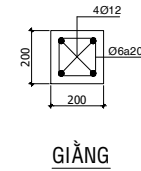
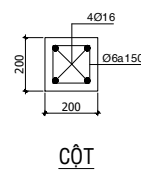
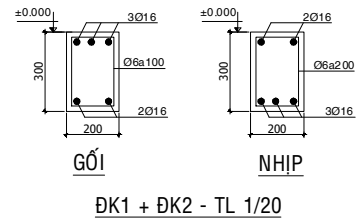
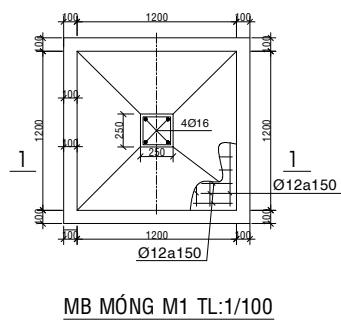
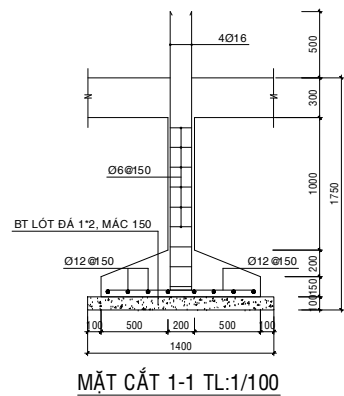
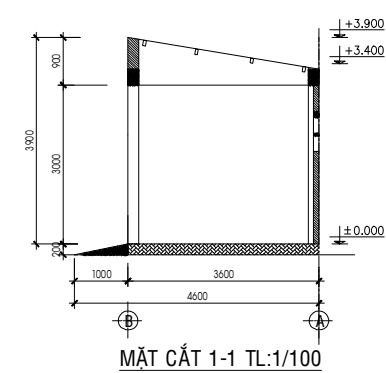
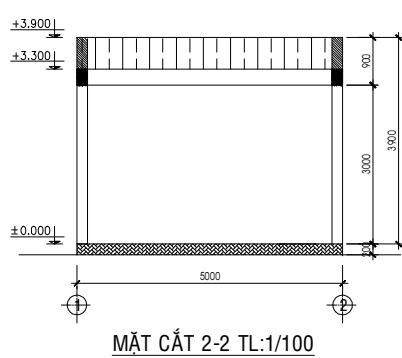
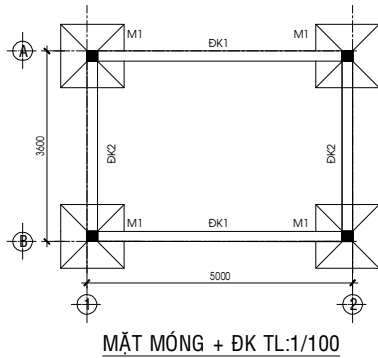
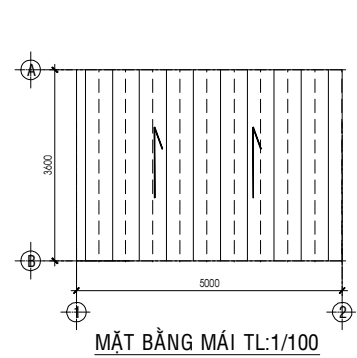
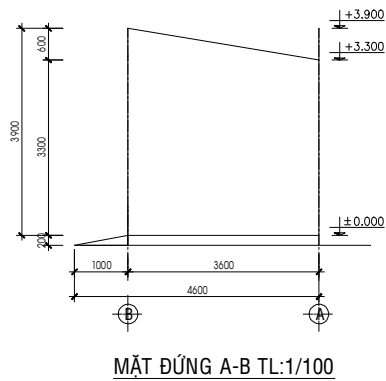
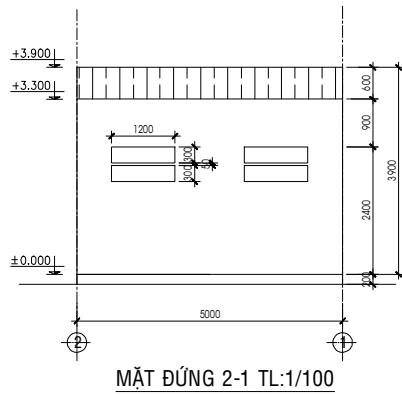
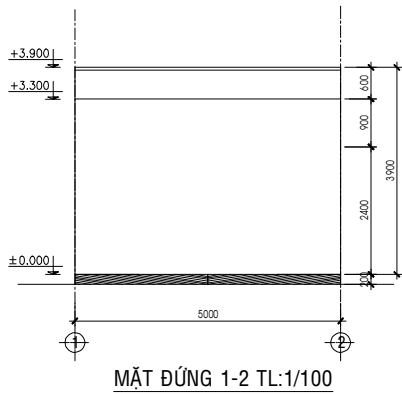
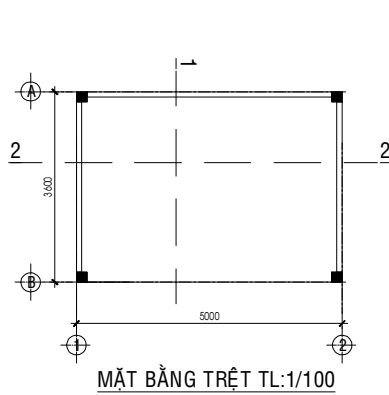


GHI CHÚ:

- CƯỜNG ĐỘ CHỊU TẢI ĐẤT TẠI ĐÁY MÓNG
- GIÁ ĐÌNH LÀ 1.4 KG/cm².
- TÙY TÍNH HÌNH THỰC TẾ KHI THI CÔNG SẼ
- ĐIỀU CHỈNH LẠI KÍCH THƯỚC MÓNG.
- THÉP MÓNG : CII Ra = 2700 kg/cm².
- BÊ TÔNG MÓNG #250 ĐÁ 1x2.
- LỚP BÊ TÔNG LÓT #150 ĐÁ 1x2.

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT) ĐỊA ĐIỂM : ÁP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
			SỐ HIỆU BẢN VẼ	21/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG MẶT CẮT, CHI TIẾT	

HẠNG MỤC: NHÀ CHỨA CHẤT THẢI

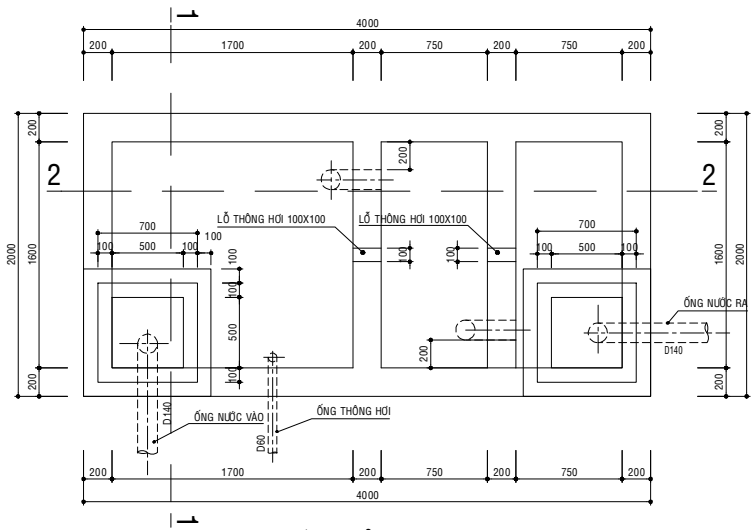


GHI CHÚ:

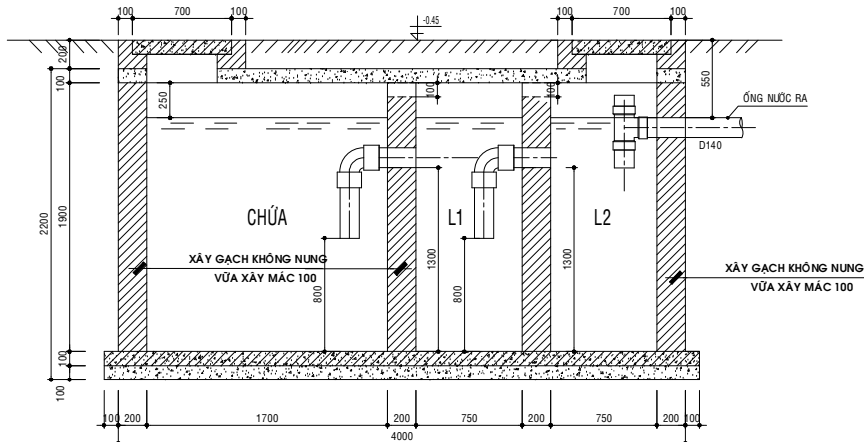
- CƯỜNG ĐỘ CHỊU TẢI ĐẤT TẠI ĐÁY MÓNG GIẢ ĐỊNH LÀ 1.4 KG/cm².
- TÙY TÌNH HÌNH THỰC TẾ KHI THI CÔNG SẼ ĐIỀU CHỈNH LẠI KÍCH THƯỚC MÓNG.
- THÉP MÓNG : CII R_a = 2700 kg/cm².
- BÊ TÔNG MÓNG #250 ĐÁ 1x2.
- LỚP BÊ TÔNG LÓT #150 ĐÁ 1x2.

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ÁP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	22/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  K.S. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG MẶT CẮT, CHI TIẾT	

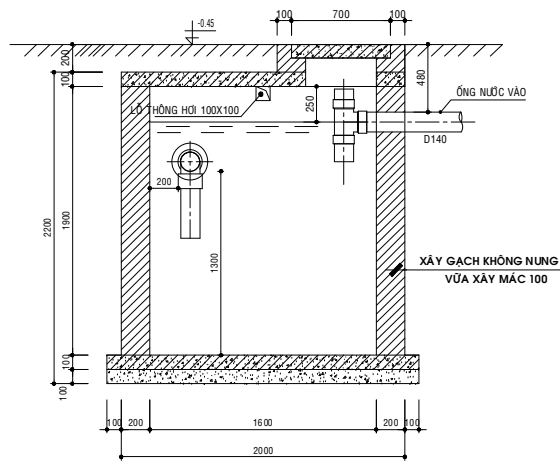
BỂ TỰ HOẠI



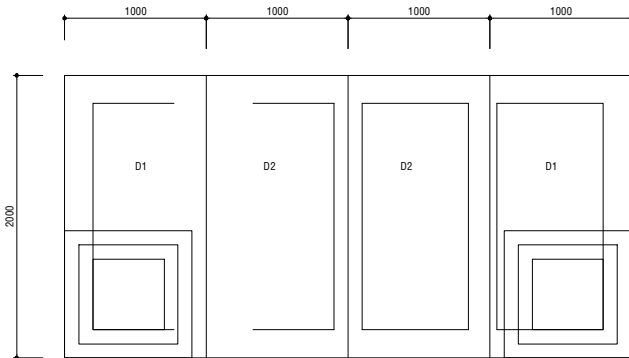
MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI



MẶT CẮT 2-2



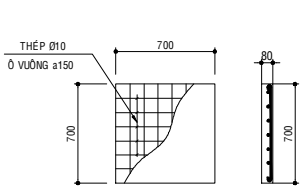
MẶT CẮT 1-1



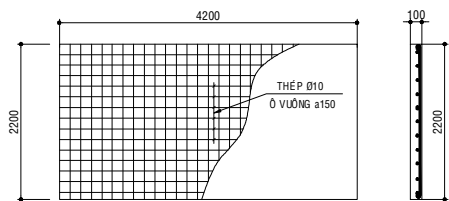
MẶT BẰNG ĐÀN

- GHI CHÚ:
- TƯỜNG BỂ XÂY GẠCH KHÔNG NUNG.
 - TRÁT TRONG TƯỜNG VÀ ĐÁY BỂ.
 - Vữa Xi măng 75 ĐÁY 20. ĐÁNH MÀU.
 - Xi măng NGUYÊN CHẤT.
 - NÁP VÀ ĐÁY BỂ BTCT ĐÁ 1x2 MẮC 200.
 - LỚT ĐÁY BỂ BT ĐÁ 1x2 MẮC 150 ĐÁY 100.

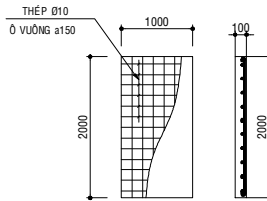
BẢNG THỐNG KÊ THÉP 1 BỂ TỰ HOẠI



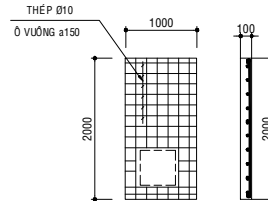
MB BỐ TRÍ THÉP NẮM ĐÁY BTH



MB BỐ TRÍ THÉP ĐÁY BỂ TỰ HOẠI

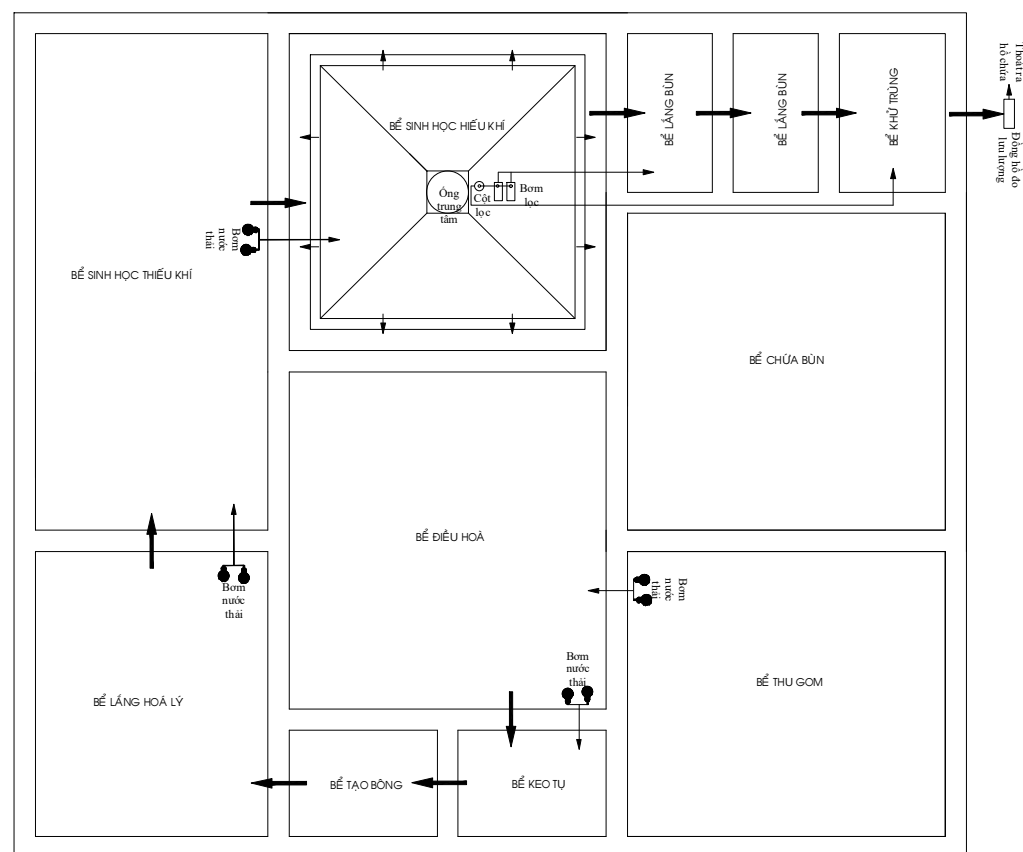


ĐÀN BTH (ĐÀN D2)

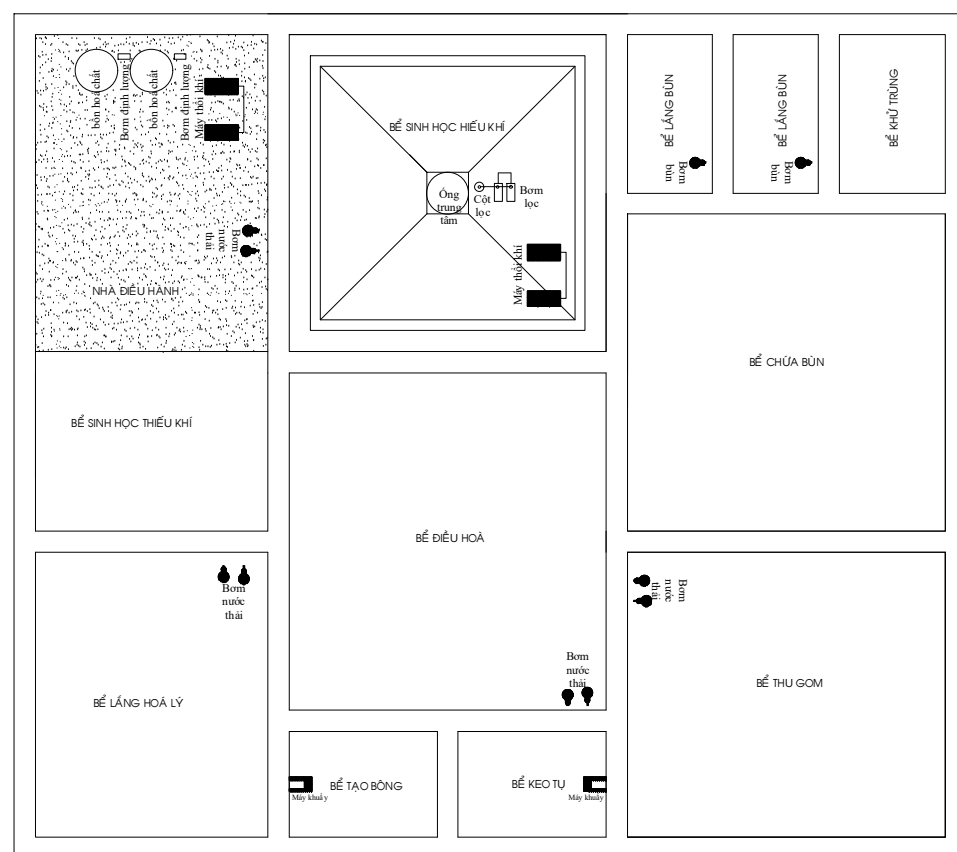


ĐÀN BTH (ĐÀN D1)

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ÁP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	23/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG, MẶT CẮT CHI TIẾT	

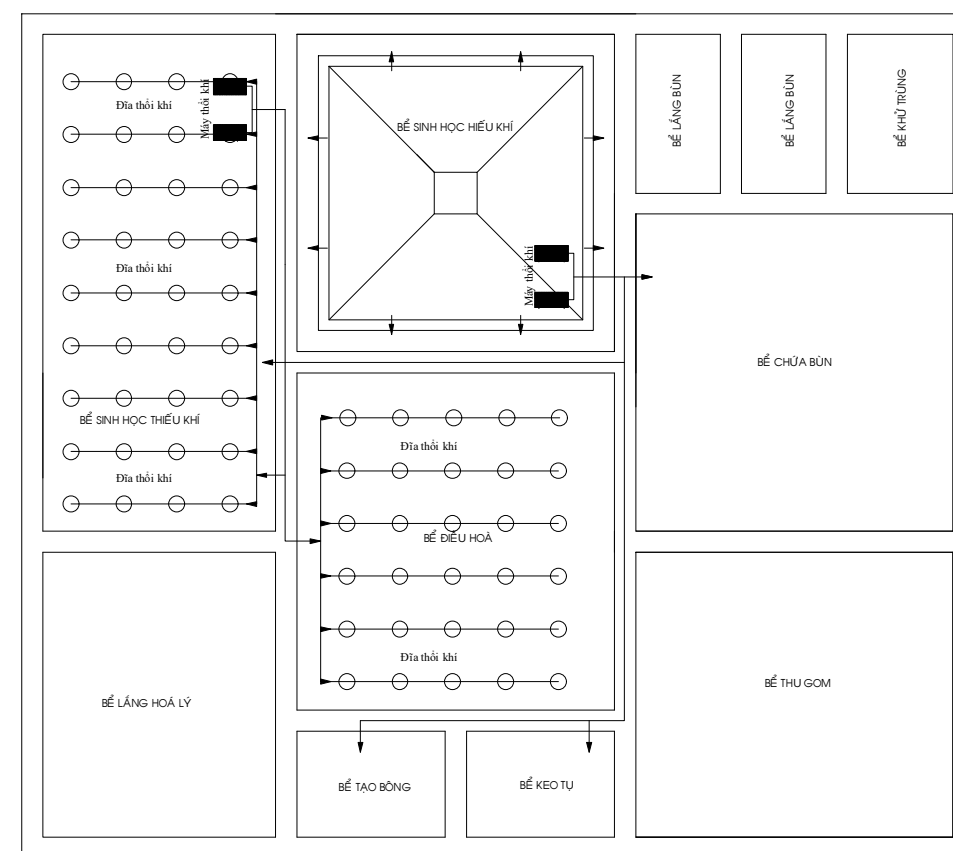


SƠ ĐỒ MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG NƯỚC THẢI



SƠ ĐỒ MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ

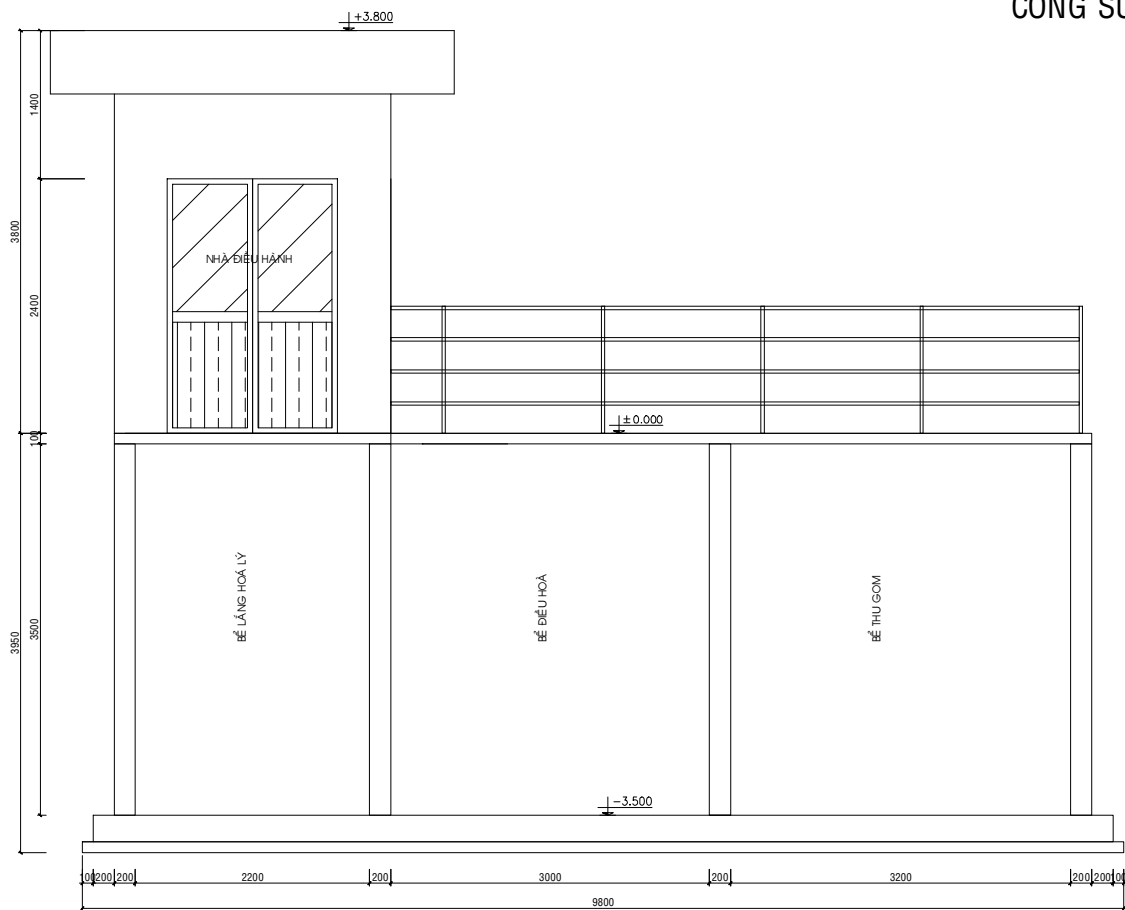
HẠNG MỤC: BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT : 60M3/ NGÀY



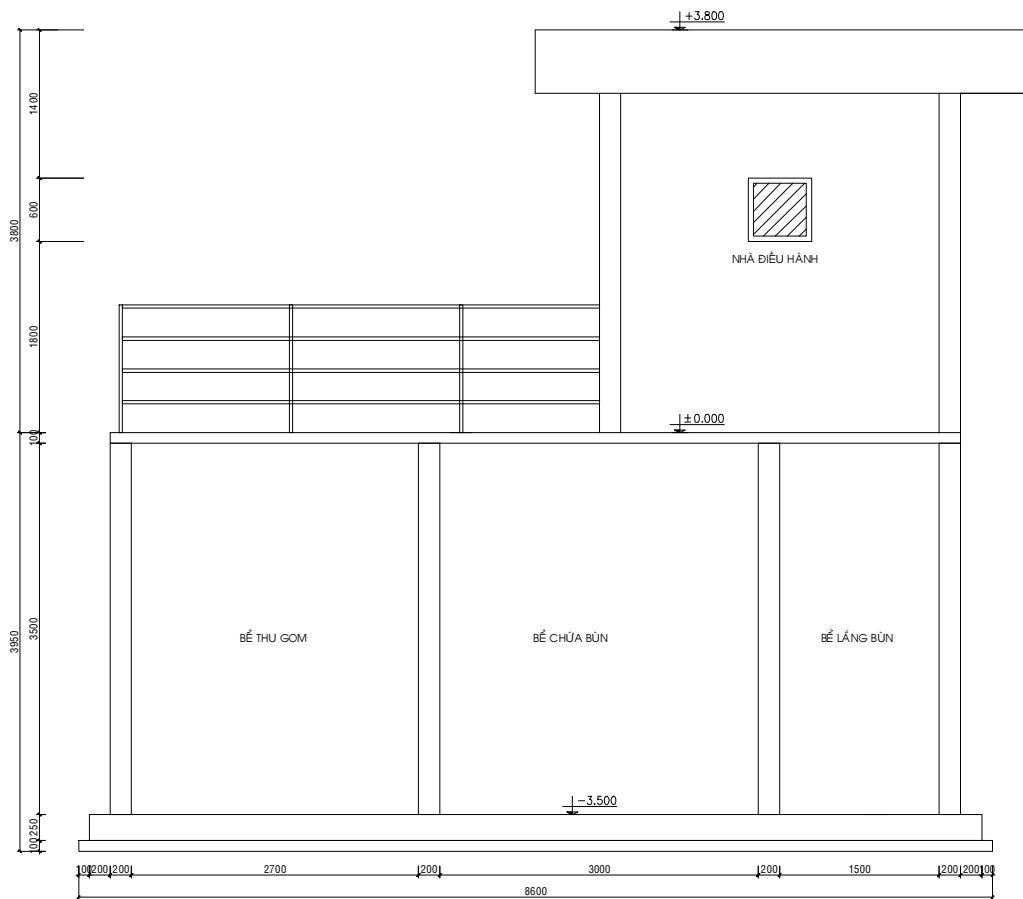
SƠ ĐỒ MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐƯỜNG KHÍ VÀ BÙN

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C.TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)			BÁN VẼ KỸ THUẬT	BXP/K 25/30
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUẢN, TỈNH ĐỒNG NAI			SỐ HIỆU BẢN VẼ	
				NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯƠNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG. PHẠM VĂN PHỦ	SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ BẾ XỬ LÝ NƯỚC THẢI		

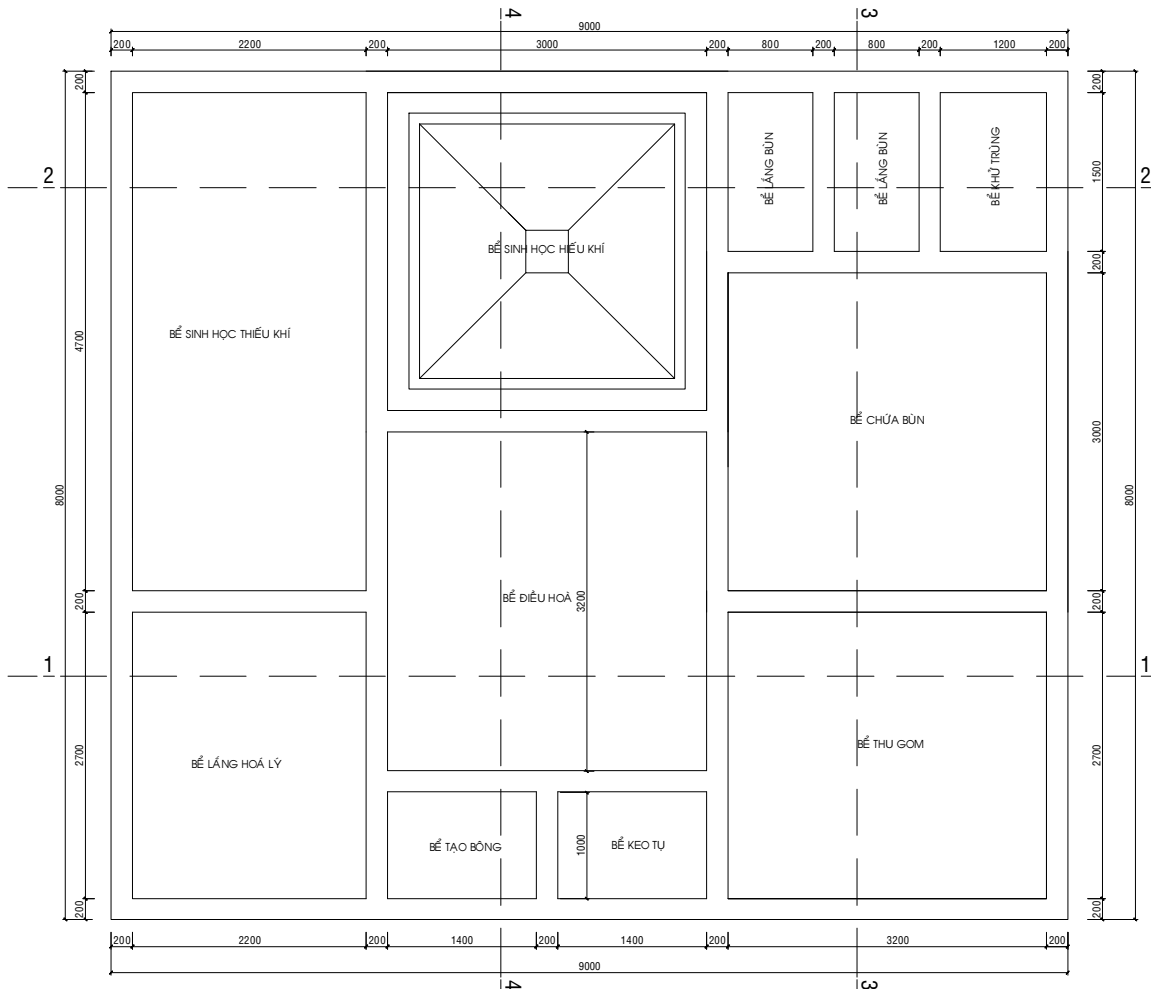
HẠNG MỤC: BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT : 60M3/ NGÀY



MẶT CẮT 1-1 TL:1/50



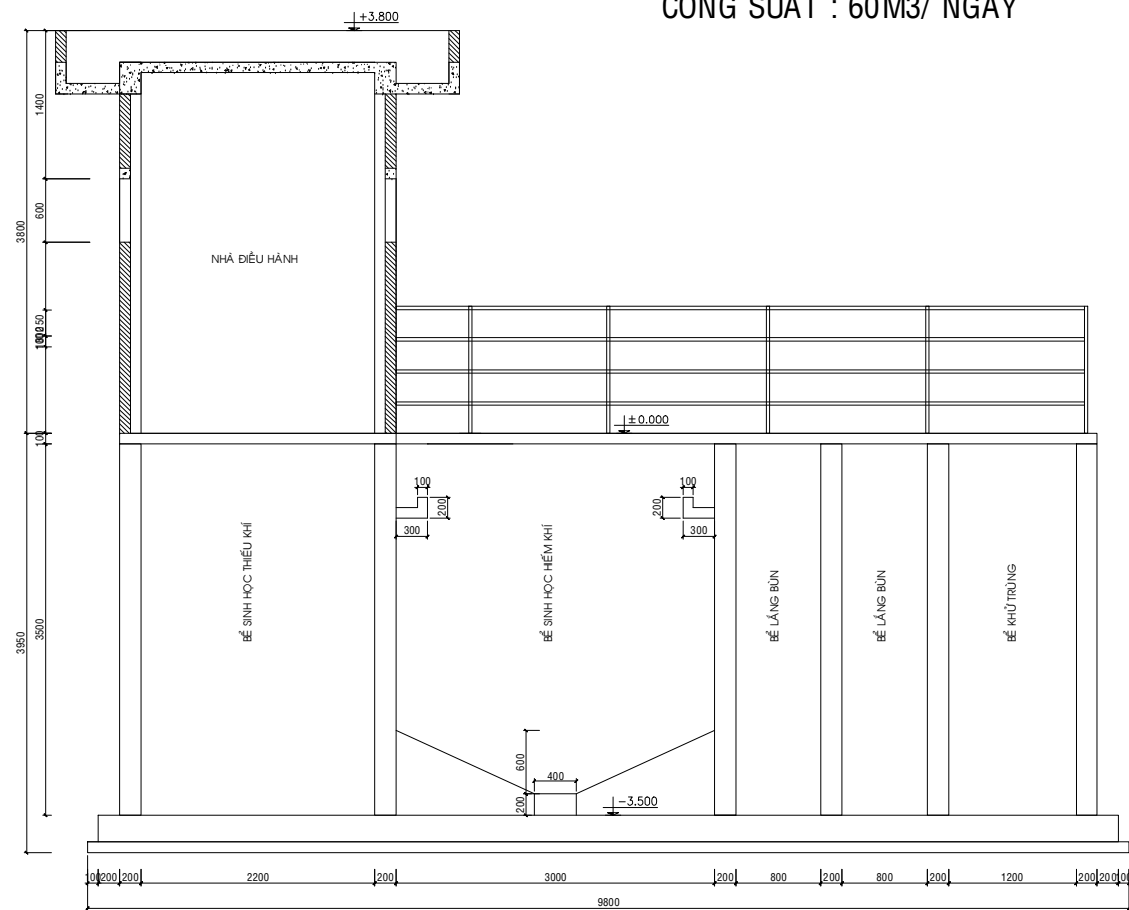
MẶT CẮT 3-3 TL:1/50



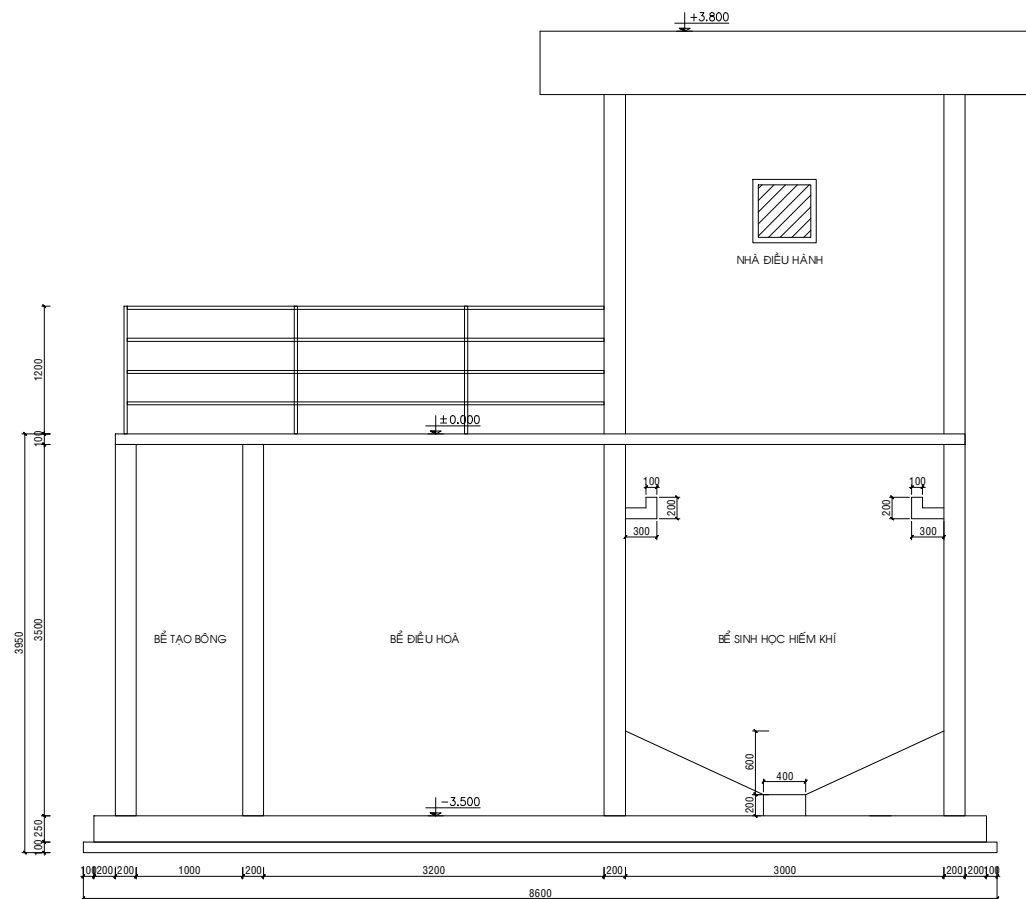
MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TL:1/50

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	26/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG MẶT CẮT 1-1 VÀ 3-3	

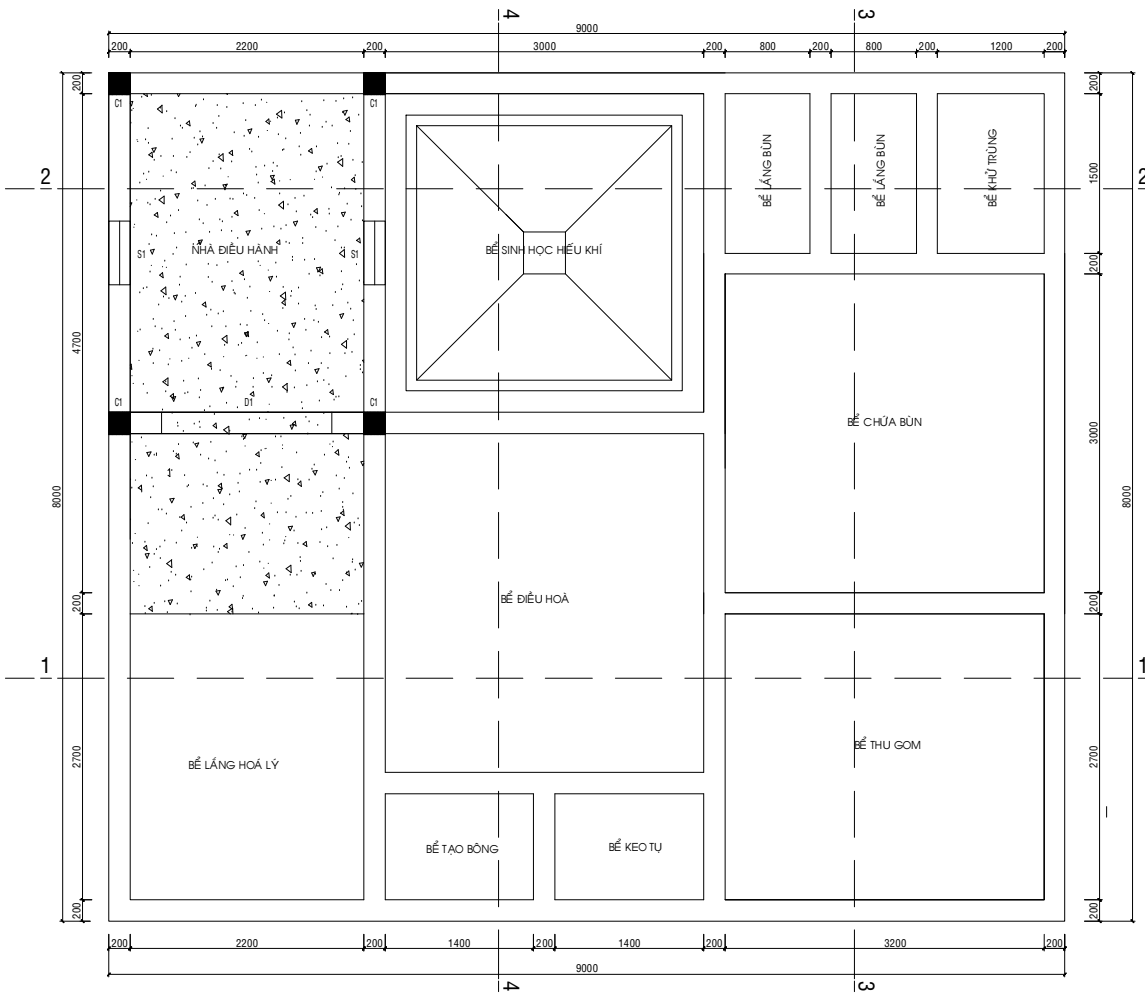
HẠNG MỤC: BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT : 60M3/ NGÀY



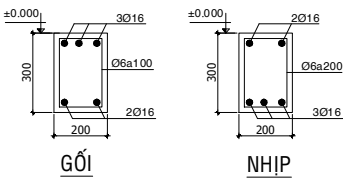
MẶT CẮT 2-2 TL:1/50



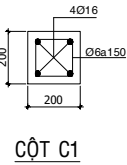
MẶT CẮT 4-4 TL:1/50



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH TL:1/50

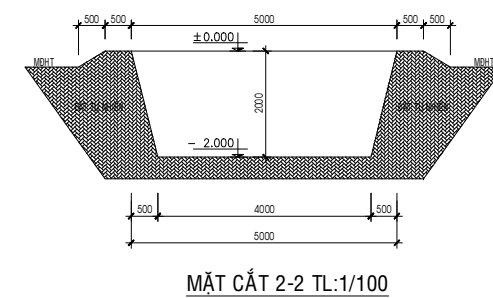
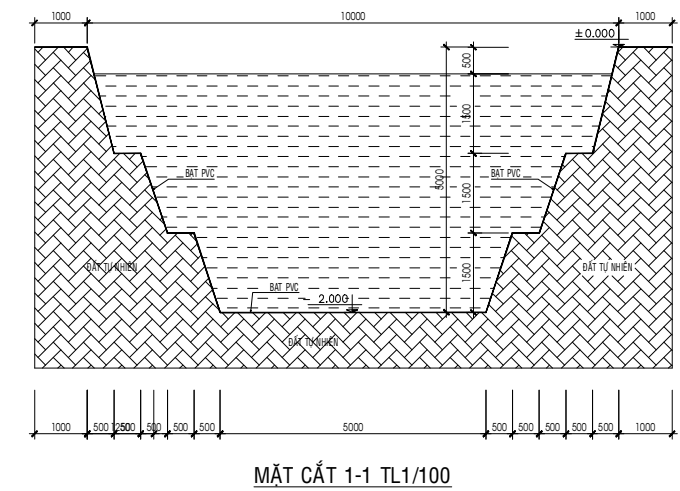
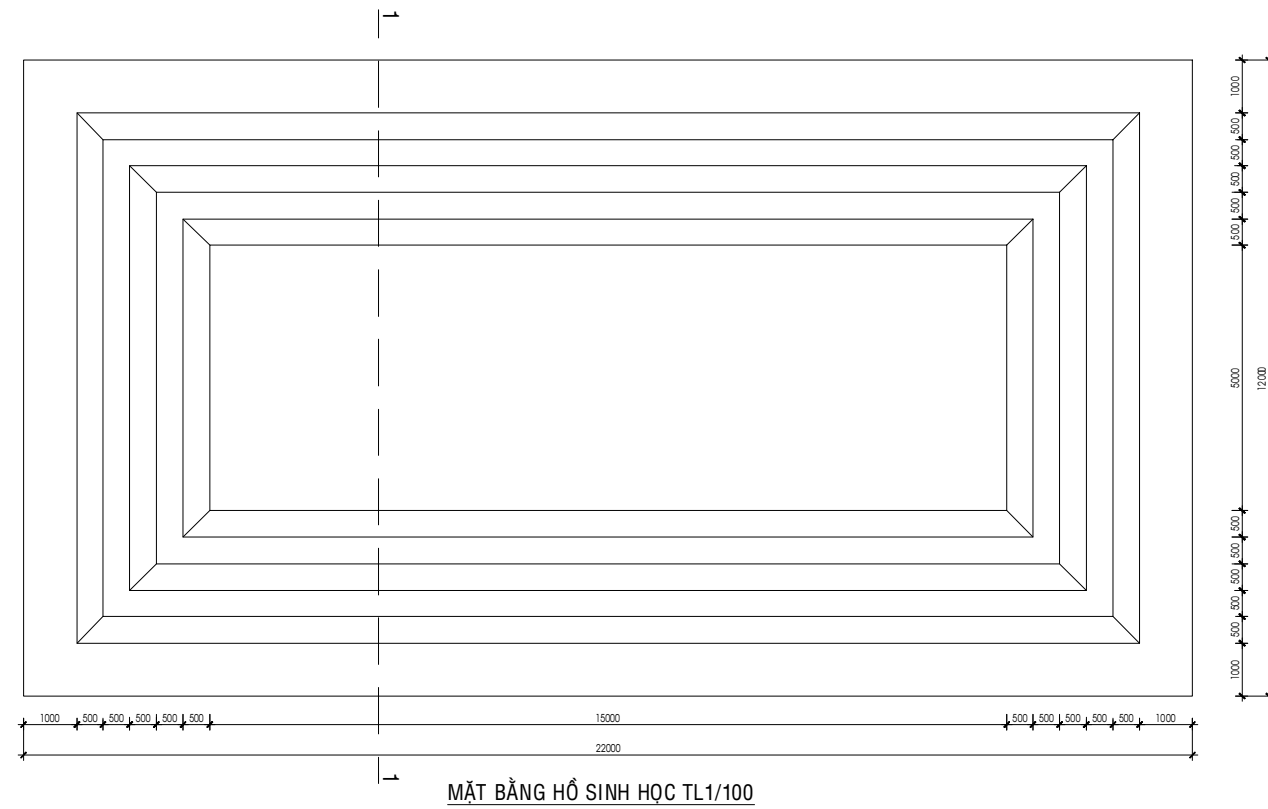


DS1 + DS2 - TL 1/20



ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	27/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG MẶT CẮT 2-2 VÀ 4-4	

HẠNG MỤC: HỒ SINH HỌC
HẠNG MỤC: HỒ HUỖ XÁC

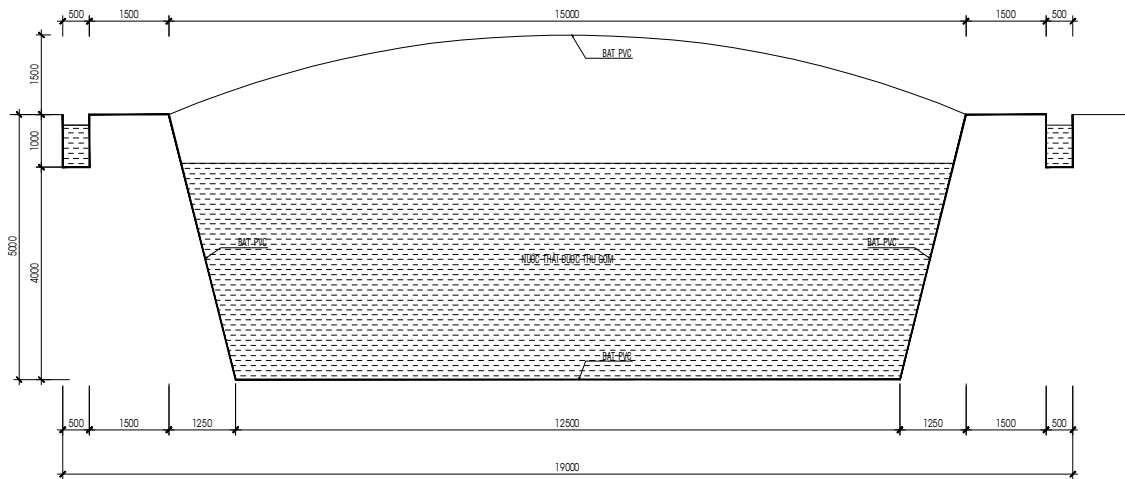


ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C.TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUẢN, TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	28/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC DƯƠNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHỤ	MẶT BẰNG, MẶT CẮT	

HẠNG MỤC: HẦM BIOGA



MẶT BẰNG HẦM BIOGA TL1/100



MẶT CẮT HẦM BIOGA TL1/100

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ C. TY TNHH MỘT THÀNH VIÊN XÂY DỰNG - DỊCH VỤ HỮU NGUYỄN	CÔNG TRÌNH : TRẠI CHĂN NUÔI HEO (3.000 CON HEO THỊT)		BẢN VẼ KỸ THUẬT	BVXP
	ĐỊA ĐIỂM : ẤP HOÀ HIỆP, XÃ ĐỊNH QUÁN , TỈNH ĐỒNG NAI		SỐ HIỆU BẢN VẼ	29/30
			NGÀY HOÀN THÀNH :	.../07/2025
GIÁM ĐỐC  NGUYỄN VĂN KIẾT	CHỦ TRÌ THIẾT KẾ  KS. NGUYỄN NGỌC ĐƯỜNG	CHỦ ĐẦU TƯ  ÔNG: PHẠM VĂN PHÚ	MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG MẶT CẮT, CHI TIẾT	