CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

--------ꕥ📖ꕥ--------

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của Dự án

TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NÁI

Địa chỉ: Xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định cấp giấy phép môi trường ngày 27/3/2025; Công văn số 966/SNNMT-BVMT&ĐDSH ngày 16/4/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bình Phước; Công văn số 196/BVMTĐDSH-TĐ ngày 23/4/2025 của Chi cục Bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học)

BÌNH PHƯỚC, NĂM 2025

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của Dự án

TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NÁI

Địa chỉ: Xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

(Báo cáo đã được chỉnh sửa, bổ sung theo ý kiến của Hội đồng thẩm định cấp giấy phép môi trường ngày 27/3/2025; Công văn số 966/SNNMT-BVMT&ĐDSH ngày 16/4/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bình Phước; Công văn số 196/SNNMT-BVMT&ĐDSH ngày 23/4/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Bình Phước)

ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY	CÔNG TY TNHH TV&XD MÔI TRƯỜNG VI TA
Ngô Thị Hằng	Giám đốc
	TRẦN THỊ THANH THÚY

BÌNH PHƯỚC, NĂM 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT 3
DANH MỤC BẢNG 4
DANH MỤC HÌNH ẢNH 7
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 10
1.1. Tên chủ dự án đầu tư 10
1.2. Tên dự án đầu tư 10
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư. 12
1.3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư 12
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư 13
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư 16
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư. 16
1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của dự án. 16
1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong giai đoạn hoạt động của dự án. 18
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 32
1.5.1. Nhu cầu lao động 32
1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 32
1.5.3. Các hạng mục công trình của dự án. 32
CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 39
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 39
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường: 41
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN 42
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 42
3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án 42
3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động bởi dự án 42
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án 43
3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải 43
3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải 47

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án 47

3.3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 48

3.3.2. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất 49

3.3.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất 50

CHƯƠNG 4. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, ... 52

BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 52

4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 52

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư. 52

4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. 71

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 94

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án. 94

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. 101

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường. 144

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 144

4.3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường. 145

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 145

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo. 146

CHƯƠNG 5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 149

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải 149

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: 149

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung 149

CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 150

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư. 150

6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật 150

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ 150

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải 151

6.2.3. 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 151

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm 151

CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 152

PHỤ LỤC BÁO CÁO ..... **Error! Bookmark not defined.**

PHÁP LÝ ..... **Error! Bookmark not defined.**

BẢN VẼ ..... **Error! Bookmark not defined.**

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ôxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên Môi Trường
BYT	: Bộ Y Tế
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CCN	: Cụm công nghiệp
GRDP	: Tổng sản phẩm trên địa bàn
HTXL	: Hệ thống xử lý
NĐ-CP	: Nghị định – chính phủ
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QĐ	: Quyết định
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLD	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TM DV	: Thương mại dịch vụ
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1: Tọa độ vị trí thực hiện dự án 11

Bảng 1. 2: Khối lượng vật liệu cần cung cấp trong quá trình xây dựng 17

Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho các phương tiện thi công công trình. 17

Bảng 1. 4: Lưu lượng sử dụng nước cho quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường 18

Bảng 1. 5: Nhu cầu nguyên liệu sử dụng 19

Bảng 1. 6: Nhu cầu sử dụng hoá chất trong giai đoạn hoạt động của trang trại 19

Bảng 1. 7: Quy trình tiêm phòng cho heo 21

Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng vacxin trong chăn nuôi heo tại dự án 22

Bảng 1. 9: Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến trong quá trình vận hành dự án 23

Bảng 1. 10: Danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt mới cho hệ thống xử lý nước thải tại trang trại 24

Bảng 1. 11: Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến của công trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn phát sinh 27

Bảng 1. 12: Bảng tổng hợp sử dụng điện trong 1 tháng 27

Bảng 1. 13: Nhu cầu sử dụng nước khu trại heo 28

Bảng 1. 14: Cân bằng lượng nước cấp và lưu lượng nước thải phát sinh. 31

Bảng 1. 15: Nhu cầu lao động của công ty 32

Bảng 1. 16: Hạng mục công trình của dự án. 32

Bảng 3. 1: Nhiệt độ (oC) không khí trung bình tại trạm Đồng Xoài 44

Bảng 3. 2: Thống kê lượng mưa của các tháng trong năm 44

Bảng 3. 3: Độ ẩm không khí trung bình những tháng trong các năm. 45

Bảng 3. 4: Số giờ nắng khu vực dự án (Trạm Đồng Xoài) 46

Bảng 3. 5: Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 3 Đợt 48

Bảng 3. 6: Kết quả hiện trạng môi trường nước dưới đất 3 đợt 50

Bảng 3. 7: Kết quả hiện trạng môi trường đất ba đợt 50

Bảng 4. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền (có cộng nồng độ nền) 53

Bảng 4. 2: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động vận chuyển 56

Bảng 4. 3: Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng 57

Bảng 4. 4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện vận chuyển 57

Bảng 4. 5: Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị xây dựng 59

Bảng 4. 6: Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công 59
Bảng 4. 7: Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của phương tiện thi công 60
Bảng 4. 8: Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm 62
Bảng 4. 9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn 64
Bảng 4. 10: Đặc trưng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng 65
Bảng 4. 11: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công 66
Bảng 4. 12: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải 67
Bảng 4. 13: Định mức hao hụt vật liệu thi công 68
Bảng 4. 14: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh 68
Bảng 4. 15: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ chất thải rắn 69
Bảng 4. 16: Mức ồn của các thiết bị thi công 70
Bảng 4. 17: Mức rung của một số thiết bị thi công 71
Bảng 4. 18: Nồng độ khí thải từ phương tiện vận tải ra vào trang trại 72
Bảng 4. 19: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải máy phát điện 73
Bảng 4. 20: Sản lượng khí sinh ra từ một số nguyên liệu 74
Bảng 4. 21: Tác hại của amoniac đến sức khỏe và năng suất của heo 77
Bảng 4. 22: Nồng độ cho phép của một số khí và mùi trong chuồng nuôi 78
Bảng 4. 23: Triệu chứng thường thấy ở công nhân khi khu vực chăn nuôi có khí độc 78
Bảng 4. 24: Nồng độ cho phép của NH_3 và H_2S 78
Bảng 4. 25: Nồng độ các hợp chất có mùi trong phân heo tươi và dự trữ 80
Bảng 4. 26: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải 81
Bảng 4. 27: Đặc tính của nước thải sinh hoạt khi thải vào môi trường 82
Bảng 4. 28: Lượng nước thải chăn nuôi phát sinh tại dự án 83
Bảng 4. 29: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi chưa qua xử lý 84
Bảng 4. 30: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải. 85
Bảng 4. 31: Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn 87
Bảng 4. 32: Thành phần hóa học của phân lợn từ 70 –100 kg 89
Bảng 4. 33: Các loại vi khuẩn có trong phân 89
Bảng 4. 34: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tháng 92
Bảng 4. 35: Thông số các hạng mục, công trình hệ thống xử lý nước thải: 106
Bảng 4. 36: Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải 107
Bảng 4. 37: Lưu lượng nước thải phát sinh trên ngày 108

Bảng 4. 41: Nồng độ các chất gây mùi sau khi xử lý 116

Bảng 4. 42: Lượng sinh khối thực vật 118

Bảng 4. 43: Khối lượng chất rắn không nguy hại 126

Bảng 4. 44: Phương án bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị công nghệ 131

Bảng 4. 45: Một số nguyên nhân nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành 134

Bảng 4. 46: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 144

Bảng 4. 47: Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 145

Bảng 4. 48: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. 146

Bảng 4. 49: Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải 147

Bảng 5. 1: Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung tại dự án. 149

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án 10
Hình 1. 2: Sơ đồ quy trình chăn nuôi của dự án. 13
Hình 4. 1: Sơ đồ đơn giản hoá quá trình phân huỷ, chuyển hoá chất thải chăn nuôi 76
Hình 4. 2: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn 95
Hình 4. 3: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tại dự án 102
Hình 4. 4: Sử dụng quạt công nghiệp kết hợp tấm Cooling Pad 114
Hình 4. 5: Cấu tạo của hệ thống Cooling Pad tại dự án 115
Hình 4. 6: Mô hình nhà lưới có các béc phun sương sau quạt hút để khử mùi. 116
Hình 4. 7:Cấu tạo máy ép phân 122
Hình 4. 8: Quy trình ứng phó khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất 140

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021.

Tuy nhiên, để phù hợp với nhu cầu tiêu thụ trên thị trường hiện nay, Công ty xin điều chỉnh các nội dung so với quyết định chủ trương đầu tư được cấp lần đầu ngày 19/1/2021 theo quyết định số 143/QĐ-UBND; thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 (điều chỉnh lần thứ 2) với các nội dung điều chỉnh như sau:

- Quy mô: chuyển đổi từ quy mô 24.000 con heo thịt/lứa sang quy mô 3.000 con heo nái.

- Diện tích, nguồn gốc đất: Diện tích đất 176.293,1 m^2. Nguồn gốc đất: Thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT35353 ngày 15/6/2021.

- Tiến độ thực hiện dự án:

+ Từ tháng 12/2020 đến tháng 06/2026: Hoàn thành thủ tục pháp lý dự án; xây dựng và lắp đặt thiết bị.

+ Từ tháng 07/2026: Đi vào hoạt động.

Vì vậy, xét theo quy mô sau khi điều chỉnh, với quy mô dự án là 3.000 con heo nái được phân loại như sau:

- Theo phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21/1/2020 của Chính phủ, với quy mô 3.000 con heo nái thì hệ số đơn vị vật nuôi của dự án là 1.500 con.

- Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo phụ lục II và phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án thuộc ngành nghề ô nhiễm có công suất trung bình, thuộc nhóm II và không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường.

- Dự án có chất thải nguy hại phát sinh dự kiến trên 1.200 kg/năm (khoảng 1.600 kg/năm). Xét theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường. Vì vậy, Công ty lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án theo mẫu Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Căn cứ khoản 3 Điều 41 của Luật BVMT ngày 17/11/2020 thì cơ sở thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Bình Phước.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án đầu tư: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
- Địa chỉ văn phòng: Tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.
- Người đại diện theo pháp luật của dự án đầu tư: Bà Ngô Thị Hằng
- Chức vụ: Giám đốc
- Điện Thoại: 0363046338

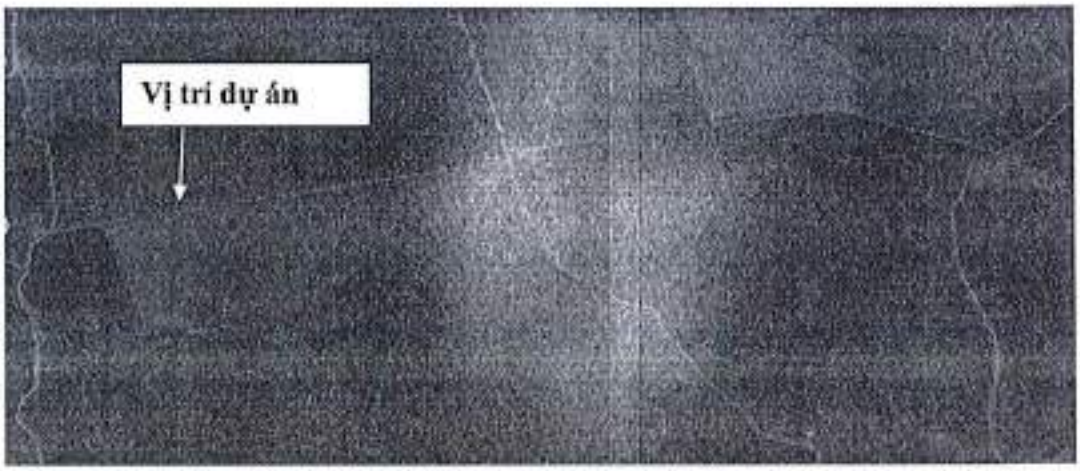
Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số 3801240739 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 09/12/2020, thay đổi lần thứ 2 ngày 30/6/2021.

Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước cấp ngày 15/6/2021, số vào sổ cấp Giấy chứng nhận CT35353 Số sêri DC 030560.

1.2. Tên dự án đầu tư

- Tên dự án đầu tư: "Trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 3.000 con heo nái".
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.
- Diện tích đất thực hiện dự án: 176.293,1 m^2.
- Vị trí tiếp giáp của dự án mô tả như sau:
  + Phía Đông: giáp với đất trồng điều
  + Phía Tây: giáp với đất trồng điều
  + Phía Nam: giáp với suối (suối không có tên)
  + Phía Bắc: giáp với đường đất

Vị trí dự án được thể hiện trong hình sau:



Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án

Tọa độ vị trí thực hiện dự án như sau:

Bảng 1. 1: Tọa độ vị trí thực hiện dự án

Điểm	Tọa độ hệ VN 2000 Bình Phước, múi 3 độ	
	X (m)	Y(m)
1	1.328.053	606.429
2	1.328.022	606.295
3	1.327.948	605.977
4	1.327.798	606.012
5	1.327.758	606.021
6	1.327.754	606.011
7	1.327.653	606.047
8	1.327.578	606.061
9	1.327.554	606.066
10	1.327.572	606.172

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:

+ Quyết định số 143/QĐ-UBND ngày 19/1/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc chấp thuận chủ trương đầu tư (cấp lần đầu) cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy thực hiện dự án.

+ Quyết định số 1945/QĐ-UBND do UBND tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 19/1/2021, điều chỉnh lần thứ 01 ngày 27/7/2021 về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án Trang trại chăn nuôi heo của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy.

+ Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 do UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng , tỉnh Bình Phước.

+ Quyết định số 2017/QĐ-UBND do UBND tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 19/1/2021, điều chỉnh lần thứ 02 ngày 26/12/2024 về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Trang trại chăn nuôi heo của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy.

- Quy mô của dự án đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021. Tuy nhiên, để phù hợp với nhu cầu tiêu thụ trên thị trường hiện nay, Công ty xin điều chỉnh các nội dung so với quyết

định chủ trương đầu tư được cấp lần đầu ngày 19/1/2021 theo quyết định số 143/QĐ-UBND; thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 (điều chỉnh lần thứ 2). Điều chỉnh quy mô từ 24.000 con heo thịt/lứa thành quy mô 3.000 con heo nái. Vì vậy, quy mô sau khi điều chỉnh được phân loại như sau:

+ Theo phụ lục V ban hành kèm theo Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21/1/2020 của Chính phủ, với quy mô 3.000 con heo nái thì hệ số đơn vị vật nuôi của dự án là 1.500 con.

+ Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường theo phụ lục II và phụ lục IV Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án thuộc ngành nghề ô nhiễm có công suất trung bình, thuộc nhóm II và không thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Dự án có chất thải nguy hại phát sinh dự kiến trên 1.200 kg/năm (khoảng 1.600 kg/năm). Xét theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, dự án đầu tư nhóm I, nhóm II và nhóm III có phát sinh nước thải, bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý hoặc phát sinh chất thải nguy hại phải được quản lý theo quy định về quản lý chất thải khi đi vào vận hành chính thức thuộc đối tượng phải có giấy phép môi trường. Vì vậy, Công ty lập Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường cho dự án theo mẫu Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

+ Căn cứ khoản 3 Điều 41 của Luật BVMT ngày 17/11/2020 thì cơ sở thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Bình Phước.

+ Loại hình sản xuất: Chăn nuôi heo nái.

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

1.3.1. Công suất hoạt động của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là heo con cai sữa, với quy mô 3.000 nái sinh sản/lứa, dự kiến một năm nuôi 2,2 lứa; mỗi con heo nái đẻ 10 – 12 heo con, trung bình năm sinh sản dự kiến 66.000 con/năm, 1 lứa heo 20 ngày xuất chuồng; 66.000 x 20/365 = 3.616, chọn 3.620 con.

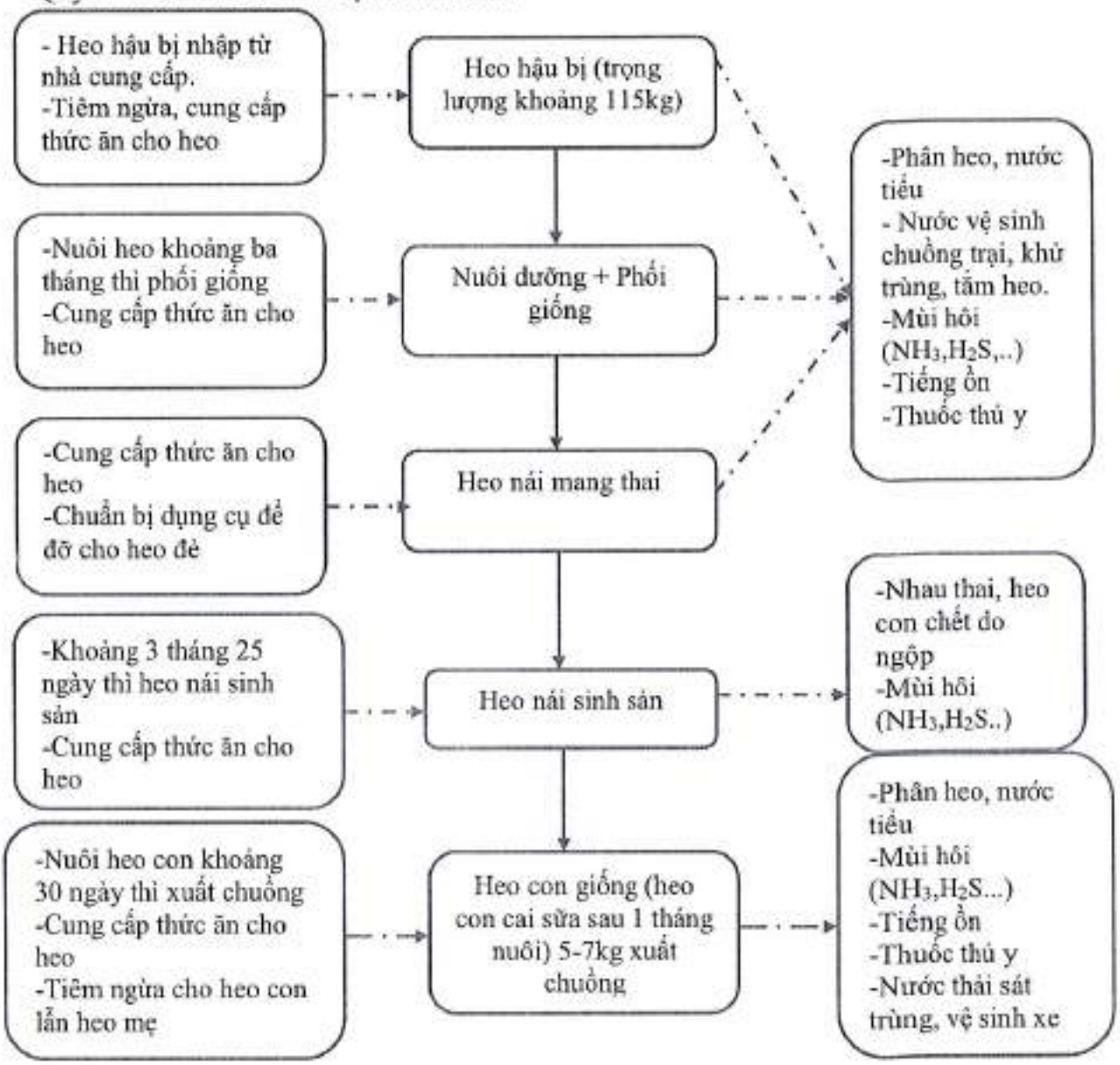
Như vậy sản phẩm của dự án là heo con cai sữa, với quy mô heo cung cấp ra thị trường khoảng 66.000 con heo cai sữa/năm.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

Công nghệ trại lạnh khép kín được áp dụng tại dự án, và đây là loại hình chăn nuôi tập trung, theo hướng thân thiện với môi trường.

Trại nuôi được xây dựng kín với hệ thống làm mát bằng nước, quạt hút gió, máng ăn tự động, uống nước tự động, hệ thống tự động điều chỉnh nhiệt độ bên trong…Mô hình chuồng trại lạnh khép kín, nhiệt độ luôn nằm ở mức ổn định, đàn heo ít bị mệt do ảnh hưởng nắng nóng, giúp heo vận động tốt, ăn khỏe và tăng trưởng ổn định. Chuồng trại được thông thoáng bằng hệ thống thông gió làm mát áp suất âm, hệ thống làm mát với cơ chế hoạt động theo nguyên lý tạo áp suất bên trong nhà nuôi, một đầu nhà nuôi gắn với quạt hút công nghiệp lưu lượng lớn hút khí nóng, và bụi bẩn ra bên ngoài. Đầu còn lại đối diện được lắp những giàn mát bằng các tấm làm mát khi không khí khô nóng qua tấm làm mát nước sẽ hấp thụ nhiệt từ không khí, không khí sẽ được giảm nhiệt độ và trở nên trong sạch hơn. Các tấm làm mát này được máy bơm thường xuyên cung cấp nước bằng cách tưới đều trên đỉnh bề mặt của tấm phân phối sau đó thấm ẩm trên toàn bộ bề mặt của các tấm làm mát..

Quy trình chăn nuôi của dự án như sau:



Hình 1. 2: Sơ đồ quy trình chăn nuôi của dự án.

Mô tả quy trình công nghệ:

Heo cái hậu bị giống trọng lượng khoảng 115kg nhập về trại. Heo giống nhập về đảm bảo được kiểm tra kỹ, tất cả đều khỏe mạnh, có giấy chứng nhận kiểm dịch (do cơ quan thú y cấp). Heo hậu bị chọn phải đáp ứng một số yêu cầu sau: Heo nái hậu bị chọn những con dài thân, mông vai nở, háng rộng, bốn chân thẳng, chắc chắn, có bộ móng tốt, âm hộ (hoa) phát triển tốt, núm vú nổi rõ, hai hàng vú thẳng phân bố đều, khoảng cách hai hàng vú gần nhau là tốt. Heo nái hậu bị có ít nhất 12 vú trở lên. Chú ý nên chọn những con có tính tình hiền lành. Heo đực hậu bị lý lịch rõ ràng, ngoại hình chọn những con có thân hình khỏe mạnh, cân đối, 4 chân vững chắc, lông, da bóng mượt, tinh nhanh, động tác đi lại tự nhiên vững chắc, đầu cổ kết hợp tốt, ngực sâu rộng, lưng rộng phẳng, dài, lưng và mông kết hợp tốt, đặc biệt hai hòn cả phải cân đối, to, lộ rõ ra ngoài, tính tình ưa hoạt động, có thể dữ tợn.

Đầu tiên heo giống nhập về trại được nhốt riêng trong nhà heo cách ly để nuôi thích nghi trong vòng 30 ngày đầu để theo dõi tất cả các biểu hiện bệnh, giúp heo thích nghi đồng thời kiểm soát chặt chẽ dịch bệnh để có biện pháp xử lý kịp thời, tránh lây lan bệnh.

Sau thời gian nuôi thích nghi, heo được nhập trại nuôi dưỡng. Đến giai đoạn động đực (sau khi nuôi dưỡng khoảng 3 tháng kể từ ngày nhập trại) tiến hành cho phối giống và chăm sóc đặc biệt. Heo nái sau khi phối giống thành công, mang thai khoảng 105 - 115 ngày kể từ lúc bắt đầu phối. Trước ngày sinh khoảng 1 tuần, chúng được chuyển cẩn thận sang nhà heo nái đẻ, chăm sóc cẩn thận để chờ sinh.

Sau thời gian mang thai, mỗi con heo nái sinh sản khoảng 10 - 12 con heo con. Thường heo nái đẻ nhanh 1 - 2 tiếng là xong, con nọ cách con kia 5 - 10 phút, heo con sẽ ra hết và chuẩn bị đẩy nhau ra ngoài. Lau chùi vệ sinh sạch sẽ heo nái, chuồng trại sau khi heo đẻ xong.

Sau khi sinh, heo con được nuôi chung với mẹ trong lồng ấm để cung cấp dinh dưỡng, quá trình chăm sóc này yêu cầu đòi hỏi về chuồng úm sạch sẽ, khô ráo và nhiệt độ đèn sao cho đảm bảo ngừa bệnh hô hấp và đi ngoài. Nếu heo mẹ thiếu sữa thì có thể cho heo con ăn dặm thêm các chế phẩm dinh dưỡng dành cho heo con sơ sinh. Từ 7 - 10 ngày sau sinh tập cho heo con ăn bằng loại thức ăn dễ tiêu. Sau khi cho con bú 21 - 28 ngày tuổi, heo nái được chuyển lại chuồng ban đầu. Heo con được chuyển sang trại cai sữa để xuất bán.

Heo được nuôi công nghiệp, áp dụng quy trình chăn nuôi trại lạnh, hợp vệ sinh, kiểm soát chất thải hiện đại, cụ thể như sau:

- Sử dụng chuồng trại tuân theo các quy định: thao tác cho ăn, uống nước được tự động hóa. Heo được cho ăn bằng thức ăn qua hệ thống silo tự động và cấp nước uống đến từng vị trí bằng núm uống tự động, bên dưới có máng thu gom khi bị rơi vãi.

- Chuồng heo được thiết kế là loại chuồng nền bê tông. Phân của heo được thải ra trên nền, nước tiểu heo sẽ tự động chảy xuống rãnh thu, phân heo nái và heo con được

thu gom trên nền chuồng. Phân heo nọc được dùng dụng cụ cào để cào, đẩy xuống rãnh thu. Nền chuồng thiết kế có độ dốc 0,2% để nước thải và phân từ quá trình xịt rửa chuồng chảy về rãnh thu dọc theo hai bên chuồng heo. Nước từ rãnh thu được thu về mương bằng ống PVC, mương dạng mương hở, độ dốc đáy 0,2% bố trí dọc theo rãnh thu trong chuồng nuôi. Sau đó nước thải và phân từ mương thoát nước trong chuồng trại thu gom theo hệ thống đưa về bể thu gom. Nước thải từ bể thu gom sẽ được bơm lên máy ép phân để tách và ép nước nhằm giảm độ ẩm trong phân. Phân sau khi ép được thu gom đóng vào các bao hai lớp, lớp trong là túi nilon, mỗi bao có trọng lượng 50kg vận chuyển đến nhà chứa phân tạm để lưu trữ trước khi xuất bán. Nước thải thì được đưa về Biogas và công trình xử lý nước thải để được xử lý.

- Chuồng nuôi của heo nọc và heo mang thai luôn đảm bảo nhiệt độ 18°C -24°C, độ ẩm 65 – 70%; Chuồng nuôi của heo nái đẻ phải đảm bảo nhiệt độ phải ổn định từ 27°C -28°C, thường xuyên vệ sinh chuồng sạch sẽ, quạt và nước phải kết hợp nhịp nhàng tránh tình trạng mất nước dẫn đến heo sốt bỏ ăn.

- Mô hình chăn nuôi trại lạnh được xây dựng khá quy mô, thiết kế hệ thống làm mát bằng các tấm làm mát, sử dụng nước làm mát tuần hoàn, kết hợp thông gió thông gió cưỡng bức bằng quạt để làm mát chuồng trại. Hệ thống quạt hút được đặt ở cuối trại, đầu còn lại đặt các tấm làm mát được làm ướt bằng nước. Khi quạt hút hoạt động, không khí nóng trong chuồng được hút ra và không khí mới được tràn vào thông qua các tấm làm mát, không khí qua tấm làm mát đã làm ướt sẽ trở thành không khí lạnh. Không khí sẽ di chuyển từ đầu đến cuối trại tạo môi trường mát mẻ, đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại.

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

- 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.

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

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

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

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của dự án là heo con cai sữa, heo nuôi lấy thịt từ 21 – 28 ngày tuổi (5-7 kg/con).

Số lượng heo nái đẻ tùy thuộc vào giống heo và quá trình chăn nuôi heo. Để đảm bảo heo con xuất ra thị trường chất lượng, Báo cáo tính toán trung bình thời gian nuôi heo là 165 ngày/lứa, mỗi lứa đẻ trung bình 10 con. Như vậy, trung bình năm trại cung cấp cho thị trường khoảng 66.000 heo con giống nuôi lấy thịt.

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

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021.

Tuy nhiên, để phù hợp với nhu cầu tiêu thụ trên thị trường hiện nay, Công ty xin điều chỉnh các nội dung so với quyết định chủ trương đầu tư được cấp lần đầu ngày 19/1/2021 theo quyết định số 143/QĐ-UBND; thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 về việc điều chỉnh quy mô dự án từ 24.000 con heo thịt/lứa thành 3.000 con heo nái và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 (điều chỉnh lần thứ 2). Do đó, báo cáo vẫn đánh giá giai đoạn thi công xây dựng sau khi điều chỉnh quy mô dự án

1.4.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng của dự án.

1.4.1.1. Nhu cầu vật liệu giai đoạn xây dựng.

- Vật liệu tương đối ít chủ yếu là: cát xây dựng, gạch thẻ, đá dăm, đá 1x2, đá 4x6, xi măng, sắt thép, sơn,..;
- Phương án vận chuyển: Chủ dự án hợp đồng với các nhà cung cấp vận chuyển nguyên vật liệu đến khu đất thực hiện dự án bằng xe tải 12 – 16 tấn, có thùng, trong quá trình vận chuyển thùng xe được phủ bạt kín để hạn chế bụi và đất cát rơi vãi, ảnh hưởng đến môi trường hai bên đường vận chuyển;
- Ngoài ra, còn một lượng đất dùng cho nhu cầu san nền được lấy từ hoạt động đào đắp đất xây dựng các hạng mục công trình (khối lượng đất đào đắp được tính toán tại mục 1.5 Biện pháp tổ chức thi công). Đất đào được sử dụng để đắp tại chỗ do đó giảm thiểu ô nhiễm do hoạt động vận chuyển đất đào đắp.
- Khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ cho quá trình thi công được Chủ đầu tư ước tính như sau:

Bảng 1. 2: Khối lượng vật liệu cần cung cấp trong quá trình xây dựng.

TT	Vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đá	Tấn	3.975
2	Cát	Tấn	4.863
3	Xi măng	Tấn	1.914
4	Sắt, thép	Tấn	3.611
5	Gạch	Tấn	12.125
6	Vật liệu khác (tôn, que hàn, sơn….)	Tấn	799
Tổng cộng		Tấn	**27.287**

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

1.4.1.2. Nhiên liệu

Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng dự án sử dụng dầu DO cho nhiều máy móc, thiết bị số lượng sử dụng khoảng 23 thiết bị gồm: xe ủi, xe tải, máy đào,... Nguồn cung cấp nhiên liệu tại các trạm xăng, dầu trên địa bàn huyện.

Nhu cầu nhiên liệu cần cho các phương tiện thi công được thể hiện theo bảng sau.

Bảng 1. 3: Nhu cầu nhiên liệu cung cấp cho các phương tiện thi công công trình.

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Lượng dầu DO dử dụng (l/ca)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (lít/giờ)
1	Máy đào	3	83	20,75
2	Máy ủi	2	46	5,75
3	Máy san	2	39	9,75
4	Máy đầm dùi	2	-	-
5	Cần cẩu	1	45	5,63
6	Xe tải	5	73	36,5
7	Máy trộn bê tông	2	-	-
8	Máy bơm nước	2	-	-
9	Xe tưới nước	1	23	2,88
10	Đầm bánh hơi	1	38	4,75
11	Xe lu	1	26	3,25
12	Máy nén khí	1	28	3,5
Tổng lượng sử dụng		**23**	**401**	**92,76**

(Nguồn: Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8/10/2015 về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng)

Ghi chú: 1 ngày hoạt động thi công 8 tiếng

1.4.1.3. Nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn thi công xây dựng dự án

a. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng là 80 l/người.ngày. Lượng nước này sẽ được lấy từ giếng khoan của công ty, Công ty sẽ tiến hành xin giấy phép khai thai và sử dụng nước dưới đất theo đúng quy định.

Lượng nước cấp cần dùng cho công nhân trong giai đoạn chuẩn bị và thi công vào thời điểm tập trung cao nhất là 50 (người) x 80 (lít/người/ngày) = 4.000 lít/ngày = 4,0m^3/ngày. Theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/22022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 80/2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp. Vì vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 4m^3/ngày.

b. Nhu cầu sử dụng nước cho xây dựng (bảo dưỡng máy móc, vệ sinh máy móc, thiết bị và làm mát máy.

Bảng 1. 4: Lưu lượng sử dụng nước cho quá trình vệ sinh, bảo dưỡng máy móc, thiết bị ở khu vực công trường.

STT	Quá trình phát sinh	Lưu lượng (m^3/ngày)
1	Nước xịt rửa bánh và gầm xe	0,4
2	Nước vệ sinh thiết bị và làm mát máy móc	1
3	Nước súc rửa, vệ sinh thiết bị trộn bê tông	0,6

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu dùng trong giai đoạn hoạt động của dự án.

1.4.2.1. Nguyên liệu phục vụ cho trang trại chăn nuôi.

Nhu cầu nguyên liệu phục vụ cho trang trại chăn nuôi chủ yếu thức ăn và thuốc phòng bệnh. Thức ăn là dạng thức ăn đã được đóng gói sẵn, không cần pha chế phối trộn. Thức ăn được lưu chứa trong các silo cám, đảm bảo dùng trong vài ngày, khi hết thức ăn xe bồn sẽ vận chuyển về và bơm đầy các silo.

Đối với lợn nái chửa kỳ I và chờ phối mức tiêu thụ thức ăn là 1,86 kg/con/ngày, (lượng phân thải ra 0,80 kg/con/ngày). Lợn nái chửa kỳ II mức tiêu thụ thức ăn là 1,86 kg/con/ngày (lượng phân thải ra là 0,88 kg/con/ngày). Lợn nái nuôi con mức ăn tiêu thụ là 3,7 kg/con/ngày (lượng phân thải ra là 1,07 kg/con/ngày).

Dự án hoạt động với quy mô tương ứng với số lượng heo tại thời điểm cao nhất là: 3.000 heo nái, 30 con heo đực, 3.620 con heo con, với nhu cầu thức ăn như sau:

Bảng 1. 5: Nhu cầu nguyên liệu sử dụng.

STT	Nguyên liệu	Khối lượng thức ăn (kg/con/ngày)	Khối lượng phân thải (kg/con/ngày)	Tổng khối lượng thức ăn (kg/ngày)	Tổng khối lượng phân thải (kg/ngày)
I	**Thức ăn cho heo mẹ (3.000 con) (chọn lượng thức ăn và phân thải lớn nhất)**	**3,7**	**1,07**	**11.100**	**3.210**
1	*Heo nái chửa kỳ I và chờ phối*	*1,86*	*0,80*	*5.580*	*2.400*
2	*Heo nái chửa kỳ II*	*1,86*	*0,88*	*5.580*	*2.640*
3	*Heo nái nuôi con*	*3,7*	*1,07*	*11.100*	*3.210*
II	**Thức ăn cho heo đực (30 con)**	2,3	1,07	69	32,10
III	**Thức ăn cho heo con dưới < 12kg (3.620 heo con)**	0,42	0,25	1.520,4	905
TỔNG CỘNG				**12.689,4**	**4.147,1**

Nguồn: PGS. TS Vũ Đình Tôn và cộng sự

1.4.2.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất, vaccin

Tất các loại hoá chất sử dụng trong chăn nuôi và xử lý nước thải chủ dự án cam kết không thuộc loại chất cấm sử dụng và được thu mua trong nước.

Bảng 1. 6: Nhu cầu sử dụng hoá chất trong giai đoạn hoạt động của trang trại

STT	Hóa chất	Công dụng	Thành phần/Đặc tính	Đơn vị	Số lượng
1	AldekolDes FF –5lit	Sát trùng chuồng trại, dụng dụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển	Glutaraldehyde, Quaternary, Ammonium chlorine	Lít/tháng	940
2	Ommicide - 5litre	Sát trùng chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi, phương tiện vận chuyển	Glutaraldehyde: 15%, Coco-QAC:10%	Lít/tháng	770

STT	Hóa chất	Công dụng	Thành phần/Đặc tính	Đơn vị	Số lượng
3	Cồn iot	Sát trùng vết thương cho vật nuôi	Phức hợp của iod với polyvinylpirrotidon là thuốc được dùng ngoài	Lít/tháng	680
4	Vôi bột	Sát trùng chuồng trại	Có tính sát trùng mạnh, diệt các cầu khuẩn sinh mủ, các liên cầu khuẩn, E.coli, trực khuẩn đóng dấu lợn, tụ huyết trùng, phó thương hàn,…	Bao/tháng	540
5	Cồn 70^0	Sát trùng dụng cụ	Cồn làm biến tính protein của vi sinh vật, tiêu diệt nấm, vi khuẩn nhưng không có tác dụng lên bào tử.	Lít/tháng	510
6	$KMnO_4$	Sát trùng chuồng trại	Là những tinh thể hình thoi dễ kết tinh, màu đỏ tím, hầu như đen, có ánh kim. Tan trong nước cho màu tím đậm.	Kg/tháng	235
7	Methylen Blu-1litre	Sát trùng vết thương	Thành phần chính của thuốc Xanh methylen là methylene blue. Thuốc được bào chế ở dạng viên nén, dung dịch bôi ngoài da hoặc thuốc tiêm.	Lít/tháng	80
8	Folmol	Xông hơi chuồng trại	Formol có tính chất sát trùng mạnh, giết chết tất cả các vi khuẩn gây bệnh, ngay cả nha bào của trực khuẩn nhiệt thán. Formol cũng là chất tiêu độc tốt.	Lít/tháng	360
9	E.M	Khử mùi hôi	**Là chế phẩm sinh học** tập hợp hơn 80 chủng vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí thuộc các nhóm: Vi khuẩn quang hợp, vi khuẩn lactic, nấm men, nấm mốc, xạ khuẩn được sử dụng phổ biến trong công nghiệp thực phẩm và công nghệ lên men	L/tháng	1.240
10	Zeolite			Kg/tháng	270

STT	Hóa chất	Công dụng	Thành phần/Đặc tính	Đơn vị	Số lượng
11	NaOH	Hệ thống xử lý nước thải	Có tính nhờn, làm bục vải, giấy và ăn mòn da.	Tấn/năm	10,6
12	PAC		Thành phần hóa học cơ bản là Poly Aluminium Chloride; Đây là chất trợ lắng, keo tụ trong quá trình xử lý nước thải.	Tấn/năm	14,12
13	Polymer		Chất hỗ trợ đông tụ, dạng bột màu trắng, tan trong nước, có tính ăn mòn; Công dụng chính là tăng khả năng đông tụ, tạo điều kiện dễ dàng để loại bỏ chất rắn ra khỏi nước. Sử dụng châm vào bể tạo bông của hệ thống xử lý nước thải	Tấn/năm	0,18
14	Chlorine	Khử trùng	Dạng bột trắng, mùi cay xốc, khi pha với nước có mùi vị nhằm tiêu diệt vi sinh, vi khuẩn, coliform.	Tấn/năm	0,35

Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

Công ty thực hiện tiêm phòng bệnh cho heo theo quy định tại Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn. Các bệnh phải tiêm phòng bắt buộc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 1. 7: Quy trình tiêm phòng cho heo

Loại vắc xin	Đực giống	Nái mang thai/ Nái nuôi con	Heo con	Tái chủng
Dịch tả	Chủng 2 lần /năm	Trước khi sinh 3-4 tuần hoặc sau khi sinh trên 2 tuần	Lần 1: 15-30 ngày tuổi Lần 2: 30-45 ngày tuổi	5-6 tháng
Lở Mồm Long Móng (FMD)			Lần 1: 14 ngày tuổi *) Lần 2 : 42 ngày tuổi	5-6 tháng
Tụ huyết trùng		Kết hợp tiêm với heo con (lần 1)	Lần 1: 20-30 ngày tuổi Lần 2 :45-50 ngày tuổi	5-6 tháng
Phó thương hàn			Lần 1:20-30 ngày tuổi Lần 2: 40-50 ngày tuổi	5-6 tháng
Tai xanh (PRRS)	Chủng 3 lần/năm	Sau khi sinh 14 - 28 ngày	Lần 1: 14-30 ngày Lần 2 : sau 28 ngày	4 tháng
Phù đầu lợn con	Chủng 2 lần/năm	Tiêm heo nái mang thai 2-3 tuần trước	Lần 1: 10-15 ngày Lần 2 : 14-24 ngày	5-6 tháng

Loại vắc xin	Đực giống	Nái mang thai/ Nái nuôi con	Heo con	Tái chủng
		khi đẻ/ Tiêm heo con sau 10 ngày tuổi		

Bảng 1. 8: Nhu cầu sử dụng vacxin trong chăn nuôi heo tại dự án

STT	Tên Vaccine, thuốc thú y	Liều lượng	Số lượng	Xuất xứ
I	**Vắc xin tiêm ngừa**	-	-	-
1	Vắc xin ngừa lở mồm long móng (LMLM type O)	02 liều/con	6.000 liều/năm	Thái Lan
2	Vắc xin dịch tả heo đông khô (SFV)	02 liều/con	6.000 liều/năm	Thái Lan
3	Vắc xin vô hoạt tụ huyết trùng heo chủng FgHC	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
4	Vắc xin ngừa heo tai xanh (PRRS)	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
5	Vắc xin phó thương hàn	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
6	Vắc xin phòng bệnh Đóng dấu lợn	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
7	Vắc xin phù đầu lợn con	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
II	**Thuốc thú y**	-	-	-
1	Amox	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
2	Ampi	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
3	Sắt (Fe)	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
4	Totraril 5%	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
5	Calci B12	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
6	Amino	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
7	Glucoza 5%	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
8	Ecotraz	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
9	CTC	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
10	Flopan	01 liều/con	3.000 liều/năm	Thái Lan
III	**Thuốc diệt côn trùng**			
1	Raccumin (0.75 TP)	-	10 kg/năm	Việt Nam
2	Flocoumafen: 0,005% (50mg/kg)	-	24 kg/năm	Việt Nam
3	Fipronil: 25g/L	-	4 lít/năm	Việt Nam

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

1.4.2.3. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

a. Máy móc thiết bị cho hoạt động chính của dự án

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

Bảng 1. 9: Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến trong quá trình vận hành dự án

STT	Tên hạng mục	ĐVT	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng
I	CHUỒNG HEO MANG THAI					
1	Ô mang thai 1 vách	Bộ	720	-	Thái Lan	Mới 100%
2	Ô mang thai 2 vách	Bộ	128	-	Thái Lan	Mới 100%
3	Quạt hút 1,5HP	Bộ	16	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
4	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	500	-	Thái Lan	Mới 100%
5	Bơm nước 1,5 HP	Cái	16	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
6	Hệ thống điện	Bộ	16	-	Việt Nam	Mới 100%
II	CHUỒNG HEO MANG THAI HẬU BỊ					
1	Ô mang thai 1 vách	Bộ	720	-	Thái Lan	Mới 100%
2	Ô mang thai 2 vách	Bộ	128	-	Thái Lan	Mới 100%
3	Quạt hút 1,5HP	Bộ	16	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
4	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	88	-	Thái Lan	Mới 100%
5	Bơm nước 1,5 HP	Cái	16	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
6	Hệ thống điện	Bộ	16	-	Việt Nam	Mới 100%
III	CHUỒNG HEO CAI SỮA					
1	Ô mang thai 1 vách	Bộ	720	-	Thái Lan	Mới 100%
2	Ô mang thai 2 vách	Bộ	128	-	Thái Lan	Mới 100%
3	Quạt hút 1,5HP	Bộ	32	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
4	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	52	-	Thái Lan	Mới 100%
5	Bơm nước 1,5 HP	Cái	16	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
6	Hệ thống điện	Bộ	16	-	Việt Nam	Mới 100%
IV	CHUỒNG HEO NÁI ĐẺ					
1	Chuồng heo nái đẻ 2 vách	Bộ	38	-	Thái Lan	Mới 100%
2	Chuồng heo nái đẻ 1 vách	Bộ	216	-	Thái Lan	Mới 100%
3	Lồng úm cho heo con	Cái	60	-	Thái Lan	Mới 100%
4	Máng tập ăn cho heo con	Cái	250	-	Thái Lan	Mới 100%
5	Quạt hút 1,5HP	Bộ	18	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
6	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	576	-	Thái Lan	Mới 100%
7	Bơm nước 1,5 HP	Cái	24	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
8	Hệ thống điện	TB	12	-	Việt Nam	Mới 100%
V	CHUỒNG HEO CÁCH LY					
1	Quạt hút 1,5 HP	Bộ	8	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
2	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	175	-	Thái Lan	Mới 100%
3	Máng ăn tự động 80 kg	Bộ	8	-	Thái Lan	Mới 100%
4	Bơm nước 1,5 HP	Cái	2	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
VI	CHUỒNG HEO NỌC					
1	Quạt hút 1,5 HP	Bộ	4	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
2	Tấm giấy làm mát 0,15x0,3x1,8	Tấm	36	-	Thái Lan	Mới 100%

STT	Tên hạng mục	ĐVT	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng
3	Bơm nước 1,5 HP	Cái	2	1,5HP	Đài Loan	Mới 100%
4	Ổ chuồng nọc 1 vách	Bộ	20	-	Thái Lan	Mới 100%
5	Ổ chuồng nọc 2 vách	Bộ	10	-	Thái Lan	Mới 100%
VII	**MÁY MÓC THIẾT BỊ KHÁC**					
1	Xe tải vận chuyển heo	Xe	05	15 tấn	Hàn Quốc	Mới 100%
2	Máy xịt thuốc sát trùng	Cái	04	0,2kw	Việt Nam	Mới 100%
3	Máy phát điện 550KVA	Cái	01	550KVA	Đài Loan	Mới 100%
4	Máy phun rửa áp lực cao 2 HP	Cái	10	2 HP	Việt Nam	Mới 100%
5	Xe rùa đẩy tay	Cái	15	100KG	Việt Nam	Mới 100%
6	Máy bơm nước cấp	Cái	10	1,5 HP	Việt Nam	Mới 100%
7	Bóng đèn chiếu sáng	Cái	2.000	20W	Việt Nam	Mới 100%
8	Bơm nước làm mát	Cái	32	1,5 HP	Đài Loan	Mới 100%
9	Máy ép phân	Cái	1	10- 15 m^3/giờ,10HP	Đài Loan	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

b. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến của công trình bảo vệ môi trường

- ***Công trình xử lý nước thải***

Bảng 1. 10: Danh mục máy móc, thiết bị lắp đặt mới cho hệ thống xử lý nước thải tại trang trại

TT	Nội dung công việc	ĐVT	SL
1	**BỂ GOM / BỂ CITI**		
1.1	Bơm gom Loại bơm chìm Q = 21m3/h, H = 10mH2O, N = 1.5kW Vật liệu: Thân và trục inox, cánh gang Phụ kiện kèm theo: van, khớp nối, dây kéo bơm Xuất xứ: Evergush - Taiwan	Cái	1
1.2	Máy khuấy chìm Công suất: 2HP Vật liệu: Thân inox, cánh gang dẻo Xuất xứ: Evergush - Taiwan	Cái	1
1.3	Máy tách phân Công suất: 300 - 600kg phân/ngày, độ ẩm 30 - 50% Công suất trục ép: 4kW Công suất bơm hút: 3kW Vật liệu: Thép tấm, thép ống, inox Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1
1.4	Phao mực nước Báo mức cạn, đầy Xuất xứ: Taiwan	Cái	1
2	**BỂ Anoxic**		

TT	Nội dung công việc	ĐVT	SL
2.1	Máy khuấy chìm - Công suất: 3HP - Vật liệu: inox - Xuất xứ: GSD - China	Cái	2
2.2	Khung đỡ máy khuấy chìm - Vật liệu: inox 304 - Xích kéo inox - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	2
3	**BỂ MBBR**		
3.1	Hệ khuấy trộn nước thải - Loại: Đĩa thổi khí tinh - Đường kính: 9" - Vật liệu màng EPDM - Xuất xứ: SSI - USA	Hệ	2
3.2	Máy thổi khí- Q = 14.9m3/ph, H =5m , N = 22kW- Điện áp: 380V x 3pha x 50Hz- Phụ kiện: motor, ống giảm thanh, van một chiều, van an toàn, dây cora…- Xuất xứ: Taiwan	Cái	2
4	**BỂ LẮNG VI SINH**		
4.1	Bơm bùn - Q =10.5 m3/h, H = 9 mH2O, N =0.75 kW - Vật liệu: Vỏ inox, cánh gang - Xuất xứ: Evergush - Taiwan	Cái	1
4.2	Ống trung tâm bể lắng - Vật liệu: SUS304 dày 1mm - Xuất xứ: HuyHoang	Cái	1
4.3	Máng thu nước - tấm chắn bùn- Vật liệu: SUS304 dày 1mm- Xuất xứ: HuyHoang	Bộ	1
5	**BỂ TRUNG GIAN**		
5.1	Bơm hóa chất - Lưu lượng: 50L/h - Áp lực: 10 psi - Điện áp: 45W, 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA	Cái	1
5.2	Bồn chứa hóa chất - Thể tích: 1000L - Vật liệu: Nhựa - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1
6	**BỂ KEO TỤ - TẠO BÔNG**		

TT	Nội dung công việc	ĐVT	SL
6.1	Bơm hóa chất PAC / Polymer - Lưu lượng: 50L/h - Áp lực: 10 psi - Điện áp: 45W, 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA	Cái	1
6.2	Bồn chứa hóa chất PAC / Polymer - Thể tích: 1000L - Vật liệu: Nhựa - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1
6.3	Motor khuấy trộn - Công suất: 1.5kW - Điện áp: 380V x 3pha x 50Hz - Cánh khuấy: inox 304 - Việt Nam - Xuất xứ motor: Đài Loan	Cái	1
7	**BỂ LẮNG HÓA LÝ**		
7.1	Lược rác tinh - Vật liệu: SUS304 - Lưới lược: 1mm - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1
7.2	Bơm bùn- Q =10.5 m3/h, H = 9 mH2O, N =0.75 kW- Vật liệu: Vỏ inox, cánh gang- Xuất xứ: Evergush - Taiwan	Cái	1
8	**BỂ KHỬ TRÙNG**		
8.1	Bơm hóa chất khử trùng- Lưu lượng: 50L/h - Áp lực: 10 psi - Điện áp: 45W, 220V, 1 pha, 50Hz - Xuất xứ: Bluewhite - USA	Cái	1
8.2	Bồn chứa hóa chất - Thể tích: 1000L - Vật liệu: Nhựa - Xuất xứ: Việt Nam	Cái	1
8.3	Đồng hồ lưu lượng - Kích thước: DN100 - Xuất xứ: Pmax - Malaysia	Cái	1
9	**BỂ CHỨA BÙN**		
9.1	Bơm bùn - Q =10.5 m3/h, H = 9 mH2O, N =0.75 kW - Vật liệu: Vỏ inox, cánh gang - Xuất xứ: Evergush - Taiwan	Cái	2

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Trần Vũ).

Công trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn phát sinh

Bảng 1. 11: Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến của công trình thu gom và vận chuyển chất thải rắn phát sinh

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Nơi sản xuất	Tình trạng
1	Thùng đựng chất thải rắn 120L – 660L	Cái	15	Việt Nam	Mới 100%
2	Chổi quét rác	Cái	10	Việt Nam	Mới 100%
3	Ky hốt rác	Cái	10	Việt Nam	Mới 100%

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

1.4.2.4. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn cung cấp điện cho dự án là nguồn cấp điện từ mạng lưới điện quốc gia. Nguồn cấp điện tại trạm biến áp, sau đó đưa đến các hạng mục công trình, mỗi hạng mục có hệ thống điều khiển và an toàn riêng cho lưới điện để tương thích với sử dụng.

Ước tính nhu cầu sử dụng điện cho dự án khoảng 400.000 Kwh/tháng.

Bảng 1. 12: Bảng tổng hợp sử dụng điện trong 1 tháng

STT	Tên hạng mục	Điện tiêu thụ kWh
1	Khu trại sản xuất chính, nhà ở công nhân	167.458,5
2	Khu chứa và xử lý chất thải	35.078
3	Cổng tường rào	1.500
4	Hệ thống làm mát	160.000
Tổng cộng		**364.036**
Chọn công suất tiêu thụ điện		**400.000**

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

Ngoài ra, để đảm bảo nhu cầu cung cấp điện cho Dự án hoạt động được liên tục trong trường hợp gặp sự cố từ lưới điện quốc gia, Dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 550KVA.

1.4.2.5. Nhu cầu sử dụng nước

– Nguồn nước sử dụng là nguồn nước từ giếng khoan trong trang trại. Nước ngầm được xử lý bằng ozon trước khi sử dụng cho hoạt động tại dự án. Chất lượng nước đạt QCVN 01-39: 2011/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vệ sinh nước dùng trong chăn nuôi và QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

– Mục đích khai thác: Cho hoạt động chăn nuôi và sinh hoạt.

– Nước giếng được bơm vào bể chứa nước sau đó được bơm lên đài rồi từ đài nước được truyền đến các thiết bị cần cung cấp.

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

– Nước sinh hoạt: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả, nhu cầu nước sinh hoạt (bao gồm nước tắm giặt, vệ sinh,...) trong giai đoạn hoạt động có khoảng 40 người làm việc tại trang trại, được tính toán là 80 lít/người/ngày đêm và Theo TCVN 4513:1988 – nhu cầu sử dụng nước cho 1người/1bữa ăn, lượng nước sử

dụng cho nhà ăn tập thể tính cho 1 công nhân là 20 lít/ngày. Cụ thể như sau:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: 40 người x 80 lít/người/ngày.đêm = 3,2m^3/ngày.đêm;

+ Nước cấp cho nấu ăn: 40 người x 20 lít/người/ngày.đêm = 0,8m^3/ngày.đêm;

Như vậy, tổng lượng nước dùng cho sinh hoạt, ăn uống của công nhân viên trong toàn trang trại là: 3,2 + 0,8 = 4 m^3/ngày.

b. Nhu cầu sử dụng nước chăn nuôi heo

Nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động. Trang trại nuôi heo theo công nghệ mới tiết kiệm nước, phun rửa chuồng trại bằng máy phun nước áp lực cao, không có hoạt động tắm heo. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của trang trại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 13: Nhu cầu sử dụng nước khu trại heo

STT	Phân loại		Định mức (lít/con) *	Đầu con (con)	Lượng nước cấp (lít/ngày)
1	Nước uống heo nái	Heo nái hậu bị	8 – 12	3.000	60.000
		Heo nái chửa	15 - 20		
		Heo mẹ nuôi con	15 - 20		
2	Nước uống heo đực giống		10 – 12	30	360
3	Nước uống heo con	Heo mới cai sữa	1,2 - 2	3.620	14.480
		Heo con	2 – 4		
4	Nước vệ sinh chuồng trại		5lit/m^2	32.178,62	160.893,1
5	Nước sát trùng xe và công nhân		-	-	750
7	Nước làm mát cấp bổ sung hàng ngày *(Lượng cấp ban đầu 26m^3, lượng bổ sung hàng ngày 9,989 m^3/ngày, tính theo lượng nước cấp lớn nhất)*		-	-	9.989
Tổng cộng (m^3)					**246.472,1**

*Nguồn *: Chăn nuôi và các vấn đề ô nhiễm môi trường, PGS. TS Bùi Hữu Đoàn và cộng sự*

- **Nước dùng cho sát trùng:** bình quân 01 người là 05 Lít/lần, mỗi ngày 02 lần và tổng số công nhân hoạt động của trại là 40 người. Nước sát trùng xe: dự kiến bình quân có khoảng 7 xe ra vào trại:

(5lít/người x 2 lần x 40 người) + (25lít x 7xe x 2 lần) = 750lít/ngày = 0,75 m^3/ngày.

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

W_{cc} = 15 lít/giây/đám cháy x 2 giờ x 3.600 giây/1.000 = 108m^3

- **Nước sử dụng cho làm mát:** toàn trại có 26 nhà heo các loại (nhà heo nọc, nhà heo nái đẻ, nhà heo mang thai, nhà heo cách ly, nhà heo nái mang thai hậu bị,..). Lượng nước sử dụng cho làm mát cấp lần đầu ước tính khoảng 26m^3 và cấp bổ sung hàng ngày do quá trình bay hơi với lượng nước khoảng 7 lít/ngày.tấm. Dự án sử dụng 1.427 tấm làm mát như vậy lượng nước cấp bổ sung cho các tấm làm mát khoảng: 1.427 tấm × 7 lít/ngày.tấm = 9.989 lít/ngày = 9,989 m^3/ngày.

- Tính toán lượng nước dùng cho việc tưới cây

Diện tích đất quy hoạch cho cây xanh, thảm cỏ cây xanh tiểu cảnh, đất trống trong khuôn viên dự án là 115.824,08m^2, hiện trạng là đất trống và đất trồng cây lâu năm. Khi dự án bắt đầu thi công chủ dự án sẽ tiến hành trồng cây trên diện tích đất trên, trồng cây theo băng, theo dãi để giảm mùi, cụ thể các loại cây trồng dự kiến như sau:

+ Cây keo lá trảm (Cây lâm nghiệp) với diện tích dự kiến khoảng 40.000 m^2

+ Cây ăn quả (dự kiến là chuối lùn, cây nông nghiệp) với diện tích dự kiến khoảng 40.000 m^2 (theo khảo sát thực tế loại đất tại địa phương phù hợp với trồng cây ăn quả nêu trên)

+ Thảm cỏ, cây xanh tiểu cảnh với diện tích dự kiến khoảng 35.258,62 m^2

+ Còn lại là đất trống.

Tính toán lượng nước dùng cho tưới cây tại dự án vào mùa khô :

- *Cây ăn quả* (dự kiến là chuối lùn, cây nông nghiệp-tưới gốc): nhu cầu nước tưới cho cây chuối lùn vào mùa nắng là 25 lít nước/cây/ngày, mật độ cây chuối là 2.500 cây/ha (*Nguồn: Cục trồng trọt và Ban Quản lý Trung ương các dự án thủy lợi – Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, (2021). Sổ tay hướng dẫn canh tác cây chuối thích ứng với biến đổi khí hậu phát hành năm 2021).* Nhu cầu nước tưới cho cây chuối lùn 25 lít nước/cây/ngày, mật độ cây chuối là 2.500 cây/ha, số lượng cây cần tưới là 40.000 m^2 x 2.500 cây/ha = 10000 cây. Vào mùa khô, trang trại tưới gốc cây chuối định kỳ 4 lần/tuần, lượng nước tưới gốc cây chuối cần sử dụng là: (25 × 10.000 x 4)/7= 142,86m^3/ngày.

- *Thảm cỏ, cây xanh tiểu cảnh:*

Cây xanh và thảm cỏ trồng xung quanh nhà điều hành, khu vực cổng vào thì không sử dụng nước thải sau xử lý để tái sử dụng cho tưới cây.

- *Cây keo là trảm:*

Cây keo lá trảm (Cây lâm nghiệp – tưới gốc). Theo định mức của FAO gợi ý thì định mức sử dụng nước tưới là 10-40 lít/cây/lần, lấy giá trị trung bình là 25 lít/cây/lần. Với diện tích dự kiến khoảng 40.000 m^2, mật độ trồng khoảng 3.000 cây/ha, số lượng cây cần tưới là 40.000 m^2 x 3.000 cây/ha = 12.000 cây. Vào mùa khô, trang trại tưới gốc cây keo định kỳ 4 lần/tuần, lượng nước tưới gốc cây keo cần sử dụng là: (25 × 12.000 x 4)/7= 171,43 m^3/ngày.

➔ Vậy nhu cầu nước tưới mùa khô cho cây là: **314,29** m^3/ngày.

Mùa mưa:

Trại tiến hành tưới gốc cây trồng vào mùa mưa với tần suất 1 lần/tuần. Lượng nước tưới cây vào mùa mưa được tính tương tự mùa khô, trong đó:

+ Nước tưới cây keo: Vào mùa mưa, trang trại tưới gốc cây keo định kỳ 1 lần/tuần, lượng nước tưới gốc cây keo cần sử dụng là: (25 × 12.000 x 2)/7= 42,86m^3/ngày.

+ Nước tưới cây chuối: Vào mùa mưa, trang trại tưới gốc cây chuối định kỳ 1lần/tuần, lượng nước tưới gốc cây chuối cần sử dụng là: (25 × 10.000 x 1)/7= 35,71m^3/ngày.

➔ Vậy nhu cầu nước tưới mùa mưa cho cây là: **78,57** m^3/ngày.

Lượng nước cần cung cấp cho hoạt động chăn nuôi của dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 1. 14: Cân bằng lượng nước cấp và lưu lượng nước thải phát sinh.

Stt	Mục đích sử dụng	Mô tả	Nhu cầu sử dụng m^3/ngày.đêm		Nước thải phát sinh m^3/ngày.đêm		Nước tái sử dụng m^3/ngày.đêm		Ghi chú
			Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	Mùa khô	Mùa mưa	
1	Nước cấp cho sinh hoạt	40 người x 100lít/người/ngày	4	4	3,2	3,2	-	-	Nước giếng khoan
2	Nước uống heo nái	20 lít	60	60	48	48	-	-	
3	Nước uống heo đực giống	12 lít	0,36	0,36	0,29	0,29	-	-	
4	Nước uống heo con	4 lít	14,48	14,48	11,58	11,58	-	-	
5	Nước vệ sinh chuồng trại	5 lít/m^2/ngày x 32.178,62	160,89	160,89	160,89	160,89	160,89	160,89	Nước sau xử lý
6	Nước làm mát bổ sung	-	9,99	9,99	Bốc hơi	Bốc hơi	9,99	9,99	Nước sau xử lý
7	Nước sát trùng người, xe	(10lít/người/ngày x 40 người)+ (25lít x 7xe x 2 lần)	0,75	0,75	0,6	0,6	-	-	Nước giếng khoan
TỔNG NHU CẦU SỬ DỤNG NƯỚC			**250,47**	**250,47**	**224,56**	**224,56**	**170,88**	**170,88**	

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

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

1.5.1. Nhu cầu lao động

– Cán bộ công nhân viên của trang trại trong giai đoạn hoạt động của dự án dự kiến khoảng 40 người, cụ thể như sau:

Bảng 1. 15: Nhu cầu lao động của công ty

TT	Loại lao động	Số lượng
1	Quản đốc trại chăn nuôi	01
2	Nhân viên quản lý	01
3	Bác sĩ thú y	01
4	Công nhân kỹ thuật	04
5	Công nhân	32
6	Công nhân kỹ thuật phụ trách môi trường	01
Tổng cộng		**40**

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

1.5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện các công việc trong quá trình triển khai dự án bao gồm các nội dung cần thực hiện cụ thể như sau:

- Từ tháng 12/2020 đến tháng 06/2026: Hoàn thành thủ tục pháp lý dự án; xây dựng và lắp đặt thiết bị.

- Từ tháng 07/2026: Đi vào hoạt động.

1.5.2.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án: 120.000.000.000 VNĐ (Một trăm hai mươi tỷ đồng), trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án: 33.000.000.000 đồng (Ba mươi ba tỷ đồng).

- Vốn huy động: 87.000.000.000 đồng (Tám mươi bảy tỷ đồng).

1.5.3. Các hạng mục công trình của dự án.

Tổng diện tích của dự án là 176.293,1m^2. Các hạng mục công trình được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 1. 16: Hạng mục công trình của dự án.

TT	Hạng mục	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Diện tích /đơn nguyên	Diện tích tổng	Tỷ lệ %
I	**CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CHÍNH**					**32.178,62**	**18,25**
1	Nhà heo nọc	1	82,60	15,70	1.296,82	1.296,82	
2	Nhà heo mang thai	6	80	15,20	1.216	7.296	
3	Nhà heo phối nái hậu bị	1	80	17,40	1.392	1.392	
4	Nhà heo nái hậu bị	1	79,80	8,60	686,28	686,28	

TT	Hạng mục	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Diện tích /đơn nguyên	Diện tích tổng	Tỷ lệ %
5	Nhà heo nái phát triển hậu bị	4	80	16,20	1.296	5.184	
6	Nhà nuôi heo con sau cai sữa	6	80	16,40	1.312	7.872	
7	Nhà heo nái đẻ	7	78,40	15,40	1.207,36	8.451,52	
8	Chuồng heo cách ly	1	33,50	10,50	351,75	351,75	
II	**CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ**					**15.980,15**	**9,06**
1	Nhà sát trùng xe	1	16,00	5,00	80	80	
2	Phòng sát trùng dụng cụ, thức ăn	1	8,00	7	56	56	
3	Nhà phục vụ người lao động	-	-	-	-	1.035,30	
4	Nhà bảo vệ	1	7	5	35	35	
5	Nhà cách ly công nhân	1	20,60	7	144,20	144,20	
6	Nhà sát trùng công nhân cách ly	1	11,80	8	94,40	94,40	
7	Nhà để xe	1	11	4	44	44	
8	Nhà ăn, bếp nấu ăn	1	15	10	150	150	
9	Tháp nước sinh hoạt	2	3,80	2,60	9,88	19,76	
10	Nhà kỹ thuật	1	-	-	-	206	
11	Nhà phơi đồ	1	13	5,1	66,3	66,3	
12	Nhà để máy phun sát trùng	1	6,00	2,00	12	12	
13	Nhà điều hành	1	19,00	7,00	133	133	
14	Nhà nghỉ trưa, ăn ca	1	23,00	10,00	230	230	
15	Kho cám	1	20,00	20,00	12	400	
16	Phòng sát trùng công nhân xuống chuồng	1	22,00	13,00	286	286	
17	Nhà chờ xuất, nhập heo	1	10,00	8,00	80	80	
18	Nhà máy phát điện	1	11,00	11,00	121	121	
19	Kho bảo trì	1	14,00	12,00	168	168	
20	Kho dụng cụ, kho hóa chất	1	8,00	8,00	64	64	
21	Bể nước heo uống	1	11,78	7,92	93,30	93,30	
22	Bể nước xịt rửa chuồng	1	11,78	7,92	93,30	93,30	
23	Silo cám	26	3,00	3,00	9	234	
24	Silo tổng	8	5,00	4,20	21	168	
25	Trạm điện	1	7,00	7,00	49	49	
26	Sân để xe	1	22,00	15,00	330	330	
27	Khu xử lý ozon	1	15	15	225	225	
28	Bể bê tông chứa nước mưa	2	11,78	7,92	93,30	186,60	
29	Sát trùng xe	1	12	5	60	60	
30	Hố bơm	3	4	4	16	48	
		2	3	3	9	18	

TT	Hạng mục	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Diện tích /đơn nguyên	Diện tích tổng	Tỷ lệ %
31	Đường nội bộ và vận chuyển heo	-	-	-	2.025	2.025	
32	Hồ chứa nước mưa	1	85	85	7.225	7.225	
33	Hồ chứa nước mưa 2	1	60	30	1.800	1.800	
III	**CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**					**11.236,05**	**6,37**
1	Nhà đặt máy ép phân, ép bùn	1	20	10	200	200	
2	Nhà để phân	1	30	8,20	246	246	
3	Sân phơi bùn	1	40	40	1.600	1.600	
4	Nhà chứa chất thải nguy hại	1	4,50	4,50	20,25	20,25	
5	Nhà chứa chất thải thông thường	1	4,50	4,50	20,25	20,25	
6	Hầm hủy xác	1	12	6	72	72	
7	Nhà xử lý heo chết	1	10	8	80	80	
8	Hố CT	1	10,50	10,50	110,25	110,25	
9	Hầm biogas	1	79	50	3.950	3.950	
10	Hồ điều hòa	1	60	34	2.040	2.040	
11	Hồ sinh học	1	40	30	1.200	1.200	
12	Cụm xử lý nước thải	1	35,65	18,30	652,40	652,40	
13	Hồ chứa nước thải sau xử lý	1	30	30	900	900	
14	Nhà điều hành xử lý nước thải	1	21	6,9	144,9	144,9	
IV	**DIỆN TÍCH KHÁC**					**116.898,28**	**66,31**
1	Hành lang bảo vệ suối					1.074,2	**0,61**
2	Cây xanh thảm cỏ					35.258,62	**20**
3	Cây xanh lâu năm					80.000	**45,38**
4	Đất trống					565,46	**0,32**
	TỔNG CỘNG					**176.293,10**	**100**

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

- Các hạng mục công trình chính: 31.178,62 m^2. Chiếm khoảng 18,25% trên tổng diện tích;
- Các hạng mục công trình phụ trợ: 15.980,15 m^2. Chiếm khoảng 9,06% trên tổng diện tích;
- Công trình bảo vệ môi trường: 11.236,05 m^2. Chiếm khoảng 6,37% trên tổng diện tích.
- Diện tích đất cây xanh: 35.258,62m^2. Chiếm 20% trên tổng diện tích.
- Diện tích đất trống: 565,46 m^2. Chiếm khoảng 0,32% trên tổng diện tích.
- Diện tích cây xanh lâu năm: 80.000 m^2. Chiếm khoảng 45,38% trên tổng diện tích.
- Diện tích hành lang bảo vệ suối: 1.074,2. Chiếm khoảng 0,61% trên tổng diện tích.

Mô tả và đánh giá các hạng mục của dự án:

– ***Nhà phối và nhà heo nái hậu bị:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà nuôi heo cai sữa:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà heo mang thai:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà heo nái đẻ:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà heo nọc:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà heo nái phát triển hậu bị:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Chuồng heo cách ly:*** Kết cấu công trình: móng đá chẻ giằng móng bằng bê tông, cột bê tông, vì kèo xà gồ thép, tường xây gạch, nền bê tông, mái lợp tôn sóng vuông tráng kẽm, trần nhà bằng tôn lạnh; cửa ra vào khung sắt, pano sắt; Trại được thiết kế cửa đối lưu đảm bảo thông thoáng cho chuồng trại; Nước rửa chuồng được bố trí chảy ra cống phía sau chuồng theo đường dẫn về Biogas.

– ***Nhà bảo vệ:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt

quét sơn nước, mái lợp tole màu, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính khung nhôm kính.

– ***Nhà phục vụ người lao động***: bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu dày, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính, cửa nhà vệ sinh khung nhôm kính.

– ***Phòng sát trùng dụng cụ, thức ăn:*** Kết cấu công trình nền được đổ bê tông cốt thép dày 20cm, có hệ thống thoát nước đáy, tường xây gạch, tô 2 mặt, sơn nước, vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu.

– ***Nhà cách ly công nhân***: bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu dày, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính, cửa nhà vệ sinh khung nhôm kính.

– ***Nhà sát trùng công nhân cách ly:*** Kết cấu công trình nền được đổ bê tông cốt thép dày 20cm, có hệ thống thoát nước đáy, tường xây gạch, tô 2 mặt, sơn nước, vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu.

– ***Nhà ăn, bếp nấu ăn:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, trần thạch cao, mái lợp tole màu, cửa sổ, cửa chính, cửa khung nhôm kính chịu lực.

– ***Nhà để xe:*** nền bê tông, cột thép ống Ø114mm, mái lợp tole màu.

– ***Nhà kỹ thuật:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, trần thạch cao, mái lợp tole màu, cửa sổ, cửa chính khung nhôm kính chịu lực.

– ***Nhà phơi đồ:*** nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt, mái lợp tole màu.

– ***Nhà để máy phun sát trùng:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu dày, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính, cửa nhà vệ sinh khung nhôm kính mờ.

– ***Nhà nghỉ trưa, ăn ca:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu dày, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính, cửa nhà vệ sinh khung nhôm kính.

– ***Phòng sát trùng công nhân xuống chuồng:*** Kết cấu công trình nền được đổ bê tông cốt thép dày 20cm, có hệ thống thoát nước đáy, tường xây gạch, tô 2 mặt, sơn nước, vì kèo sắt V5 sơn chống gỉ, lợp tôn màu.

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

– ***Nhà sát trùng xe:*** Kết cấu công trình nền được đổ bê tông cốt thép dày 20cm, có hệ thống thoát nước đáy, tường xây gạch, tô 2 mặt, sơn nước, vì kèo sắt V5 sơn

chống gỉ, lợp tôn màu.

– ***Nhà điều hành:*** nền bê tông lát gạch men, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu dày, trần lợp tôn lạnh, cửa sổ, cửa chính, cửa nhà vệ sinh khung nhôm kính mờ.

– ***Kho dụng cụ cơ khí, hóa chất:*** nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu, trần lợp tôn lạnh, cửa sắt.

– ***Kho bảo trì:*** nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu, trần lợp tôn lạnh, cửa sắt.

– ***Trạm điện.***

– ***Kho cám:*** nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt quét sơn nước, mái lợp tole màu, trần lợp tôn lạnh, cửa sắt.

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

– ***Tháp nước heo uống, tháp nước sinh hoạt:*** Được bố trí trên cao đảm bảo đủ cột áp để cấp nước tới các khu vực.

– ***Bể nước heo uống:*** bể bê tông, có tráng lớp chống thấm.

– ***Bể nước xịt rửa chuồng:*** bể bê tông, có tráng lớp chống thấm.

– ***Cổng, tường rào:***

+ Xây dựng tường rào bao xung quanh trang trại.

+ Tường rào được xây bằng gạch Block cao 2,0 m.

– ***Hồ chứa nước mưa 1:*** hồ đất lót bạt HDPE

– ***Hồ chứa nước mưa 2:*** hồ đất lót bạt HDPE.

– ***Nhà chứa chất thải thông thường:*** Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt.

– ***Nhà chứa chất thải nguy hại:*** Kết cấu công trình: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt, có gờ chắn và hố thu gom phòng ngừa sự cố tràn đổ CTNH.

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

– ***Sân phơi bùn:***

– ***Nhà đặt máy ép phân:*** Nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây kín tô 2

mặt quét sơn nước, mái lợp tole.

– ***Nhà xử lý heo chết:*** Nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung thép hộp, cánh tôn;

– ***Nhà điều hành xử lý nước thải:*** Nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi màu trắng, mái lợp tôn, cửa ra vào khung thép hộp, cánh tôn.

– ***Hố CT:*** Vật liệu bê tông cốt thép, có trát lớp chống thấm.

– ***Hầm biogas:*** hố đất, lót đáy và phủ mặt bằng tấm HDPE.

– ***Hồ điều hòa:*** Hồ đất, lót bạt HDPE.

– ***Hồ sinh học:*** Hồ đất, lót bạt HDPE.

– ***Cụm bể xử lý nước thải:*** Vật liệu bê tông cốt thép, có trát lớp chống thấm.

– ***Hồ chứa nước thải sau xử lý:*** hồ đất, lót bạt HDPE.

– ***Hệ thống cây xanh, thảm cỏ:*** Dự án sẽ bố trí 35.258,62 m^2 đất để trồng cây xanh (chiếm tỷ lệ 20 % diện tích trang trại).

CHƯƠNG 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Sự phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc Gia:

– Theo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Quy hoạch yêu cầu các dự án chăn nuôi heo phải đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường, như:

+ Phát triển nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp hữu cơ; tăng cường tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp; hạn chế, sử dụng có kiểm soát phân bón vô cơ, hóa chất bảo vệ thực vật và các loại kháng sinh trong trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản.

+ Xây dựng hệ thống xử lý chất thải chăn nuôi đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi ngay tại nguồn, không để phát tán ra môi trường.

– Dự án Trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 3.000 con heo nái được triển khai tại một khu vực có tiềm năng về phát triển chăn nuôi heo. Dự án được đầu tư bởi một doanh nghiệp có uy tín, có kinh nghiệm trong lĩnh vực chăn nuôi heo. Dự án được xây dựng theo quy hoạch phát triển chăn nuôi của tỉnh Bình Phước. Do đó, dự án này có tính phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia. Dự án phù hợp với Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững tại Quyết định số 150/QĐ-TTg, ngày 28 tháng 01 năm 2022, của Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định 1520/QĐ-TTg ngày 06 tháng 10 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn 2045; Quyết định 611/QĐ-TTg ngày 08/07/2024 phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030.

Sự phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường vùng

Theo quyết định số 463/QĐ-TTg ngày 14/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kì 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050 như sau:

- Mục tiêu lập quy hoạch:

+ Là vùng phát triển năng động, có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao. Tập trung phát triển mạnh khoa học, công nghệ và hệ sinh thái đổi mới sáng tạo, công nghiệp chế biến.

- Quan điểm quy hoạch:

+ Việc lập Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ phải bảo đảm phù hợp, thống nhất, đồng bộ với mục tiêu, định hướng của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đất nước thời kỳ 2021-2030.

+ Bảo đảm giảm thiểu các tác động tiêu cực do kinh tế - xã hội, môi trường gây ra đối với sinh kế của cộng đồng dân cư. Quá trình lập quy hoạch cần kết hợp với các chính sách khác thúc đẩy phát triển các khu vực khó khăn, đặc biệt khó khăn và đảm bảo sinh kế bền vững của người dân.

Sự phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Bình Phước

Dự án phù hợp theo quy định của Quyết định số 48/2017/QĐ-UBND ngày 13 tháng 11 năm 2017 của UBND tỉnh về phê duyệt quy hoạch chăn nuôi, cơ sở giết mổ gia súc gia cầm tập trung trên địa bàn tỉnh Bình Phước giai đoạn 2017 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2030; và định hướng phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021 – 2030 và tầm nhìn 2045 là Bình Phước trở thành trung tâm chăn nuôi và xuất khẩu sản phẩm chăn nuôi tiên tiến và hiện đại của cả nước và khu vực Đông Nam Á.

Theo Nghị quyết số 01/NQ-HĐND ngày 17/01/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Phước về việc thông qua quy hoạch tỉnh Bình Phước thời kì 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050 có đề cập như sau:

- Phát triển công nghiệp nhanh và bền vững theo hướng ưu tiên các ngành có giá trị gia tăng cao như: chế biến, chế tạo, phụ trợ, năng lượng tái tạo, vật liệu, công nghệ thông tin,... Chú trọng nâng cao trình độ công nghệ.

- Phát triển ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung theo tiêu chuẩn an toàn, từng bước hình thành các vùng nông nghiệp quy mô lớn, hướng vào các sản phẩm có giá trị kinh tế cao, đặc biệt là những sản phẩm có lợi thế cạnh tranh của tỉnh.

Theo Nghị quyết số 01/2022/NQ-HĐND ngày 31/03/2022 của Hội đồng nhân dân Ban hành Quy định về chính sách khuyến khích ưu đãi và hỗ trợ đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước theo PL I Ngành, nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư và ưu đãi đầu tư về Bảo vệ môi trường "thu gom, xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải tập trung", theo phụ lục III danh mục địa bàn ưu đãi đầu tư trong đó có địa bàn huyện Bù Đăng.

Do đó, việc thực hiện Dự án Trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 3.000 con heo nái tại xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng là hoàn toàn phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh và quy hoạch khác có liên quan.

Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021, điều chỉnh lần thứ 2 ngày 26/12/2024.

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

Trong quá trình dự án đi vào vận hành có phát sinh nước thải (nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi); chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường), chất thải nguy hại. Với những nguồn thải trên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu, xử lý và quản lý phù hợp với từng nguồn phát sinh, không để chất thải chưa xử lý hoặc xử lý chưa đạt quy chuẩn theo quy định ra môi trường. Nước thải tại dự án được xử lý đạt QCVN 01-195:2022/BNNPTNT, QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B trước khi tái sử dụng để rửa chuồng và tưới cây (sau khi được hợp chuẩn, hợp quy theo quy định) trong khu vực dự án, không xả thải ra môi trường sông, suối.

Về môi trường đất: dự án không xả thải chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải trực tiếp ra môi trường đất, không có các hoạt động có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 01-195:2022/BNNPTNT để tái sử dụng tưới cây trong phạm vi dự án sau khi được hợp chuẩn, hợp quy theo quy định.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

3.1.1. Thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Trước khi triển khai dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp cùng đơn vị có chức năng kiểm tra phân tích, lấy mẫu thành phần môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án để đánh giá khả năng chịu tác động của môi trường tại khu vực này khi dự án đi vào hoạt động sản xuất.

Qua kết quả phân tích được thể hiện ở mục 3 cho thấy, hiện trạng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án chưa bị ảnh hưởng, tác động xấu. Các chỉ tiêu phân tích môi trường đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép. Qua các kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường tại khu vực này đảm bảo đủ khả năng tiếp nhận nguồn khí thải của dự án.

3.1.2. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường bị tác động bởi dự án

3.1.2.1. Các đối tượng nhạy cảm về môi trường gần nhất có thể bị tác động của dự án.

Trong bán kính 200m từ ranh khu đất không có nhà ở, trong bán kính 400m từ ranh khu đất không có khu dân cư tập trung sinh sống hiện hữu, trong khoảng cách 500m từ ranh khu đất không có các công trình công cộng, nơi tập trung đông người và khu xử lý chất thải nguy hại.

Trong bán kính 500m xung quanh khu đất không có sông

Ranh khu đất cách ranh quy hoạch đất ở khoảng 130m (tại thời điểm khảo sát trong phạm vi quy hoạch đất ở cách ranh khu đất khoảng 500m không có nhà ở hiện hữu).

Theo quy định tại Điều 5 của Thông tư số 23/2019/TT - BNNPTNT ngày 30/11/2019 thì khoảng cách từ trang trại đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, khu dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét. Địa điểm thực hiện dự án của Trang trại chăn nuôi hoàn toàn đảm bảo theo quy định.

3.1.2.2. Danh mục và hiện trạng các loại thực vật, động vật hoang dã, trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có trong vùng có thể bị tác động do dự án.

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

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

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

3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án

3.2.1. Đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải

3.2.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

Khu đất dự án có địa hình tương đối bằng phẳng. Hướng dốc chính của địa hình khu vực đổ từ hướng Bắc về hướng Nam, độ dốc địa hình tự nhiên 1^0. Nhìn chung rất thuận lợi cho việc xây dựng hệ thống thoát nước nội bộ và hệ thống thoát nước ra môi trường ngoài.

Theo báo cáo tổng hợp dự án xây dựng phân vùng xả thải nước thải vào nguồn tiếp nhận trên địa bàn tỉnh Bình Phước, đặc điểm địa chất khu vực Bù Đăng có cấu tạo địa chất công trình của khu vực tính đến độ sâu 15m gồm 4 lớp:

- Lớp 1: Á sét pha cát màu vàng nhạt, trạng thái nửa cứng, độ sâu trung bình lớp là 3m.

- Lớp 2: Sét lẫn sỏi sạn laterit phong hóa có màu nâu đỏ lẫn sám trắng, trạng thái cứng có độ sâu trung bình 6m

- Lớp 3: Á sét màu sám trắng, màu nâu đỏ pha cát, trạng thái nửa cứng có độ sâu đáy trung bình là 11m

Lớp 4: Á sét màu xám trắng, trạng thái nửa cứng lẫn sạn sỏi thạch anh, chưa phát hiện lớp đáy.

Địa chất tại khu vực dự án nói chung thuộc loại trung bình với sức chịu tải tương đối tốt tạo điều kiện thuận lợi cho việc xây dựng công trình, cường độ nén của đất khoảng 1,4 kg/cm^2 phù hợp để xây dựng công trình kết cấu BTCT từ 1 đến 2 tầng không phải gia cố nền móng. Địa chất công trình tốt tiết kiệm cho việc xây dựng móng công trình kiến trúc hạ tầng kỹ thuật.

Nhìn chung, Khu vực thực hiện dự án có địa hình khá bằng ở khu trung tâm và triền dốc ở các phía xung quanh nên điều kiện thuận lợi để thoát nước, không gây ngập úng vào mùa mưa. Địa hình tương đối bằng phẳng, dốc nhẹ; điều kiện địa chất thuận lợi trong việc xây dựng nền móng các công trình không gây sạt lở, sụt lún; biến động khí hậu khu vực không nhiều, nền nhiệt độ cao quanh năm, ẩm độ cao. Khí hậu khu vực dự án tương đối ôn hòa, ít thiên tai như bão, lụt, ...đây là điều kiện thuận lợi về địa hình để xây dựng trang trại chăn nuôi heo.

3.2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu của khu vực Dự án mang tính chất đặc trưng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. Chế độ của khu vực này ít thiên tai. Nhiệt độ thời tiết không khắc nghiệt nên không gây ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống của người dân trong vùng.

Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa. Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11 và mùa khô từ kéo dài từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau.

Theo số liệu thống kê về khí tượng quan trắc trạm Đồng Xoài nhiều năm qua và Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022, xuất bản năm 2023 điều kiện khí tượng - thủy văn vùng dự án có đặc điểm như sau:

a. Nhiệt độ không khí

Bảng 3. 1: Nhiệt độ (oC) không khí trung bình tại trạm Đồng Xoài

Đơn vị: ^{0}C

	2018	2019	2020	2021	2022
Bình quân năm	**27,2**	**27,3**	**27,5**	**27,5**	**27,3**
Tháng 1	26,5	27,1	26,7	27,2	25,5
Tháng 2	26,7	26,4	27,7	27	26,3
Tháng 3	27,8	28	28,4	28,7	28,7
Tháng 4	27,8	27,8	29,3	28,7	28,5
Tháng 5	28	28,1	28,8	29,8	28,6
Tháng 6	27,9	27,3	28,2	27,5	28,4
Tháng 7	27	27	27,2	27,9	27,3
Tháng 8	27,3	26,7	26,9	27,3	27,4
Tháng 9	27,6	26,5	26,4	27,1	27,1
Tháng 10	26,9	27,5	27,3	26,4	26,6
Tháng 11	26,6	27,1	26,8	26,6	26,8
Tháng 12	26,1	27,4	26,2	26,1	26

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022, sản xuất 2023- trạm Đồng Xoài).

Nhận xét: từ kết quả thống kê nhiệt độ của tỉnh Bình Phước – Trạm Đồng Xoài từ năm 2018 đến năm 2022, có nhiệt độ trung bình tăng từ 27,3– 27,5^{0}C, chênh lệch nhiệt độ không cao giữa các năm.

b. Chế độ mưa

Bảng 3. 2: Thống kê lượng mưa của các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Bình quân năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng lượng mưa	**2.537,4**	**2.466**	**3.613,2**	**1.959,3**	**2.254,8**
Tháng 1	28,9	28	573	0,5	9

Bình quân năm	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 2	61,4	47,3	0,3	19,2	12
Tháng 3	28,7	60,4	105,7	-	40
Tháng 4	142,5	10,6	131	207,1	157,5
Tháng 5	291,3	301,4	396,9	103,4	211
Tháng 6	315,6	271,3	324	301,2	220,2
Tháng 7	379,1	333,3	712,1	331,3	369,7
Tháng 8	401,4	419,3	519,2	289,3	311,6
Tháng 9	287,1	414,7	758,3	328,7	294,5
Tháng 10	409,9	352,1	417,3	243,3	321,4
Tháng 11	163,1	136,4	171,1	113,2	276,6
Tháng 12	28,4	91,2	-	22,1	30,3

(Nguồn: Niên Giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022, xuất bản năm 2023).

Nhận xét: lượng mưa qua các năm có sự thay đổi. Năm 2020 có lượng mưa cao nhất với 3.613,2 mm/năm, trong đó tháng cao nhất là tháng 9 với 758,3 mm/tháng, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 2 với lượng mưa 0,3 mm/tháng.

c. Độ ẩm không khí

Bảng 3. 3: Độ ẩm không khí trung bình những tháng trong các năm.

Đơn vị: %

Tháng	Năm				
	2018	2019	2020	2021	2022
Bình quân năm	77,7	76,1	75,0	73,8	78,0
háng 1	74,0	68,0	61,0	64,0	66,0
Tháng 2	71,0	66,0	66,0	62,0	67,0
Tháng 3	68,0	68,0	71,0	63,0	67,0
Tháng 4	68,0	72,0	74,0	70,0	75,0
Tháng 5	84,0	78,0	79,0	73,0	81,0
Tháng 6	82,0	83,0	80,0	79,0	82,0
Tháng 7	85,0	84,0	82,0	81,0	82,0
Tháng 8	86,0	84,0	84,0	82,0	85,0
Tháng 9	84,0	82,0	85,0	84,0	88,0
Tháng 10	82,0	78,0	78,0	84,0	89,0
Tháng 11	79,0	77,0	74,0	77,0	84,0
Tháng 12	69,0	73,0	66,0	66,0	70,0

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022, sản xuất 2023- trạm Đồng Xoài).

Nhận xét: Từ kết quả thống kê độ ẩm theo năm của tỉnh Bình Phước – trạm Đồng Xoài, có độ ẩm trung bình giám từ 78 – 73,8. Độ ẩm trung bình khá cao và đồng đều trong các tháng của năm.

d. Chế độ gió

Hướng gió chính trong vùng là Đông Bắc và Tây Nam. Gió Đông Bắc thịnh hành vào mùa khô, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình trong năm từ 1,0 – 1,5 m/s (Nguồn: Kết quả phân tích không khí xung quanh tại khu vực dự án). Trong vùng ít xuất hiện bão, thường xuyên xuất hiện các cơn lốc xoáy vào cuối mùa mưa và đầu mùa khô.

e. Chế độ nắng

Bảng 3. 4: Số giờ nắng khu vực dự án (Trạm Đồng Xoài)

Đơn vị: giờ-Hr

Tháng	Năm				
	2018	2019	2020	2021	2022
Tổng số giờ	**2.434**	**2.540**	**2.749**	**2.658**	**2.629**
Tháng 1	166	216	258	289	260
Tháng 2	226	258	260	260	218
Tháng 3	270	250	205	266	251
Tháng 4	270	255	262	275	249
Tháng 5	228	249	250	246	244
Tháng 6	191	169	231	198	222
Tháng 7	152	153	195	231	215
Tháng 8	167	152	172	192	233
Tháng 9	191	182	151	190	152
Tháng 10	174	251	255	119	139
Tháng 11	183	214	226	205	190
Tháng 12	216	191	284	187	256

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước năm 2022, sản xuất 2023- trạm Đồng Xoài).

Nhận xét: Số giờ nắng qua các năm có sự thay đổi. Năm 2018 có số giờ nắng thấp nhất qua các năm với 2.434 giờ, trong đó tháng cao nhất là tháng 4 với 270,0 giờ, tháng thấp nhất là tháng 7 với 152,0 giờ.

3.2.1.3. Điều kiện thủy văn

Nước ngầm: Theo "Báo cáo điều tra, đánh giá tiềm năng, quy hoạch tổng quan khai thác và xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước dưới đất tỉnh Bình Phước" và "Báo cáo kết quả thi công mạng quan trắc tỉnh Bình Phước" do Liên Đoàn Quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Nam và Đoàn Tài nguyên nước sông Vàm Cỏ thực hiện thì trên địa bàn tỉnh Bình Phước tồn tại 8 tầng chứa nước và 4 thành tạo địa chất rất nghèo nước hoặc không chứa nước; 8 tầng chứa nước là:

- Tầng chứa nước lỗ hổng lỗ hổng các trầm tích Pleistocen dưới (qp_1).
- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pliocen giữa (n_2^2).
- Tầng chứa nước khe nứt các thành tạo phun trào bazan Pliocen giữa - trên (Bn_2^{2-3}).
- Tầng chứa nước khe nứt các thành tạo phun trào bazan Miocen trên (Bn_1^3).
- Tầng chứa nước khe nứt Jura trên - Kreta dưới (j_3-k_1).
- Tầng chứa nước khe nứt Jura dưới - giữa (j_{1-2}).
- Tầng chứa nước khe nứt Trias giữa (t_2).
- Tầng chứa nước khe nứt Permi trên - Trias dưới (p_3-t_1).

Trong các tầng chứa nước trên thì có ý nghĩa hơn cả là các tầng chứa nước lỗ hổng trong các đất đá Pliocen giữa (n_2^2), tầng chứa nước khe nứt trong các đá bazan Pliocen giữa - trên (Bn_2^{2-3}) và tầng chứa nước khe nứt trong các đá trầm tích Jura (j_{1-2}).

Trong số các tầng chứa nước trên, chỉ có 7 tầng chứa nước có bố trí các công trình quan trắc, tầng chứa nước Pleistocen dưới (qp_1) không bố trí công trình quan trắc.

Nước mặt: theo biên bản khảo sát dự án tiếp giáp suối (suối không có tên) về hướng Nam, ranh khu đất cách suối Đăk Liên điểm gần nhất khất khoảng 410m (ranh bố trí chuồng trại cách suối Đăk Liên 510m) về hướng Nam. Trong bán kính 500m xung quanh khu đất không có sông.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nước thải phát sinh tại dự án được xử lý đạt QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng; QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, Cột B trước khi tái sử dụng rửa chuồng, làm mát và tưới cây trong khu vực dự án. Cam kết không xả thải ra ngoài môi trường.

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

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021.

Tuy nhiên, để phù hợp với nhu cầu tiêu thụ trên thị trường hiện nay, Công ty xin điều chỉnh các nội dung so với quyết định chủ trương đầu tư được cấp lần đầu ngày 19/1/2021 theo quyết định số 143/QĐ-UBND; thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 về việc điều chỉnh quy mô dự án từ 24.000 con heo thịt/lứa thành 3.000 con heo nái và và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 (điều chỉnh lần thứ 2).

Do đó, để phục vụ cho quá trình thi công xây dựng tiếp theo cũng như giai đoạn hoạt động của dự án sau khi điều chỉnh quy mô. Công ty tiến hành lấy mẫu để đánh giá hiện trạng môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước ngầm tại khu vực dự án để so sánh mức độ ảnh hưởng đến môi trường trong quá trình thi công và hoạt động là cần thiết và đúng quy định. Hiện trạng chất lượng môi trường tại dự án được trình bày cụ thể như sau:

3.3.1. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh

Tại khu vực dự án tiến hành lấy mẫu tại 2 vị trí (2 mẫu cho 3 thời điểm).

❖ **Đợt 1, 2, 3: 19/2/2025; 20/2/2025; 21/2/2025.**

Vị trí quan trắc (2 vị trí):

+ Mẫu không khí xung quanh khu vực cổng.
+ Mẫu không khí xung quanh khu vực chuồng nuôi.

Kết quả đo đạc các thông số môi trường không khí vào 03 thời điểm được trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 5: Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh 3 Đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
Đợt 1 (ngày 19/2/2025)						
1	Nhiệt độ	°C	31,9	31,5	-	-
2	Độ ẩm	%	71,4	72,3	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,4	-	-
4	Độ ồn	dBA	59,6	55,3	-	**≤70**
5	Bụi	mg/m^3	0,215	0,210	**0,3**	-
6	SO_2	mg/m^3	0,084	0,080	**0,35**	-
7	NO_2	mg/m^3	0,081	0,077	**0,2**	-
8	CO	mg/m^3	<8,3	<8,3	**30**	-
Đợt 2 (20/2/2025)						

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
			KK1	KK2	Trung bình 1 giờ	
1	Nhiệt độ	°C	31,3	30,7	-	-
2	Độ ẩm	%	70,8	70,5	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,5	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	57,8	57,1	-	≤70
5	Bụi	mg/m^3	0,218	0,214	**0,3**	-
6	SO_2	mg/m^3	0,087	0,086	**0,35**	-
7	NO_2	mg/m^3	0,085	0,082	**0,2**	-
8	CO	mg/m^3	<8,3	<8,3	**30**	-
Đợt 3 (21/2/2025)						
1	Nhiệt độ	°C	30,1	29,7	-	-
2	Độ ẩm	%	74,7	75,4	-	-
3	Tốc độ gió	m/s	<0,4	0,5	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	52,4	51,2	-	≤70
5	Bụi	mg/m^3	0,208	0,210	**0,3**	-
6	SO_2	mg/m^3	0,079	0,082	**0,35**	-
7	NO_2	mg/m^3	0,074	0,077	**0,2**	-
8	CO	mg/m^3	< 8,3	< 8,3	**30**	-

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về Tiếng ồn;
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Nhận xét: Căn cứ kết quả từ 3 đợt lấy mẫu (19/2/2025; 20/2/2025, 21/2/2025) cho thấy chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án còn khá tốt. Tất cả 08 thông số quan trắc đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 26:2016/BYT.

3.3.2. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước dưới đất tại khu vực dự án và làm cơ sở để so sánh những ảnh hưởng trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động mẫu được lấy ở 01 vị trí tại giếng khoan trong dự án.

❖ **Đợt 1, 2, 3: 19/2/2025; 20/2/2025, 21/2/2025**

Vị trí quan trắc (1 vị trí): Tại giếng khoan trong dự án.

Kết quả đo đạc các thông số môi trường nước dưới đất vào 03 thời điểm được

trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 6: Kết quả hiện trạng môi trường nước dưới đất 3 đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 09: 2023/BTNMT
			Đợt 1 (19/2/2025)	Đợt 2 (20/2/2025)	Đợt 3 (21/2/2025)	
1	pH	-	7,39	7,25	7,15	**5,8 – 8,5**
2	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	177	168	170	**1.500**
3	Độ cứng tổng ($CaCO_3$)	mg/l	51	44,1	50,2	**500**
4	Amoni ($N_NH_4^+$)	mg/l	KPH	KPH	KPH	**1**
5	Nitrat ($N_NO_3^-$)	mg/l	0,84	0,80	0,76	**15**
6	Clorua (Cl^-)	mg/l	20,5	21,3	19,5	**250**
7	Sắt (Fe)	mg/l	KPH	KPH	KPH	**5**
8	Coliform	MPN/ 100ml	< 1,8	< 1,8	< 1,8	**3**

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

Ghi chú: QCVN 09:2023/BTNMT Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét: Căn cứ kết quả từ 3 đợt lấy mẫu (19/2/2025; 20/2/2025, 21/2/2025) cho thấy chất lượng nước dưới đất khu vực dự án còn khá tốt. Tất cả 9 thông số quan trắc đều đạt QCVN 09:2023/BTNMT.

3.3.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng đất tại khu vực dự án và làm cơ sở để so sánh những ảnh hưởng trong quá trình thi công xây dựng và giai đoạn hoạt động mẫu được lấy ở 01 vị trí tại khu vực giữa dự án bố trí các khu chuồng nuôi (giai đoạn hoạt động).

❖ **Đợt 1, 2, 3: 19/2/2025; 20/2/2025, 21/2/2025**

Vị trí quan trắc (1 vị trí): Khu vực trung tâm dự án.

Kết quả đo đạc các thông số môi trường đất vào 03 thời điểm được trình bày trong bảng bên dưới:

Bảng 3. 7: Kết quả hiện trạng môi trường đất ba đợt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03: 2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	Asen (As)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	**25**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	**4**
3	Crom (Cr)	mg/kg	< 16,7	< 16,7	< 16,7	**150**

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03: 2023/BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
4	Chì (Pb)	mg/kg	< 10,0	< 10,0	< 10,0	**200**
5	Đồng (Cu)	mg/kg	25,9	24,5	23,1	**150**
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	30,2	29,7	28,0	**300**

(Nguồn: Công ty TNHH Khoa học Công nghệ và phân tích môi trường Phương Nam)

Ghi chú: QCVN 03:2023/BTNMT Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng đất

Nhận xét: Căn cứ kết quả từ 3 đợt lấy mẫu (19/2/2025; 20/2/2025, 21/2/2025) cho thấy chất lượng đất khu vực dự án còn khá tốt. Tất cả 6 thông số quan trắc đều đạt QCVN QCVN 03:2023/BTNMT.

CHƯƠNG 4. 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

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND cấp lần đầu ngày 19/1/2021 và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, quy mô 24.000 con heo thịt/lứa" tại Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021.

Tuy nhiên, để phù hợp với nhu cầu tiêu thụ trên thị trường hiện nay, Công ty xin điều chỉnh các nội dung so với quyết định chủ trương đầu tư được cấp lần đầu ngày 19/1/2021 theo quyết định số 143/QĐ-UBND; thay đổi so với quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/3/2021 về việc điều chỉnh quy mô dự án từ 24.000 con heo thịt/lứa thành 3.000 con heo nái và và đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước phê duyệt Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại quyết định số 2017/QĐ-UBND ngày 26/12/2024 (điều chỉnh lần thứ 2).

4.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư.

4.1.1.1. Tác động của bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng.

➢ ***Bụi từ quá trình san nền, đào móng.***

– Dự án được đầu tư xây dựng mới nên trong quá trình thi công xây dựng, công đoạn bóc tách phần hữu cơ của đất, san nền và đào đất thi công công trình chiếm khối lượng tương đối lớn. Quá trình này sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như: máy đào, máy lu,... làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường và người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

Xác định hệ số phát thải ô nhiễm bụi theo tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (World Bank, 1991) và US EPA (1995) như sau:

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

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);

- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình (k = 0,35 với bụi có kích thước <10μm – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42 (US EPA, 1995);
- U: Tốc độ gió trung bình, chọn 1,5 (m/s);

- M: Độ ẩm trung bình của đất (%), (Chọn độ ẩm trung bình của đất là 25% - Bảng 13.2.4-1, US EPA, 1995).
- Tính toán có được hệ số ô nhiễm bụi: E = 0,042kg/tấn.

Tổng khối lượng đào đắp tại dự án: 209.186,06 m^3 (bao gồm khối lượng đào đắp san nền và khối lượng đào đắp các hạng mục, làm lớp hữu cơ trồng cây xanh, phục vụ thi công rào chắn, bờ bao các hồ trong hệ thống xử lý nước thải). Thời gian đào đắp san nền khoảng 2 tháng. Lượng đất san lấp mỗi ngày khoảng 3.486,43 m^3/ngày. Với tỉ trọng của đất là 1,56 tấn/m^3. Vậy lượng bụi sinh ra trong một ngày sẽ là: 229,86kg/ngày.

Bụi sinh ra trong quá trình san nền và đào đất phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa khai thác là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s.L}{u.H}(1 - e^{-uL})$$

Trong đó: C - Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3);

E_s - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$E_s = M_{bụi}/(L \times W)$ (mg/m^2.s);

$M_{bụi}$ - tải lượng bụi (mg/s)

u - Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 1,5m/s;

H - Chiều cao xáo trộn (m)

L, W - Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Nguồn: *Trần Ngọc Chấn, 1999, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội.*

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 1: Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san nền (có cộng nồng độ nền)

L (m)= W (m)	Nồng độ bụi								QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) (mg/m^3)
	h=1,5	h=10	h=20	h=30	h=50	h=100	h=200	h=210	
10	354,72	53,21	26,60	17,74	10,64	5,32	2,66	2,53	0,3
50	70,94	10,64	5,32	3,55	2,13	1,06	0,53	0,51	

L (m)= W (m)	Nồng độ bụi								QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) (mg/m³)
	h=1,5	h=10	h=20	h=30	h=50	h=100	h=200	h=210	
100	35,47	5,32	2,66	1,77	1,06	0,53	0,27	0,25	
500	7,09	1,06	0,53	0,35	0,21	0,11	0,05	0,05	
1000	3,53	0,53	0,26	0,18	0,11	0,05	0,03	0,03	
1500	2,30	0,35	0,17	0,12	0,07	0,035	0,017	0,016	
2000	1,65	0,25	0,12	0,08	0,05	0,025	0,012	0,012	
3000	0,99	0,15	0,07	0,05	0,03	0,015	0,007	0,007	
4000	0,66	0,10	0,05	0,03	0,02	0,010	0,005	0,005	

Nhận xét: Như vậy nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh

- Trong phạm vi 10 m và độ cao dưới 200 m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng không khí (Trung bình 1h);

- Trong phạm vi 50 m và độ cao dưới 30m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT;

- Trong phạm vi 100 m và độ cao dưới 20m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT;

- Trong phạm vi 10m - 4000 m và độ cao dưới 1,5m nồng độ bụi phát sinh không đạt QCVN 05:2023/BTNMT.

- Như vậy phạm vi chịu tác động của bụi phát sinh từ hoạt động san nền, đào đắp là trong bán kính dưới 1.500m. Lượng bụi này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công tại công trường. Vì vậy chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ có các biện pháp giảm thiểu các tác động này nhằm hạn chế những ảnh hưởng gây ra.

➢ ***Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng***

Dự án sử dụng đường bộ để vận chuyển nguyên vật liệu. Dự án vận chuyển từ bãi tập kết nguyên vật liệu trong địa bàn huyện Kông Chro và các huyện lân cận về chân công trình với khoảng cách tối đa là 40km,. Bụi phát sinh từ chính vật liệu chuyên chở, và bụi bị cuốn lên từ lốp xe trong quá trình vận chuyển. Lượng bụi này thường có lượng rất lớn và lớn hơn rất nhiều so với lượng bụi phát thải từ hoạt động của các động cơ đốt trong.

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển được xác định theo công thức của Air Chief, Cục môi trường Mỹ, 1995 [2]:

$$L = 1,7.k.[\frac{s}{12}].[\frac{S}{48}].[\frac{W}{2,7}]^{0,7}.[\frac{w}{4}]^{0,5}$$

Trong đó: L - Hệ số phát thải bụi (kg/km/lượt xe);

k - Kích thước hạt (k = 0,35 với bụi có kích thước <10μm – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);

s - lượng đất trên đường, s = 12 %; **[2]**

S - Tốc độ trung bình của xe, S = 40 km/h;

W - Trọng lượng có tải của xe, W = 15 tấn;

w - Số bánh xe, w = 10 bánh.

=> Hệ số phát thải của bụi: L = 2,6038 (kg/km/lượt xe)

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển 27.287 tấn (theo chương 1).
- Sử dụng xe vận chuyển 15 tấn.
- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ là 10 tháng.

Như vậy số xe vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ công trình khoảng 1.819 chuyến. Số chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu trong 1 ngày là 6 chuyến tương đương 12 lượt xe/ngày.

→ 2,6038 (kg/km/lượt xe) x 12 lượt xe/ngày = 31,58 kg/km/ngày = 0,37 mg/m/s

Áp dụng mô hình toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển.

Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton:

$$C = 0,8 . E \{\exp[-(z+h)^2/2\sigma z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma z^2]\}/(\sigma z.u) \quad [1]$$

Trong đó: C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);

E - Nguồn thải (mg/m/s);

z - Độ cao của điểm tính (m);

σz - Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; $\sigma z = 0,53.x^{0,73}$;

u - Tốc độ gió lớn nhất tại khu vực dự án, lấy u = 1,5 m/s;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5 m.

Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 2: Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m³)					QCVN 05:2023/ BTNMT
		z = 1,5	z = 2	z = 2,5	z = 3	z = 3,5	
Bụi	5	0,000080	0,000061	0,000043	0,000028	0,000017	0,3
	10	0,000061	0,000055	0,000048	0,000041	0,000034	
	12	0,000055	0,000051	0,000046	0,000041	0,000035	
	13	0,000053	0,000049	0,000045	0,000040	0,000035	
	14	0,000051	0,000048	0,000044	0,000040	0,000035	
	15	0,000049	0,000046	0,000043	0,000039	0,000035	

Nhận xét:

Kết quả này cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vẫn nằm trong giới hạn cho phép của *QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí* là 0,3 mg/m³. Ô nhiễm bụi có tác động trên suốt cả tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, với bụi xây dựng có kích thước hạt nhỏ khoảng 0,2mm, nên khả năng lắng đọng nhanh, phạm vi phát tán trong không khí hẹp, cũng có thể nhận thấy rằng bụi chỉ phát sinh nhiều khi trời gió và khô hanh.

Đồng thời, công tác xây dựng chỉ với quy mô khép kín (có hàng rào kín ngăn cách khu vực trong và ngoài Dự án), phát tán trong môi trường khá rộng, nên các tác động của bụi phát sinh trong thời gian xây dựng này tương đối ít, không đáng kể. Dự án sẽ trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng tại công trình và nhân viên Dự án để hạn chế tối đa tác động của bụi đến sức khỏe con người.

Bên cạnh đó, Dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô như: tưới nước lên bề mặt đường, che đậy phương tiện vận chuyển.

➢ ***Khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên liệu phục vụ cho quá trình thi công xây dựng***

Xe tải dùng để vận chuyển nguyên vật liệu từ bãi tập kết về công trình và trong nội bộ công trình với cự ly vận chuyển là 40km.

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO nên sẽ phát sinh các khí ô nhiễm chứa sản phẩm từ quá trình đốt nhiên liệu của động cơ như NO_x, SO_2, CO, bụi, hợp chất hữu cơ (VOC). Lượng khí thải này là nguồn di động nên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến người tham gia giao thông trên tuyến

đường vận chuyển, phát tán vào không khí xung quanh ảnh hưởng đến công nhân và người dân gần vị trí dự án.

Cơ sở tính toán:

- Tổng khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển 27.287 tấn.
- Sử dụng xe vận chuyển 15 tấn.
- Nhiên liệu sử dụng là dầu DO.
- Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu bằng đường bộ là 10 tháng.

Theo tính toán ở phần trên thì số chuyến xe vận chuyển nguyên vật liệu trong 1 ngày là 12 chuyến. Vì các xe vận chuyển sử dụng nguyên liệu là dầu DO nên dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với xe có trọng tải từ 3,5 – 16 tấn ta có thể tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh của các phương tiện trên quãng đường từ bãi tập kết nguyên vật liệu đến vị trí thi công.

Bảng 4. 3: Hệ số và tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng

Khí thải	Hệ số tải lượng ô nhiễm (*) (g/km)	Tải lượng (**) (g/h)	Tải lượng ô nhiễm(***) (mg/m.s)
Có tải			
SO_2	0,786	0,006620	0,000125
NO_2	2,96	0,024929	0,000472
CO	1,78	0,014991	0,000284
VOC	1,27	0,010696	0,000203
Bụi	1,19	0,010022	0,000190
Không tải			
SO_2	0,582	0,004902	0,000093
NO_2	1,62	0,013644	0,000259
CO	0,913	0,007689	0,000146
VOC	0,511	0,004304	0,000082
Bụi	0,611	0,005146	0,000098

(Nguồn: GEMIS V.4.1)

Để tính nồng độ khí thải sinh ra do các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách và độ cao khác nhau, áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường theo mô hình cải biên của Sutton [1]:

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 4: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m^3)				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
		Z = 1,5m	Z = 2m	Z = 2,5m	Z = 3m	
Có tải						
SO_2	5	0,000053	0,000040	0,000028	0,000018	0,35
	10	0,000040	0,000036	0,000032	0,000027	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m³)				QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m³)
		Z = 1,5m	Z = 2m	Z = 2,5m	Z = 3m	
NO_2	5	0,000198	0,000151	0,000106	0,000069	0,2
	10	0,000152	0,000137	0,000120	0,000102	
CO	5	0,000119	0,000091	0,000064	0,000042	30
	10	0,000092	0,000083	0,000072	0,000061	
VOC	5	0,000085	0,000065	0,000046	0,000030	-
	10	0,000065	0,000059	0,000051	0,000044	
Không tải						
SO_2	5	0,000039	0,000030	0,000021	0,000014	0,35
	10	0,000030	0,000027	0,000024	0,000020	
NO_2	5	0,00011	0,00008	0,00006	0,00004	0,2
	10	0,00008	0,00008	0,00007	0,00006	
CO	5	0,00006	0,00005	0,00003	0,00002	30
	10	0,00005	0,00004	0,00004	0,00003	
VOC	5	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	-
	10	0,00003	0,00002	0,00002	0,00002	

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải giảm dần theo khoảng cách và độ cao. Ở khoảng cách càng xa và độ cao càng cao so với nguồn thải nồng độ khí thải càng nhỏ.

So sánh với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ) nồng độ của các chất ô nhiễm trong khói thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép.

Do đây là nguồn di động nên lượng chất ô nhiễm sẽ trải đều trên toàn bộ tuyến đường vận chuyển và phân bố theo ngày cũng như thời gian vận chuyển. Trên thực tế, nồng độ ô nhiễm của các chất khí trong khí thải sẽ giảm đáng kể so với kết quả tính toán và chỉ phát sinh trong thời gian vận chuyển.

- ***Bụi và khí thải từ phương tiện, máy móc thi công***

Hoạt động thi công các hạng mục công trình cần các thiết bị thi công như: máy đào, máy đầm, máy ủi, ... Các thiết bị này hoạt động dựa trên nguyên tắc chuyển động của động cơ đốt trong. Do đó, quá trình vận hành máy móc cũng sẽ phát thải ra các nguồn ô nhiễm như: SO_2, NO_2, CO, VOC. Tải lượng ô nhiễm phụ thuộc vào số lượng máy móc, thiết bị sử dụng, lượng và loại nhiên liệu cung cấp cho hoạt động của các thiết bị này.

Lượng dầu sử dụng

Lượng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công được ước tính dựa vào các tiêu chí sau:

- Theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8/10/2015 về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Xuất xứ các loại máy móc thi công;

- Tình trạng sử dụng của máy móc thiết bị. Máy móc đã hoạt động lâu năm sẽ tiêu hao lượng nhiên liệu nhiều hơn;
- Ngoài ra, lượng dầu tiêu hao còn tùy thuộc vào nhiệt độ môi trường trong giai đoạn thi công và dựa vào kinh nghiệm làm việc của đơn vị thi công trên công trường.

Từ các tiêu chí trên, có thể tổng hợp được lượng dầu sử dụng cho các máy móc thiết bị như sau:

Bảng 4. 5: Tổng hợp định mức sử dụng nhiên liệu của một số thiết bị xây dựng

STT	Loại máy móc thiết bị	Số lượng (chiếc)	Lượng dầu DO sử dụng (l/ca)	Tổng lượng dầu DO sử dụng (l/h)
1	Máy đào 1,2 m^3	2	83	20,75
2	Máy ủi 108 CV	1	46	5,75
3	Máy san 110 CV	2	39	9,75
4	Cần cẩu16T	1	45	5,63
5	Xe tải 10T	4	73	36,50
6	Xe tưới nước	1	23	2,88
7	Đầm bánh hơi 16T	1	38	4,75
8	Xe lu 10T	1	26	3,25
9	Máy nén khí	1	28	3,5
Tổng				**92,76**

(Nguồn: Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8/10/2015 về việc công bố định mức hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng)

Ghi chú: 1 ca máy 8 tiếng.

Như vậy, tổng lượng dầu DO sử dụng cho toàn bộ hoạt động của các thiết bị thi công cao nhất khoảng 92,76 lít/h.

Khối lượng riêng của dầu DO là 0,85 tấn/m^3.

→ Khối lượng dầu DO sử dụng của các phương tiện lớn nhất là: 92,76×0,85=78,84kg/h.

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì hệ số ô nhiễm do đốt dầu DO của các phương tiện được trình bày trong bảng sau, từ đó ta có thể xác định được tải lượng ô nhiễm.

Bảng 4. 6: Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công

Khí thải	SO_2	NO_x	CO	Bụi than	VOC
Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/tấn) (*)	20S	2,84	0,71	0,28	0,035
Tải lượng ô nhiễm (g/h)	78,85	223,92	55,98	22,08	2,76

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

Trong đó: *S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).*

Khí thải sinh ra trong quá trình thi công phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ khí thải.

Từ đó tính toán ra được nồng độ các chất ô nhiễm phát thải được trình bày như sau:

Bảng 4. 7: Nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải của phương tiện thi công

Đơn vị tính bằng mg/m³ ở điều kiện chuẩn

Chất ô nhiễm	L(m)= W(m)	Nồng độ				QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ) (mg/m³)
		h=1,5m	h=3m	h=5m	h=7m	
SO_2	10	0,9734	0,4867	0,2920	0,2086	0,35
	20	0,4867	0,2434	0,1460	0,1043	
	30	0,3245	0,1622	0,0973	0,0695	
	40	0,2434	0,1217	0,0730	0,0521	
	50	0,1947	0,0973	0,0584	0,0417	
NO_x	50	0,5529	0,2764	0,1659	0,1185	0,2
	70	0,3949	0,1975	0,1185	0,0846	
	100	0,2764	0,1382	0,0829	0,0592	
	150	0,1843	0,0921	0,0553	0,0395	
	200	0,1382	0,0691	0,0415	0,0296	
CO	10	0,6911	0,3456	0,2073	0,1481	30
	20	0,3456	0,1728	0,1037	0,0740	
	30	0,2304	0,1152	0,0691	0,0494	
	40	0,1728	0,0864	0,0518	0,0370	
	50	0,1382	0,0691	0,0415	0,0296	
Bụi	5	0,5451	0,2726	0,1635	0,1168	0,3
	10	0,2726	0,1363	0,0818	0,0584	
	30	0,0909	0,0454	0,0273	0,0195	
	40	0,0681	0,0341	0,0204	0,0146	
	50	0,0545	0,0273	0,0164	0,0117	
VOC	10	0,0341	0,0170	0,0102	0,0073	-
	20	0,0170	0,0085	0,0051	0,0037	
	30	0,0114	0,0057	0,0034	0,0024	
	40	0,0085	0,0043	0,0026	0,0018	
	50	0,0068	0,0034	0,0020	0,0015	

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải giảm dần theo khoảng cách và độ cao. Ở khoảng cách càng xa và độ cao càng cao so với nguồn thải nồng độ khí thải càng nhỏ.

So sánh với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn quốc gia về chất

lượng không khí (trung bình 1 giờ) nồng độ của các chất ô nhiễm trong khói thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép. Chỉ riêng nồng độ của SO_2 nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở phạm vi bán kính 10m và độ cao 5m, bán kính 20m và độ cao 3m, bán kính 40m và độ cao 1,5m; NO_2 nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở phạm vi bán kính 50m và độ cao 5m; bán kính 100m và độ cao 1,5m.

Phép tính trên chỉ giả sử nguồn thải là một nguồn điểm, tất cả các máy móc thiết bị đều tập trung tại một chỗ. Trên thực tế, nồng độ các chất ô nhiễm sẽ thấp hơn rất nhiều các máy móc thiết bị không bố trí tập trung cùng một vị trí.

Hầu hết lượng bụi phát sinh này có kích thước, tỷ trọng tương đối lớn nên không có khả năng phát tán xa, do đó, lượng bụi phát sinh này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân.

+ Bụi từ quá trình chà nhám, sơn công trình.

Trong quá trình xây dựng có thực hiện công đoạn chà nhám công trình trước khi sơn, các quá trình này sẽ làm phát sinh bụi và hơi dung môi ảnh hưởng đến công nhân thi công.

Đối với bụi từ hoạt động chà nhám:

Theo tài liệu các hệ số ô nhiễm của tài liệu Atmospheric Brown Clouds (ABC), Emission Inventory Manual – 2013 hệ số ô nhiễm bụi phát sinh trong quá trình chà nhám là 0,05 kg/m^2 với tổng diện tích bề mặt chà nhám được ước tính như sau:

- Diện tích khu vực xây dựng là 2.843,47 m^2 (bao gồm nhà công nhân, nhà điều hành, nhà ăn,...) ước tính chiều cao là 5 m → diện tích bề mặt chà nhám 14.217,35m^2.

Do đó tải lượng bụi ô nhiễm được tính toán như sau:

Hệ số ô nhiễm bụi do chà nhám x tổng diện tích bề mặt chà nhám = 0,05 kg/m^2 x 14.217,35m^2 = 710,87 kg/suốt quá trình chà nhám (1 tháng) tương đương 23,7 kg/ngày.

Đối với hơi dung môi từ hoạt động sơn:

Theo tài liệu Atmospheric Brown Clouds (ABC), Emission Inventory Manual – 2013, hệ số hơi dung môi phát sinh trong quá trình sơn là 500 kg/tấn sơn với tổng khối lượng sơn (sơn nước và sơn dầu) là 1 tấn. Do đó tải lượng bụi ô nhiễm được tính toán như sau:

Hệ số hơi dung môi do sơn x tổng khối lượng sơn = 500 kg/tấnx 1 tấn = 500kg/suốt quá trình sơn (20 ngày) tương đương 25 kg/ngày.

Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ trong sơn dầu là tính dễ bay hơi nên có nhiều khả năng gây tác động có hại đến con người qua đường hô hấp. Thành phần

chính hơi dung môi trong sơn dầu gồm các chất VOCs, Benzen, Toluen. Một số các tác hại hơi dung môi đến sức khỏe như sau:

Nhiễm độc các chất VOCs: VOCs là tên gọi chung các chất lỏng hay chất rắn có chứa các bon hữu cơ rất dễ bay hơi. Chúng ít gây độc mãn tính mà chủ yếu gây độc cấp tính như chóng mặt, say nôn, sưng mắt, co giật, ngạt viêm phổi. Chỉ một số ít chất có khả năng gây độc mãn tính thì lại tạo ra ung thư máu, bệnh thần kinh.

Nhiễm độc Benzen: Benzen là một chất lỏng dễ bay hơi khi hỗn hợp với không khí có thể gây nổ. Benzen khi xâm nhập vào cơ thể qua da (tiếp xúc trực tiếp) và qua phổi. Khi xâm nhập, chừng 75% - 90% được cơ thể thải ra trong vòng nửa giờ. Phần còn lại tích luỹ trong mỡ và tuỷ xương, não sau đó được bài tiết chậm ra ngoài. Phần benzen tích luỹ này có thể gây các biểu hiện bệnh lý: Gây ra sự tăng tạm thời của bạch cầu; gây ra sự rối loạn oxy hoá - khử của tế bào dẫn đến tình trạng xuất huyết bên trong cơ thể; nếu hấp thu nhiều benzen cơ thể sẽ bị nhiễm độc với các hội chứng khó chịu, đau đầu, chóng mặt, nôn, có thể dẫn đến tử vong vì suy hô hấp.

➢ ***Ô nhiễm không khí do hoạt động hàn, xì kim loại***

Quá trình xây dựng có sử dụng thiết bị hàn cắt kim loại, quá trình hàn điện sẽ sinh ra các chất ô nhiễm không khí như các oxit kim loại: Fe_2O_3, SiO_2, K_2O, CaO,...tồn tại ở dạng khói bụi. Ngoài ra, còn có các khí thải khác như: CO, NO_x.

Tổng số que hàn ước tính trong giai đoạn xây dựng trung bình khoảng 5.000 que trong suốt quá trình xây dựng. Giả định 5.000 que hàn bao gồm 3500 que hàn đường kính 3,2 mm, 500 que hàn đường kính 4 mm, 500 que hàn đường kính 5 mm, 500 que hàn đường kính 6 mm.

Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4. 8: Lượng bụi khói sinh ra có thể xác định thông qua các hệ số ô nhiễm

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (mg/que hàn) ứng với đường kính que hàn				Tải lượng ô nhiễm (mg)			
	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm	3,2 mm	4 mm	5 mm	6 mm
Khói hàn (chứa nhiều chất)	508	706	1.100	1.578	1778	353	550	789
CO	15	25	35	50	52.5	12.5	17.5	25
NO_x	20	30	45	70	70	15	22.5	35

Những kết quả nghiên cứu thực tế về tác động tiêu cực đối với môi trường xung quanh do khí thải từ công tác hàn gây ra là không đáng kể so với tác động của bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án;

Tuy nhiên, các loại hóa chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân trực tiếp tham gia thi công hàn.

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

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

- *SO_2, NO_x:*

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

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

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

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

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

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

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

- Khói hàn: hơi khói hàn khi xâm nhập vào hệ thông đường hô hấp có thể gây ra hiện tượng hen suyễn. Nguyên nhân ở đây có thể do tiếp xúc với izoxianat hoặc nhựa thông có trong thành phần chất kết dính của thuốc hàn, cũng đã thấy một số trường hợp bị khi hàn thép không gỉ. Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khi hàn có thể xuất

hiện hiện tượng dị ứng, viêm da.

4.1.1.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng.

➢ ***Nước mưa chảy tràn***

Nước mưa chảy tràn chỉ phát sinh trong những ngày mưa, lượng mưa phụ thuộc vào mùa, ngày, bề mặt đất, độ dốc địa hình,…

Nước mưa chảy trong khu vực thi công có lưu lượng phụ thuộc vào yếu tố khí hậu trong khu vực. Về nguyên tắc, nước mưa là loại nước thải ô nhiễm nhẹ (qui ước sạch). Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn theo số liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thông thường như sau:

Bảng 4. 9: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
Tổng Nitơ	0,5 - 1,5	-
Photpho	0,004 - 0,03	**0,3**
Nhu cầu ôxy hoá học (COD)	10 - 20	**30**
Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	10 - 20	**50**

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới – WHO, 1993

Như vậy, so với các loại nước thải khác thì nước mưa tương đối sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn gây ô nhiễm: nước thải, rác thải, khí thải… Trong giai đoạn thi công, nước mưa có thể bị nhiễm bẩn bởi bùn đất thải do quá trình đào đất bóc bỏ lớp đất hữu cơ trước khi thi công đắp đất theo thiết kế của dự án. Bên cạnh đó, nước mưa cũng có thể cuốn theo đất, sỏi, vật liệu, sử dụng cho công tác thi công nếu khu vực bãi tập kết vật liệu xây dựng không được che chắn cẩn thận.

Tổng lượng nước mưa phát sinh từ khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng được ước tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

- Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn (m^3)
- φ : hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán, đối với khu vực dự án, φ = 0,37
- F: diện tích lưu vực tính toán: F = 176.293,10m^2.
- q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 09, lượng mưa cao nhất là 758,3mm.*(Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022- Trạm Đồng Xoài).*

Như vậy, lượng nước mưa chảy tràn trung bình trong khu vực dự án đối với tháng mưa nhiều nhất là:

$$Q = 758{,}3mm/30 \text{ ngày} \times (0{,}37 \times 176.293{,}1) = 1.649\ m^3/\text{ngày} = 19{,}09\ l/s.$$

Mặt khác, nếu không có biện pháp tiêu thoát tốt, nước mưa sẽ gây ngập úng,

nước tù đọng tại khu vực thi công. Giải pháp thoát nước mưa, chống ngập úng cục bộ trong khu vực thi công, xây dựng sẽ được trình bày cụ thể trong các cấu phần liên quan ở phần sau.

➢ ***Nước thải sinh hoạt***

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Trong giai đoạn xây dựng dự án mỗi ngày có khoảng 50 công nhân làm việc, với định mức cấp nước khoảng 80 lít/người.ngày.đêm (QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng) thì lượng nước cấp sử dụng là 4.000 lít/ngày. Lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp sử dụng vậy lượng nước thải là 4 m^3/ngày. (Cán bộ, nhân viên tham gia thi công ăn theo suất ăn, không ngủ đêm tại công trường nên không phát sinh nước thải từ hoạt động nấu ăn).

Bảng 4. 10: Đặc trưng nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng

TT	Thành phần	Hệ số ô nhiễm(*) *(g/người/ngày)*	Tải lượng thải *(g/ngày)*	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
1	BOD_5	30 – 35	2.400 – 2.800	300 – 350	60
2	COD	72 – 102	5.760–8.160	720 – 1.020	-
3	TSS	35 – 50	2.800 – 4.000	350 – 500	120
4	Nitơ	8	640	80	60
5	Phốt pho	1,5 - 1,8	120 – 144	15 – 18	12
6	Dầu mỡ	10 – 30	800 – 2.400	100 – 300	24

Ghi chú: (*): (Nguồn: Trần Đức Hạ (2003), Tài liệu Bảo vệ nguồn nước)

Nhận xét:

So sánh với (cột B) QCVN 14 : 2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cho thấy nước thải sinh hoạt có nồng độ vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra ngoài môi trường.

➢ ***Nước thải từ hoạt động xây dựng***

Nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải từ súc rửa, vệ sinh các dụng cụ thi công như máy trộn bê tông, bàn chè, thước, bay, thùng xô đựng vữa…, nước làm mát các thiết bị máy móc thi công thường, nước vệ sinh các phương tiện giao thông (xe vận chuyển nguyên vật liệu) trước khi ra công trường với lưu lượng phát sinh ước tính tối đa 2 m^3/ngày *(Tham khảo số liệu thực tế từ Dự án của công ty):*

- Nước rửa phương tiện: nước xịt rửa xe cộ, phương tiện vận chuyển trước khi ra công trường định mức khoảng 300 lít/xe theo TCVN 4513:1988. Đối với xe ra vào công trình, chủ yếu chỉ xịt rửa bánh và gầm xe, do đó lượng nước chỉ sử

dụng khoảng 30 lít/xe với thời gian xịt rửa khoảng 3 - 5 phút. Trong thời gian thi công thời điểm nhiều xe ra vào nhất là khoảng 8 lượt xe/ngày (gồm xe vận chuyển thiết bị và vật liệu xây dựng). Mỗi lượt xe sẽ được xịt rửa trước khi ra khỏi công trường. Lượng nước từ xịt rửa phương tiện khoảng 0,4 m^3/ngày.

- Nước vệ sinh thiết bị và làm mát máy móc: Theo số liệu khảo sát từ một số công trình xây dựng có quy mô và tính chất tương tự thì lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này ước tính 01 m^3/ngày.
- Nước súc rửa, vệ sinh thiết bị trộn bê tông: Theo kế hoạch chủ đầu tư, trên công trường sẽ bố trí 02 máy trộn bê tông mini nhằm phục vụ công tác xây dựng. Thiết bị trộn bê tông sẽ được vệ sinh sạch sau mỗi khi kết thúc công việc. Khi vệ sinh thiết bị sẽ làm phát sinh một lượng nước thải đáng kể, với thiết bị trộn bê tông mini nên nước thải phát sinh ước tính 0,3 m^3/lần rửa và ước tính mỗi ngày vệ sinh 1 lần nên tổng lượng nước thải phát sinh ước tính 0,6 m^3/ngày.

Thành phần, tính chất và đặc trưng nước thải:

- Độ đục, SS cao: Do xi măng, cát, bụi rửa trôi từ rửa thiết bị trộn bê tông.
- pH cao: Vì gốc của xi măng thì thành phần canxi chiếm chủ yếu, do đó khi bị rửa trôi thì chắc chắn pH cao.

Dụng cụ thi công, xe tại công trường chủ yếu rửa nhằm làm sạch bụi, đất, vật liệu cát, đá còn sót lại trên xe, chỉ sử dụng nước, không dùng hóa chất tẩy rửa. Do đó, đặc trưng của loại nước thải này là chứa nhiều cặn lơ lửng, các thông số ô nhiễm khác như BOD_5, COD thấp.

Tham khảo kết quả phân tích nước thải xây dựng tại Công trình xây dựng Khu tái định cư Phú Mỹ (Khu Era Town), phường Phú Mỹ, quận 7 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 11: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ các chất ô nhiễm
1	pH	-	6,48
2	TS	mg/l	3.650
3	COD	mg O_2/l	43

(Nguồn: Trung tâm phân tích và Môi trường, Tháng 06/2012)

• Cán bộ nhân viên tham gia thi công ăn theo suất ăn, không ngủ đêm tại công trường nên không phát sinh nước thải từ hoạt động nấu ăn, nước thải tắm giặt.

<u>Đánh giá tác động của nước thải</u>

– Nước thải sinh hoạt chưa qua bể tự hoại có nồng độ ô nhiễm rất lớn, nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm do chất hữu cơ và dinh dưỡng đối với môi trường nước như: nước ngầm ô nhiễm môi trường không khí và điều kiện vệ sinh của

khu vực dự án do mùi hôi, đồng thời gây ruồi bọ,... Do đó, cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra môi trường.

– Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thường thấp nhưng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, lượng đất cát sẽ bị cuốn theo nước mưa nhiều gây ô nhiễm môi trường nước ngầm khu vực. Tuy nhiên quá trình xây dựng diễn ra trong thời gian ngắn do đó tác động này là không đáng kể.

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

Bảng 4. 12: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải

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

4.1.1.3. Tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng.

➢ ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Tổng số công nhân làm việc là 50 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg rác thải/người-ngày (theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V) thì khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tối đa trong quá trình xây dựng khoảng 40 kg/ngày.

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

➢ ***Chất thải xây dựng***

➢ ***Chất thải rắn xây dựng:***

Chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu là từ đất dư trong quá trình thi công và xây dựng các hạng mục công trình và từ sự hao hụt vật liệu thi công trên công trường

bao gồm các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải, rơi vãi như xi măng, sắt thép vụn, bao bì đựng vật liệu... Tổng khối lượng vật liệu phục vụ xây dựng công trình khoảng 16.101 tấn.

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng công trình là không nhiều. Định mức hao hụt vật liệu trong thi công xây dựng dự án trình bày theo bảng sau:

Bảng 4. 13: Định mức hao hụt vật liệu thi công

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng (tấn)	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)	Khối lượng hao hụt (tấn)
1	Đá	Tấn	3.975	1,5	59,625
2	Cát	Tấn	4.863	2	97,26
3	Xi măng	Tấn	1.914	1	19,14
4	Sắt, thép	Tấn	3.611	0,5	18,055
5	Gạch	Tấn	13.789	1	137,89
6	Vật liệu khác (tôn, que hàn, sơn….)	Tấn	799	0,5	3,995
Tổng cộng		**Tấn**	**28.951**		**335,97**

Nguồn: Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc ban hành Định mức xây dựng.

➢ ***Chất thải nguy hại***

Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra trong 12 tháng, chất thải nguy hại có khả năng phát sinh từ dự án bao gồm:

- Chất thải nguy hại dạng lỏng và rắn phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, phương tiện thi công chủ yếu như: dầu nhớt thải, linh kiện hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt, ...;
- Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại, với thành phần phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, ghẻ lau dính CTNH,...;
- Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng của dự án ước tính như sau:

Bảng 4. 14: Số lượng và mã số chất thải nguy hại phát sinh.

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Mã số CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải .	Lỏng	5,0	17 02 03

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng (kg/tháng)	Mã số CTNH
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	5,0	18 02 01
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	0,5	16 01 06
4	Cặn sơn thải	Lỏng	1,0	08 01 01
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	2,0	07 04 01
Tổng cộng			**13,5**	

Đánh giá tác động chất thải rắn

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

Bảng 4. 15: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ chất thải rắn

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

4.1.1.4. Tác động từ máy móc thiết bị trong quá trình xây dựng.

+ Tiếng ồn từ hoạt động máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng.

Trong thời gian thi công cải tạo, các hoạt động thi công gây ra tiếng bao gồm: việc vận hành các thiết bị thi công như xe tải, máy trộn vữa,....Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực dự án, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại. Mức ồn giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo nhờ công thức:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 10 \log10(x_0/x)$$

$Lp(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng x_0 = 1,5 m (dBA);

Lp(x): mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA);

Mức ồn cách nguồn 1,5 m và dự báo mức ồn tối đa của các phương tiện vận chuyển và thi công được trình bày trong sau:

Bảng 4. 16: Mức ồn của các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA) cách nguồn ồn 1,5 m	Mức ồn tối đa (dBA)	
			Cách 20m	Cách 200m
1	Xe tải	82 – 94 (2)	81	65
2	Máy đào	75 (1); 75 – 88 (2)	75	54
3	Máy trộn bê tông	80 – 83 (2)	70	62
4	Máy đầm	87	76	66
5	Máy chà nhám	86	75	65
6	Máy hàn	77	66	56
7	Máy cắt	82	71	61
8	Máy phát điện	80	69	59
9	Máy nén khí	81	70	60
10	Cần cẩu	77	70	59
11	Máy ủi	90	63	59
12	Xelu	86,5	66	53
13	Máy san	86	58	44
QCVN 24:2016/BYT (KV làm việc)		**85**		
QCVN 26:2010/BTNMT (KV thông thường, từ 6 - 21h)		**70**		

(Nguồn: (1) Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000; (2) Mackernize, L.da, 1985, Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971)

Ở nước ta chưa có tiêu chuẩn cụ thể quy định về mức độ tiếng ồn cho công tác thi công xây dựng nói chung. Tuy nhiên, theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (QCVN 26:2010/BTNMT), tiếng ồn cho phép trong khu vực thông thường như khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính là 70dBA. Theo quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tiếng ồn cho

phép trong khu vực sản xuất là 85 dBA. Bảng trên cho thấy tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn (điểm cách nguồn 1,5m) đa số vượt quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT. Tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn chỉ đạt quy chuẩn QCVN 24:2016/BYT khi cách nguồn ồn 20m, đạt QCVN 26:2010/BTNMT khi cách nguồn ồn 200m.

Tác động của tiếng ồn đến con người:

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi, tuy vậy nguồn ô nhiễm này chỉ có tính chất tạm thời và chỉ gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tại công trình và những người 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, tiếngồn gây ra cácchứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Tiếng ồn cộng hưởng sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến công nhân xây dựng công trình và những người xung quanh.

Công ty sẽ đề xuất các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến sức khỏe công nhân thi công và những người xung quanh.

+ Rung động và nhiệt thừa từ quá trình thi công

Hoạt động thi công tại công trường của Dự án sẽ có phát sinh rung động và nhiệt thừa từ việc sử dụng các phương tiện, máy móc làm việc và các quá trình thi công có gia nhiệt, nhất là khi thời tiết nóng bức. Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên công nhân trực tiếp làm việc tại công trường.

Bảng 4. 17: Mức rung của một số thiết bị thi công

STT	Thiết bị	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
		Cách nguồn 10 m	Cách nguồn 30 m	
1	Máy ủi	79	69	
2	Xe tải	74	64	
3	Xe lu	82	71	

(Nguồn: Mackernize, 1985)

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung đối với hoạt động xây dựng không được vượt quá 75 dB.

Vì vậy, khi tiến hành thi công xây dựng, Chủ Dự án phải có các biện pháp để tránh ảnh hưởng rung động đến khu vực xung quanh Dự án.

4.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

4.1.2.1. Tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn hoạt động.

➢ **Bụi, khí thải phát ra từ các phương tiện vận tải ra vào trang trại**

Trong quá trình hoạt động của trang trại, các phương tiện vận chuyển heo, thức ăn, vận chuyển phân heo,...ra và vào khu vực trang trại sẽ phát sinh lượng khí thải phát tán vào môi trường xung quanh. Lượng xe ra vào trại thường xuyên là xe có tải trọng 15 tấn gồm:

- Khi dự án đi vào hoạt động, một ngày khối lượng thức ăn cần sử dụng nhiều nhất là 12,69 tấn/ngày (03 ngày là khoảng 38,07 tấn), vậy cần khoảng 3 xe chở thức ăn;
+ Khoảng 20 ngày trại sẽ xuất tối đa 3.620 con heo cai sữa, cân nặng 12kg/con, ước tính một ngày có 3 xe vận chuyển.
+ Phân heo sau ép phát sinh 1 ngày khoảng 2.032,08 kg/ngày, ước tính 1 ngày có 1 xe vận chuyển.

Vậy tổng số lượng xe vận chuyển heo và thức ăn ra vào dự án là 6 xe/ngày.

Để tính nồng độ khí thải sinh ra do các phương tiện vận chuyển theo khoảng cách và độ cao khác nhau, áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường theo mô hình cái biên của Sutton.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4. 18: Nồng độ khí thải từ phương tiện vận tải ra vào trang trại

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m³)				QCVN 05:2023/ BTNMT (Trung bình 1h) (mg/m³)
		Z = 1,5m	Z = 2m	Z = 2,5m	Z = 3m	
Có tải						
SO_2	5	0,000052	0,000039	0,000028	0,000018	0,35
	10	0,000040	0,000036	0,000031	0,000026	
NO_2	5	0,000194	0,000148	0,000104	0,000068	0,2
	10	0,000149	0,000134	0,000117	0,000100	
CO	5	0,000117	0,000089	0,000063	0,000041	30
	10	0,000090	0,000081	0,000071	0,000060	
VOC	5	0,000083	0,000063	0,000045	0,000029	0,3
	10	0,000064	0,000058	0,000050	0,000043	
Bụi	5	0,000078	0,000059	0,000042	0,000027	-
	10	0,000060	0,000054	0,000047	0,000040	
Không tải						
SO_2	5	0,000038	0,000029	0,000020	0,000013	0,35
	10	0,000029	0,000026	0,000023	0,000020	
NO_2	5	0,000106	0,000081	0,000057	0,000037	0,2
	10	0,000082	0,000074	0,000064	0,000055	
CO	5	0,000060	0,000046	0,000032	0,000021	30
	10	0,000046	0,000041	0,000036	0,000031	
VOC	5	0,000034	0,000046	0,000032	0,000021	0,3
	10	0,000026	0,000023	0,000020	0,000017	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m³)				QCVN 05:2023/ BTNMT (Trung bình 1h) (mg/m³)
		Z = 1,5m	Z = 2m	Z = 2,5m	Z = 3m	
Bụi	5	0,000040	0,000031	0,000021	0,000014	-
	10	0,000031	0,000028	0,000024	0,000021	

Nhận xét: Từ bảng kết quả tính toán nồng độ ô nhiễm không khí nằm giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, tuy nhiên chủ dự án cũng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu nồng độ khí thải này.

➢ **Bụi và khí thải máy phát điện dự phòng**

Để đảm bảo hoạt động của Trại được liên tục trong trường hợp mạng lưới điện có sự cố, Chủ đầu tư dự kiến sử dụng máy phát điện dự phòng với công suất 550 KVA. Khi chạy máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu tối đa của máy là 100 lít dầu DO/giờ, tương đương 83kg dầu DO/giờ (tỷ trọng dầu DO (0,05S) khoảng 0,83 kg/lít). Lượng khí thải phát sinh khi đốt 1kg dầu DO khoảng 22 Nm^3/kg ở điều kiện chuẩn. Do đó, lượng khí thải phát sinh từ máy phát là 83 x 22 = 1.826 m^3/giờ.

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

Bảng 4. 19: Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm khí thải máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_p = 1,0; Kv = 1,2
1	Bụi	0,28	23,24	15,56	**240**
2	SO_2	20S	83	55,56	**600**
3	NO_x	2,84	235,72	157,78	**1.020**
4	CO	0,71	58,93	39,44	**1.200**

Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng môi trường Vi Ta tính toán trên cơ sở hệ số từ: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, WHO, 1993

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện dự phòng trong khoảng 39,44 – 157,78 đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, K_p = 1,0; Kv = 1,2. Hơn nữa, đây là nguồn thải không liên tục vì máy phát điện chỉ hoạt động trong trường hợp có sự cố về điện, nên các tác động này không đáng kể.

➢ **Bụi từ quá trình nhập cám**

Quá trình nhập cám công ty dùng xe bồn. Sau đó xe bồn bơm cám vào các silo chứa cám nên không phát sinh bụi thải trong quá trình nhập cũng như quá trình cung cấp thức ăn cho heo.

➢ **Khí thải từ hầm Biogas**

Phân heo nái và heo con sẽ được thu gom phân khô mỗi ngày, còn phân từ heo nọc được đưa về hố CT sau đó đưa lên máy ép phân Theo tính toán ở phần chất thải rắn chăn nuôi, lượng phân heo lẫn với nước (1.244,13 kg/ngày) và nước ép phân vào hầm biogas (870,89 kg/ngày) = 2.115,02 kg/ngày.

Theo nguồn của Ngô Kế Sương- Nguyễn Lân Dũng, ta có bảng sản lượng khí sinh ra từ một số nguyên liệu.

Bảng 4. 20: Sản lượng khí sinh ra từ một số nguyên liệu

Nguyên liệu	Sản lượng khí sinh ra (lít/1 kg phân)	Thành phần CH_4%
Phân heo	40÷ 60	58÷ 60

(Nguồn: Ngô Kế Sương- Nguyễn Lân Dũng, 1997)

Giả sử lượng khí sinh ra và thành phần CH_4 được tạo thành từ quá trình biogas là tối đa: 60 lít/1kg phân, trong đó lượng CH_4 60%.

Lượng khí sinh ra mỗi ngày là:

$$V^1_{khí} = 60 \times M_{phân} \times 10^{-3} = 60\ L/kg \times 2.115,02\ kg \times 10^{-3} = 126,9\ m^3/ngày$$

Lượng khí CH_4 sinh ra mỗi ngày của bể:

$$V^1_{CH4} = 0,6 \times V^1_{khí} = 0,6 \times 126,9 = 76,14\ m^3/ngày$$

Thành phần chính của Biogas là CH_4 (58 đến 60%) và CO_2 (>30%) còn lại là các chất khác như hơi nước N_2, O_2, H_2S, CO. Khí H_2S có thể ăn mòn các chi tiết trong động cơ, sản phẩm của nó là SO_x cũng là một khí rất độc. Hơi nước có hàm lượng nhỏ nhưng ảnh hưởng đáng kể đến nhiệt độ ngọn lửa, giới hạn cháy, nhiệt trị thấp và tỷ lệ không khí/nhiên liệu của Biogas.

Đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm khi đốt khí từ hầm biogas: So với các loại nhiên liệu đốt khác như nhiên liệu hóa thạch, dầu DO thì nhiên liệu được lấy từ hầm biogas được xem là nhiên liệu sạch do đó hoạt động đốt khí từ hầm biogas sinh ra các khí thải độc hại đến môi trường bên ngoài là không đáng kể.

- **Tác hại của các khí sinh ra trong quá trình biogas**

Biogas gồm hỗn hợp: CH_4 chiếm 58 - 60%, CO_2 chiếm 30 – 40 % phần còn lại là 1 lượng nhỏ N_2, H_2, CO.

Các khí CH_4, CO_2, N_2,…đều là những tác nhân gây hiệu ứng nhà kính nghiêm trọng.

- Khí CH_4: là loại khí gây hiệu ứng nhà kính nguy hiểm thứ hai do con người tạo ra, sau khí CO_2. Những tác động của metan tăng lên nhờ sự tương tác giữa nó với các hạt nhỏ xíu lơ lửng trong không khí (aerosol). Aerosol tồn tại ở dạng rắn, lỏng hoặc cả

hai. Sương mù, bụi, khói mù chính là aerosol. Chúng có khả năng phản chiếu ánh sáng mặt trời trở lại không gian nên có vai trò lớn đối với khí hậu. CH_4 thúc đẩy sự ôxy hoá hơi nước ở tầng bình lưu. Sự gia tăng hơi nước gây hiệu ứng nhà kính mạnh hơn nhiều so với hiệu ứng trực tiếp của CO_2. Ngoài ra khí CH_4 còn là khí có khả năng gây ra cháy nổ cao nếu không được thu gom sử dụng đúng cách khi phát sinh với một lượng lớn.

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

- Khí N_2: Nitơ và các hợp chất khí liên quan đến sự nóng lên toàn cầu là tương đối rõ nét. Lượng khí thải này là nguyên nhân chủ yếu là thủng tầng ozone

➢ **Mùi từ hoạt động chăn nuôi, khử trùng trại, hệ thống xử lý nước thải, nhà chứa phân, quá trình ép phân và mùi hôi phát sinh từ hầm hủy xác**

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, nước tiểu, thức ăn thừa… cường độ mùi hôi phụ thuộc vào điều kiện mật độ nuôi, nhiệt độ, độ ẩm không khí trong khu vực.

Các nguồn phát sinh mùi hôi chủ yếu của dự án bao gồm:

- Mùi hôi từ chuồng trại chăn nuôi

- Mùi hôi từ hầm hủy xác

- Mùi hôi phát sinh tại kho chứa phân và nhà đặt máy ép phân.

- Mùi hôi từ quạt hút thông gió nhà nuôi heo.

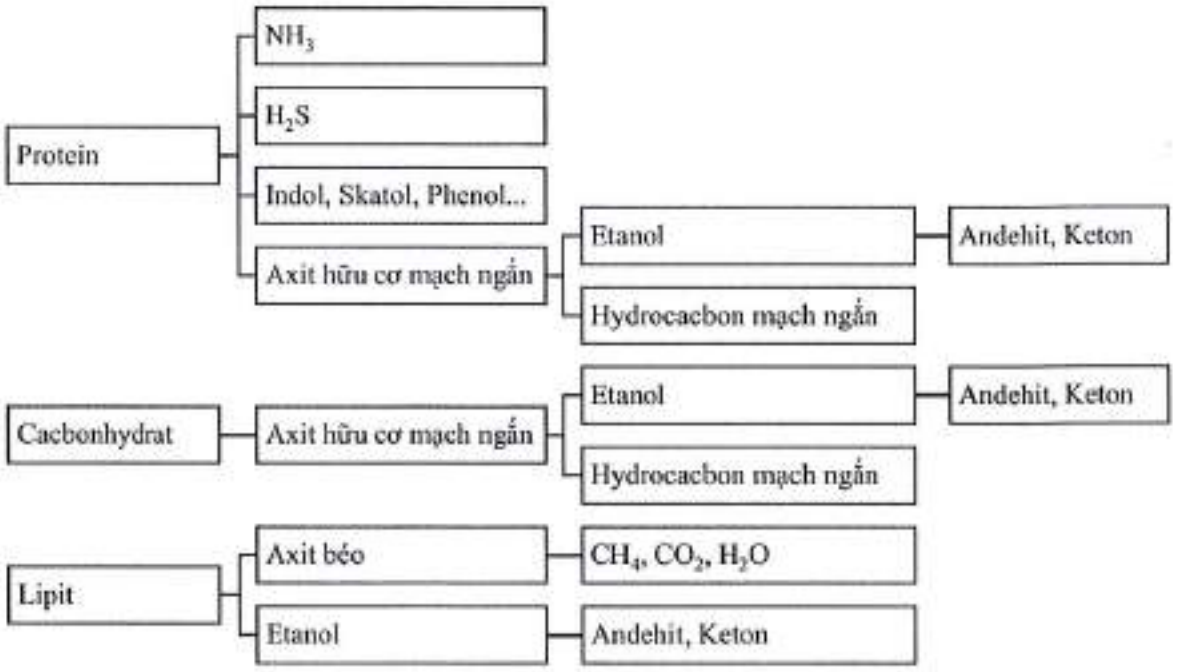
- Từ khu vực kho chứa, thức ăn và từ quá trình phân hủy thức ăn rơi vãi.

- Mùi hôi phát sinh từ công trình thu gom và xử lý nước thải tập trung: Từ hệ thống mương cống thu gom nước thải về khu xử lý tập trung; từ quá trình phân hủy kỵ khí các chất thải của heo tại hầm biogas, Hồ chứa nước trong công trình xử lý nước thải;

- Mùi của các loại thuốc thú y, thuốc sát trùng, vệ sinh chuồng trại, thức ăn cho heo ăn.

- ***Mùi, khí thải tại chuồng trại từ quá trình chăn nuôi.***

Ô nhiễm không khí đặc biệt là ô nhiễm mùi từ chăn nuôi đang là vấn đề được quan tâm và gây bức xúc trong quá trình chăn nuôi. Các khí thải được hình thành quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ trong chất thải từ chuồng trại như nước tiểu, phân thải và thức ăn thừa, được tổng hợp lại theo sơ đồ sau:



Hình 4. 1: Sơ đồ đơn giản hoá quá trình phân huỷ, chuyển hoá chất thải chăn nuôi

Nguồn: Trương Thanh Cảnh (1999)

Trong phân và nước tiểu của heo có thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu chất hữu cơ (BOD, COD), tổng N, tổng P và vi sinh vật gây… Khi chúng phân hủy kết hợp với nhau sẽ làm phát sinh ra các khí thải đặc trưng như NH_3, CH_4, H_2S, CO_2, phenolic, axit hữu cơ dễ bay hơi như axit propionic, axit axetic, indole, P-cresol, scatole .... gây mùi khó chịu ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe cộng đồng, đặc biệt là công nhân làm việc trực tiếp trong trang trại. 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.

Lượng khí, các loại khí có mùi này phụ thuộc vào số lượng và hình thức hoạt động của các vi sinh vật. Các vi sinh vật này chịu ảnh hưởng của độ ẩm nhiệt độ, pH, nồng độ oxy và các thông số môi trường khác. Bất kỳ thay đổi nào trong các yếu tố trên sẽ làm thay đổi mùi và khí phát ra như khi nhiệt độ giảm xuống hoạt động của các vi sinh vật giảm đi, kết quả là trong suốt mùa đông lượng mùi phát ra rất ít. Hai chất khí quan trọng nhất trong các chất gây mùi từ chất thải chăn nuôi là NH_3 và H_2S.

Theo số liệu kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại một số cơ sở chăn nuôi heo do Viện Khoa học nông nghiệp thực hiện năm 2009 tại đề tài "Nghiên cứu nâng cao hiệu quả xử lý nước thải chăn nuôi bằng mô hình Biogas kết

hợp hồ sinh học"; cho thấy tại khu vực chuồng nuôi nồng độ khí NH_3 khoảng: 3,4mg/m^3; khí H_2S: 3,47mg/m^3; Do vậy với dự án chăn nuôi heo với quy mô 12.000 heo thịt; thì nguồn ô nhiễm không khí mùi hôi từ khu chuồng nuôi là khá lớn nếu không có biện pháp xử lý sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại trang trại; Đồng thời có thể ảnh hưởng đến chất lượng chăn nuôi như giảm năng suất, gây bệnh cho đàn heo.

- Tác động của khí Amoniac (NH_3) tới vật nuôi và sức khỏe con người:

Sinh ra từ sự khử amine của protein trong chất thải, là chất không màu, mùi khai, dễ tan trong nước và gây kích ứng, NH_3 nhẹ hơn không khí (d = 0,59). Nếu chuồng trại thông thoáng tốt thì ảnh hưởng của nó không đáng kể. NH_3 tiếp xúc với niêm mạc mắt, mũi, đường hô hấp sẽ gây tiết dịch, co thắt khí quản và ho. Trường hợp NH_3 trong không khí cao kéo dài có thể gây viêm phổi, gây hoại tử đường hô hấp, NH_3 từ phổi vào máu đi lên não gây nhức đầu và có thể dẫn đến hôn mê. Trong máu NH_3 bị oxy hóa tạo thành NO_2 gây nên hiện tượng Met - Hb.

Nồng độ NH_3 trong không khí chuồng nuôi không nên vượt quá 25 - 35 ppm NH_3 được hấp thụ trên bụi và di chuyển sâu vào trong đường hô hấp sẽ mở đường cho các bệnh về đường hô hấp làm tăng tỷ lệ bệnh viêm phổi và viêm teo xương mũi trên heo.

Đối với công nhân tại trang trại chăn nuôi heo, amoniac trong không khí có thể dẫn đến bệnh đường hô hấp như viêm phổi, ho, nặng ngực, thở ngắn, thở khò khè, nồng độ NH_3 cao (>25 ppm) có thể làm tăng khả năng viêm khớp. Tác động của amoniac, bụi và vi sinh vật trong không khí đến sức khỏe của người và vật nuôi thường kết hợp với nhau.

Bảng 4. 21: Tác hại của amoniac đến sức khỏe và năng suất của heo

Nồng độ NH_3	Tác hại
Nồng độ > 10 ppm	Gia tăng tỷ lệ gia súc bị ho
50 - 100 ppm	Giảm tăng trọng/ngày: 12 - 13%
61 ppm	Giảm 5% lượng thức ăn

(Nguồn: Hồ Thị Kim Hoa, 2003)

- Tác động của Hydrogen Sulphide (H_2S) tới vật nuôi và sức khỏe con người

H_2S là một loại khí rất độc được sinh ra từ sự phân hủy phân gia súc, trong chuồng nuôi nồng độ H_2S không nên vượt quá 8-10 ppm. Cơ chế gây độc chủ yếu của H_2S là kích ứng màng nhầy, phù đường hô hấp, tích lũy K_2S, Na_2S, ức chế Cytochrome oxidase, làm suy thoái chuyển hóa tế bào và tác động lên hệ thần kinh trung ương. Ngoài việc tích lũy hai chất khí trên, không khí chuồng nuôi còn tích lũy một số khí khác như CO_2 và các khí có mùi hôi thối.

Tác hại của khí thải chăn nuôi không những ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe gia súc mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người công nhân. Triệu chứng

thường gặp trên người công nhân và một số tiêu chuẩn về nồng độ khí độc và mùi trong chuồng nuôi được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 4. 22: Nồng độ cho phép của một số khí và mùi trong chuồng nuôi

Chất khí	Mùi	Giới hạn (mg/1)
Allyl mercaptan	Mùi rất khó chịu	0,00005
Ammonia	Mùi khai	0,037
Benzyl mercaptan	Mùi khó chịu	0,00019
Crotyl	Mùi chồn hôi	0,000029
Ethyl	Mùi bắp cải thối	0,00019
Ethyl Sulphide	Mùi gây ói	0,00025
Hydrogen Sulphide	Mùi trứng thối	0,0011
Methyl mercaptan	Mùi bắp cải thối	0,0011
Methyl Sulphide	Mùi rau cải thối	0,0011
Skatole	Mùi phân	0,0012

(Nguồn: Sullival (1969). Trích dẫn Nguyễn Chí Minh (2002))

Triệu chứng thấy ở công nhân nuôi heo khi khu vực chăn nuôi có khí độc chăn nuôi.

Bảng 4. 23: Triệu chứng thường thấy ở công nhân khi khu vực chăn nuôi có khí độc.

Triệu chứng	Tỷ lệ quan sát
Ho	67%
Đờm	56%
Đau họng	54%
Chảy mũi	45%
Đau mắt (xốn mắt, chảy nước mắt)	39%
Nhức đầu	37%
Tức ngực	36%
Thở ngắn	30%

(Nguồn: Donham và Gustafson (1992). Trích Nguyễn Chí Minh (2002))

Bảng 4. 24: Nồng độ cho phép của NH_3 và H_2S

Chỉ tiêu	H_2S	NH_3
Khu dân cư	0,008 mg/m3 - 0,0052 ppm	0,2 mg/m3 - 0,262 ppm
Khu sản xuất	2 mg/m3 - 1.3176 ppm	10 mg/m3 - 13.176 ppm

(Nguồn: TCVN (1995). Trích Nguyễn Hà Mỹ (2002)

- Mùi chua, hôi và thối (NH_3, H_2S, CH_4...) sinh ra từ quá trình xử lý nước thải chăn nuôi và tồn đọng nước thải do phân huỷ các chất hữu cơ:

Việc phát tán mùi từ hệ thống xử lý nước thải phụ thuộc rất nhiều vào thời tiết và hướng gió, các biện pháp phòng ngừa tác động của mùi đã được tính đến ngay từ khi thiết kế quy hoạch tổng mặt bằng và lựa chọn nhà thầu xây dựng hệ thống xử lý nước thải để giảm thiểu ảnh hưởng tối đa việc phát tán mùi từ hệ thống xử lý nước thải ra môi trường.

Mùi phát sinh tại Trang trại chăn nuôi heo là từ quá trình phân hủy kỵ khí các hợp chất hữu cơ được bài tiết từ heo như phân, nước tiểu... Phân heo thải ra trong mấy ngày đầu, mùi sinh ra ít do tốc độ phân hủy vi sinh vật chưa cao, số lượng vi sinh vật còn thấp. Những ngày tiếp sau, cùng với việc gia tăng số lượng các loại vi sinh vật, quá trình phân hủy chất thải cũng diễn ra nhanh chóng, nồng độ mùi sẽ tăng thêm nhiều do các loại khí gây mùi được tạo ra ngày càng tăng, đặc biệt là ở những chuồng ẩm thấp, kém thông thoáng, có điều kiện cho vi sinh vật hoạt động. Các khí thải và mùi hôi sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của đàn gia súc và sức khỏe của con người.

Mùi hôi phát sinh từ hầm hủy xác.

- Heo chết không do dịch bệnh tại trại sẽ được xử lý bằng phương pháp vô cơ hoá nhờ phân huỷ tại hầm huỷ xác. Tốc độ và thời gian phân hủy tùy thuộc vào các yếu tố môi trường như nhiệt độ, ẩm độ, lượng oxy trong đất,…Do trong quá trình phân hủy có giai đoạn thối rữa, giai đoạn này là nguy nhân gây ra mùi hôi trong quá trình phân hủy, với các thông số ô nhiễm đặc trưng như Amoniac (NH_3), Hydro sulfua (H_2S), Formaldehyde (CH_2O), Methanal (CH_3OH), Ethanol (C_2H_5OH), Methanol (CH_3OH) và hợp chất phenolic …mùi phát sinh từ hầm huỷ xác sẽ thu hút ruồi nhặng, gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Sản phẩm của giai đoạn này bao gồm các diamin, các amin, các mảnh peptit, chất khoáng, các chất tạo mùi như sunfuahydro, amonia, mercaptan, sunfit hữu cơ và các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

- Dự án án sẽ áp dụng các giải pháp như phun hóa chất khử mùi, rắc vôi... để giảm khả năng phát tán mùi hôi ra môi trường xung quanh.

Mùi hôi phát sinh tại nhà chứa phân.

- Đặc trưng mùi hôi từ kho phân là do sự phân hủy của phân làm phát sinh mùi hôi tương tự như mùi hôi từ nhà nuôi, mùi hôi thối ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động, khi lượng phân lớn nồng độ ô nhiễm không khí tăng sẽ ảnh hưởng đến trại heo và các khu vực xung quanh. Thành phần của phân heo chủ yếu là nước và các chất hữu cơ N, P và vi sinh vật có nồng độ cao, ngoài ra còn có rất nhiều vi rút, ấu trùng, trứng giun sán.... . Quá trình lưu giữ phân sẽ phát sinh mùi hôi và các chất H2S, NH3, CH4,... gây mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, sức khỏe công nhân và người dân trong khu vực, ảnh hưởng đến vật nuôi và làm giảm năng suất chăn nuôi của trang trại.

- Nhiều hợp chất có mùi thường thấy trong phân tươi trở nên cô đặc hơn trong quá trình phân hủy kỵ khí. Sự gia tăng nồng độ các hợp chất có mùi trong phân lưu trữ có mùi khó chịu hơn liên quan đến phân lưu trữ hơn là phân được rải hàng ngày.

Bảng 4. 25: Nồng độ các hợp chất có mùi trong phân heo tươi và dự trữ

Hợp chất hóa học	Phân tươi		Phân được lưu trữ kỵ khí sau 24 giờ	
	Nồng độ (ppm)	Nồng độ (mg/m^3)	Nồng độ (ppm)	Nồng độ (mg/m^3)
Phenol	5,6	23,5	13,5	56,6
P-cresol	24,9	119,9	31.4	151,3
Indole	2.1	11,0	5.3	27,7

Nguồn: Công ty cổ phần RAMA Việt Nam

- Các chất các hợp chất có mùi trong phân lưu trữ này gây ô nhiễm không khí, có thể gây nên sự ngộ độc cấp tính hoặc mãn tính cho vật nuôi. Mùi phân đặc biệt hôi thối khi tích lũy phân để phân hủy trong trạng thái yếm khí, khí độc hại tỏa ra môi trường xung quanh ở nồng độ cao có thể gây nôn mửa, ngạt thở, ngất xỉu hoặc chết người.

- Dự án cách khu dân cư gần nhất là 0,9km, trường học là 1,1km. Tuy nhiên do địa hình dự án nằm cao hơn khu vực xung quanh. Trong trường hợp gió to sẽ làm mùi hôi phát tán đi xa ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh. Ngoài ra, kho phân là môi trường cho các loài ruồi, muỗi,... phát triển, ảnh hưởng đến môi trường trong trại và khu vực xung quanh. Nhất là khi lượng ruồi, muỗi phát triển mạnh mang các mầm bệnh ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống, sinh hoạt của người dân khu vực.

Khả năng phát tán mùi.

Mùi hôi từ khu chăn nuôi, từ quạt hút, khu chứa thức ăn cho heo, khu chứa phân, và từ hệ thống xử lý nước thải... Về mức độ phát tán mùi hôi, hiện nay chưa có tài liệu nghiệm cứu về phạm vi phát tán mùi từ dự án ra môi trường xung quanh. Theo kinh nghiệm từ những trang trại chăn nuôi có công nghệ tương tự thì:

- Mùi hôi từ khu chăn nuôi, khu chứa thức ăn cho heo, nhà chứa phân có mức độ phân tán thấp, chỉ có tác động cục bộ gần điểm phát sinh mùi trong phạm vi trang trại. Mùi hôi từ khu chăn nuôi theo hướng gió thịnh hành vào mùa khô là gió Đông Bắc, gió Tây Nam thịnh hành vào mùa mưa. Tốc độ gió trung bình trong năm từ 1,0 – 1,5 m/s.

- Mùi hôi từ quạt hút có tác động ở khoảng cách 50-100 m sau quạt hút. Mùi hôi từ quạt hút sẽ phát tán theo chiều gió đồng thời được không khí bên ngoài pha loãng. Theo quy hoạch chăn nuôi và quy trình chăn nuôi an toàn các dự án trong chăn nuôi trong khu vực phải nằm cách xa nhau ở khoảng cách an toàn nên tác động cộng hưởng qua lại do mùi hôi gần như được loại trừ. Khu vực dự án đảm bảo tiêu chuẩn khoảng cách an toàn theo như quy định. Tuy nhiên, để giảm thiểu mùi hôi phát tán ra ngoài môi trường dự án áp dụng công nghệ chăn nuôi tiên tiến với hệ thống kiểm soát vi khí

hậu và chăn nuôi trong chuồng kín được kiểm soát độ ẩm và nhiệt độ. Bố trí trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án, bố trí các tấm màn che sau quạt hút có các béc phun sương, xây dựng hàng rào bảo vệ cao nhằm hạn chế phát tán mùi hôi ra môi trường bên ngoài ranh giới trang trại. Ngoài ra việc lựa chọn địa điểm đầu tư dự án đã tính toán đến quá trình phát tán mùi hôi ra các đối tượng xung quanh, theo đó các đối tượng xung quanh dự án là đất trồng hoa màu của người dân nên tác động do mùi hôi đến môi trường và con người được hạn chế tối đa.

Mùi hôi từ khu vực hệ thống xử lý nước thải

Mùi hôi từ hệ thống thu gom, các bể xử lý nước thải, từ bể chứa bùn hoặc các quá trình xử lý bùn thải trong hệ thống xử lý nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình phân hủy kỵ khí; quá trình phân hủy hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi. Bùn thải chứa lượng lớn các chất hữu cơ khi có sự phát triển của vi sinh vật kỵ khí sẽ gây các mùi hôi thối khó chịu như CH_4, NH_3, H_2S…Mùi phát sinh từ các loại hóa chất dùng cho quá trình xử lý nước thải.

Các sản phẩm dạng khí từ quá trình phân hủy kỵ khí gồm H2S, mercaptane, CO2, CH4... Trong đó H2S và mercaptane là các chất gây mùi chính, còn CH4 là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Một số các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 26: Các hợp chất gây mùi chứa lưu huỳnh do phân hủy kỵ khí nước thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH2=CH-CH2-SH	Mùi tỏi, cà phê mạnh	0,00005
2	Amylmerrcaptan	CH3-(CH2)3-CH2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	C6H5CH2-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH3-CH=CH-CH2-SH	Mùi chồn	0,000029
5	Dimethyl sulfide	CH3-S-CH3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH3CH2-SH	Bắp cải thối	0,00019
7	Hydrogen sulfide	H2S	Trứng thối	0,00047
8	Methyl mercaptan	CH3SH	Bắp cải thối	0,0011
9	Propyl mercaptan	CH3-CH2-CH2-SH	Khó chịu	0,000075
10	Sulfur dioxide	SO2	Hăng, gây dị ứng	0,009
11	Tert - butyl mercaptan	(CH3)3C-SH	Mùi chồn, khó chịu	0,00008
12	Thiophenol	C6H5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Nguồn:7th International Conference on Environmental Science and Technology - Ermoupolis. Bioaerosol Formation near wasterwater treatment Facilities, 2001

Đối với khu vực hồ chứa nước thải sau xử lý: nước tại hồ đã được xử lý sạch các thông số ô nhiễm, do đó lượng nước này không phát sinh mùi hôi, tuy nhiên thời gian lưu lâu có thể sinh bùn phát sinh mùi hôi, tuy nhiên, mùi hôi này là không đáng kể và Chủ dự án sẽ thực hiện các giải pháp nạo vét bùn định kỳ tại khu vực hồ chứa nước thải sau xử lý.

4.1.2.2. Tác động do nước thải trong giai đoạn hoạt động.

➢ ***Nước thải sinh hoạt***

Nước sinh hoạt: Theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng. Hướng tới mục tiêu sử dụng nước an toàn, tiết kiệm và hiệu quả, nhu cầu nước sinh hoạt (bao gồm nước tắm giặt, vệ sinh,...) trong giai đoạn hoạt động có khoảng 40 người làm việc tại trang trại, được tính toán là 80 lít/người/ngày đêm và Theo TCVN 4513:1988 – nhu cầu sử dụng nước cho 1người/1bữa ăn, lượng nước sử dụng cho nhà ăn tập thể tính cho 1 công nhân là 20 lít/ngày. Cụ thể như sau:

+ Nước cấp cho sinh hoạt: 40 người x 80 lít/người/ngày.đêm = 3,2m^3/ngày.đêm;

+ Nước cấp cho nấu ăn: 40 người x 20 lít/người/ngày.đêm = 0,8 m^3/ngày.đêm.

Như vậy, tổng lượng nước dùng cho sinh hoạt, ăn uống của công nhân viên trong toàn trang trại là: 3,2 (nước cấp sinh hoạt) + 0,8 (nước cấp nấu ăn) = 4 m^3/ngày;

Trong đó, tổng lượng thải nước sinh hoạt sẽ bằng 100% tổng lượng nước sử dụng. Vậy lượng nước thải ra tại dự án là: 4m^3/ngày.đêm;

Đặc tính của nước thải sinh hoạt khi thải vào môi trường như sau:

Bảng 4. 27: Đặc tính của nước thải sinh hoạt khi thải vào môi trường

TT	Thành phần	Hệ số ô nhiễm(*) (*g/người/ngày*)	Tải lượng thải (*g/ngày*)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B
1	BOD_5	30 - 35	1.800 – 2.100	300 – 350	60
2	COD	72 – 102	4.320 – 6.120	720 – 1020	-
3	TSS	35 - 50	2.100 – 3.000	350 – 500	120
4	Nitơ	8	480	80	60
5	Phốt pho	1,5 - 1,8	90 – 108	15 – 18	12
6	Dầu mỡ	10 – 30	600 – 1.800	100 – 300	24

Chú thích: (*): (Nguồn: Trần Đức Hạ (2003), Tài liệu Bảo vệ nguồn nước)

Nhận xét:

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B cho thấy nước thải sinh hoạt có nồng độ vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường khu vực dự án. Do vậy, các nguồn

nước thải sinh hoạt của Dự án sẽ được thu gom, xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và dẫn chuyển về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án xử lý để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

Tác hại của các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Các chất hữu cơ: các chất hữu cơ chủ yếu trong nước thải là carbon hydrate. Đây là hợp chất dễ dàng bị vi sinh vật phân hủy bằng cơ chế sử dụng oxy hòa tan trong nước để oxy hóa chất hữu cơ. Ô nhiễm hữu cơ sẽ dẫn đến sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, do vi sinh vật sử dụng oxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ nên sẽ làm giảm khả năng phát triển của hệ sinh vật thủy sinh.

Chất rắn lơ lửng: chất thải rắn lơ lửng cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh, đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan (tăng độ đục của nguồn nước) và gây bồi lắng dòng sông.

Các chất dinh dưỡng (N, P): Các chất dinh dưỡng có khả năng gây ra hiện dượng phú dưỡng cho thủy vực tiếp nhận, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước.

➢ ***Nước thải từ quá trình chăn nuôi:***

Trang trại nuôi heo công nghệ khép kín và hoàn toàn không tắm cho heo do đó nước thải chăn nuôi tại Trang trại có nguồn gốc chủ yếu từ nước tiểu của heo, nước vệ sinh chuồng trại, nước ngâm đan,…

Theo tính toán tại chương 1 của báo cáo, lưu lượng nước thải chăn nuôi được tính cụ thể như sau:

Bảng 4. 28: Lượng nước thải chăn nuôi phát sinh tại dự án.

TT	Nhu cầu	Nhu cầu sử dụng (m^3/ngày.đêm)	Lưu lượng thải (m^3/ngày.đêm)
1	Nước cho hoạt động chăn nuôi	235,73	220,76
1.1	*Nước uống heo nái*	*60*	*48*
1.2	*Nước uống heo đực giống*	*0,36*	*0,29*
1.3	*Nước uống heo con*	*14,48*	*11,58*
1.4	*Nước rửa chuồng*	*160,89*	*160,89*
2	Nước sát trùng người, xe	0,75	0,6
3	Nước sử dụng cho làm mát bổ sung hàng ngày (**)	9,99	-
Tổng cộng		**246,47**	**221,36**

Nước thải từ hoạt động chăn nuôi bị ô nhiễm nặng về mặt hữu cơ vì có chứa nhiều đất, cát, chất thải rắn, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5, COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và vi sinh. Cụ thể, trong nước thải chăn nuôi 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. Nước thải chăn nuôi chứa các loại vi trùng, virus, và trứng giun sán gây bệnh như Salmonella, E.coli,... có thể xâm nhập vào mạch nước ngầm. Salmonella có thể thấm sâu xuống lớp đất bề mặt từ 30÷40 cm. Trứng giun sán có thể lan truyền đi rất nhanh và khi bị nhiễm vào nước bề mặt sẽ tạo thành dịch bệnh cho người và động vật. Ngoài ra còn có hóa chất từ thuốc sát trùng và thuốc thú y như iod, chloride,... nhưng thành phần này rất ít trong nước thải chăn nuôi heo. Trong quá trình thu gom về bể điều hòa thì các thành phần này đã tương tác với các chất ô nhiễm khác và bị pha loãng nên hàm lượng các thành phần này không đáng kể.

Tham khảo kết quả thử nghiệm nước thải ngày 15/09/2023 của "Trang trại chăn nuôi heo Quảng Sơn, quy mô 2.700 heo nái và 42.000 heo thịt" tại xã Quảng Sơn, huyện Đắk Glong, tỉnh Đắk Nông do công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh phân tích, thì thành phần, tính chất nước thải được thể hiện qua qua bảng sau:

Bảng 4. 29: Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi chưa qua xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Nước thải chăn nuôi chưa xử lý (Đầu vào HTXLNT)	QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B
1	pH	-	8,65	**6-9**
2	BOD_5	mg/l	930	**100**
3	COD	mg/l	1.452	**300**
4	TSS	mg/l	648	**150**
5	Tổng Nitơ	mg/l	690	**150**
6	Colifrom	MPN/100ml	$1,2x10^5$	**5.000**

Nhận xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi với QCVN 62-MT:2016/BTNMT (Cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi: Không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt cho thấy các chỉ tiêu của nước thải chăn nuôi vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần. Nguồn thải này phát sinh tương đối lớn và liên tục trong ngày, thành phần chủ yếu là các hợp chất hữu cơ hoà tan, vi sinh vật,... Nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí; làm mất mỹ quan môi trường và làm phát sinh nhiều dịch bệnh

<u>Đánh giá tác động của nước thải chăn nuôi</u>

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

Ô nhiễm môi trường nước: nước thải chăn nuôi chứa nhiều chất dinh dưỡng nên chúng gây ra hiện tượng phú dưỡng hóa gây ảnh hưởng đến đời sống của thủy sinh vật trong môi trường tiếp nhận. Bên cạnh đó môi trường nước còn nơi thuận lợi để mầm

bệnh gây bệnh phát triển, không những thế chúng con thấm xuống mạch nước ngầm nhất là giếng mạch nông nằm gần chuồng gia súc hay hồ chứa chất thải mà không có hệ thống thoát nước an toàn

Ô nhiễm môi trường không khí: môi trường không khí khu vực chuồng trại và xung quanh cơ sở chăn nuôi luôn có mùi rất đặc trưng và đây sẽ là một tác nhân ô nhiễm khó chịu nếu không có biện pháp quản lý đúng cách. Các khí gây mùi chủ yếu từ quá trình phân hủy yếm khí chất thải như NH_3, H_2S, các hợp chất của metan.

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

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

Bảng 4. 30: Đối tượng, phạm vi mức độ chịu tác động từ nước thải.

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

➢ **Tác động từ hoạt động tái sử dụng nước thải phục vụ tưới trong khuôn viên Dự án:**

Nước thải chăn nuôi bao gồm một phần chất thải rắn, nước tiểu vật nuôi và nước rửa chuồng trại. Hàm lượng chất hữu cơ trong nước thải chăn nuôi thường rất cao và trong nước thải chăn nuôi thường có nhiều mầm bệnh và trứng giun sán có thể gây bệnh cho con người và vật nuôi. Nước thải chăn nuôi còn gây mùi hôi thối khó chịu và là môi trường thuận lợi cho các loại ruồi muỗi phát triển, đặc biệt các vi khuẩn gây bệnh có thể còn tồn tại trong nước thải sẽ là nguyên nhân phát tái bệnh dịch cho vật nuôi và thậm chí cho cả người. Nếu sử dụng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn vào môi trường thông qua việc tưới cây có thể làm ô nhiễm đất và ô nhiễm nước mưa chảy tràn.

➢ ***Tác động do nước mưa chảy tràn***

Loại nước này sinh ra do lượng nước mưa rơi trên mặt bằng khu vực dự án. Nước mưa chảy tràn có chất lượng phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển và lượng các chất rửa trôi trên mặt bằng khu vực dự án.

**** 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 chưa xây dựng dự án, nước mưa phần lớn thấm xuống đất hoặc chảy vào khe cạn. 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.

- Thông số ô nhiễm đặc trưng: Nitrit (NO2 tính theo N), amoni (NH4+ tính theo N), chloride (Cl-), tổng phenol, tổng dầu mỡ, E.coli.

Theo TCXDVN 51:2008 về thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước mưa chảy tràn được xác định theo phương pháp cường độ giới hạn bằng công thức sau:

$$Q = \varphi * q * F$$

Trong đó:

+ Q: lưu lượng nước mưa chảy tràn.

+ φ: hệ số dòng chảy phụ thuộc vào mặt phủ của lưu vực tính toán.

- φ1: hệ số dòng chảy tính toán = 0,75 (Mái nhà, mặt phủ bê tông).
- φ2: Hệ số dòng chảy tính toán đối với bề mặt thoát nước (Mặt cỏ, vườn, công viên cỏ chiếm dưới 50%) có độ dốc trung bình 1-5%, với P = 2 năm thì φ2 = 0,37; (Nguồn: TCXDVN 51:2008).

+ F: diện tích lưu vực 176.293,1 (m^2). Trong đó diện tích bê tông hóa (tính bằng diện tích xây dựng): 59.344,63m^2. Diện tích thảm cỏ, cây xanh, đất trống là 116.948,47 m^2.

+ q: cường độ mưa (mm/ngày). Ở khu vực dự án lượng nước mưa cao nhất là tháng 9, lượng mưa cao nhất là 758,3 mm *(Niên giám thống kê tỉnh Bình Phước, năm 2022- Trạm Đồng Xoài).*

Như vậy, lượng nước mưa phát sinh trong khu vực dự án đối với tháng mưa nhiều nhất là:

$$Q = (0,75 \times 758,3/30 \times \frac{1}{1000}) \times 59.344,63 + (0,37 \times 758,3/30 \times \frac{1}{1.000}) \times 116.948,47$$
$$= 2.218,77 m^3/ngày = 25,68\ l/s.$$

Tính chất, thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn có sự khác biệt đáng kể so với nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động. Cụ thể như sau:

Bảng 4. 31: Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn

STT	Thành phần	Nồng độ(*) *mg/lít*
1	SS	400 – 3000
2	BOD_5	
3	- Rơi qua mái nhà	12
4	- Rơi xuống sân	15
5	- Đường	35 – 69

Chú thích: (*) : Số liệu được trích từ tài liệu Bảo vệ nguồn nước của PGS.TS Trần Đức Hạ.

So với nguồn nước khác, nước mưa thuộc loại khá sạch, không chứa các chất gây ô nhiễm, nhưng khi chảy qua khu vực phát sinh nước thải và rác thải sẽ gây ô nhiễm trên diện rộng do đó cần có biện pháp thu gom hợp lý để không gây ra các tác động xấu nêu trên.

4.1.2.3. Tác động do phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động.

Chất thải rắn trong chăn nuôi heo là hỗn hợp các chất hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật và trứng ký sinh trùng có thể gây bệnh cho người và vật nuôi khác. Chất thải rắn gồm phân, thức ăn thừa của gia súc,... Chất thải rắn có độ ẩm từ 56-83% phân heo có tỉ lệ NPK cao;

Xác heo chết do bệnh thông thường, do bị dẫm đạp, do sốc nhiệt, cần được thu gom và xử lý triệt để. Thức ăn dư thừa và khoáng, chất bổ sung, các loại kháng sinh, bao bố, vải vụn, gỗ... và chất thải sinh hoạt từ công nhân.

➢ ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng lao động tại dự án là 40 người. Lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg rác thải/người.ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V). Như vậy, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát là 32kg/ngày.

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các loại chất khác nhau như rau, vỏ hoa quả, xương, giấy, vỏ đồ hộp...Chất thải sinh hoạt có chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác. Chất thải rắn sinh ra các chất khí độc hại như CO_2, CO, CH_4, H_2S, NH_3…gây ô nhiễm cục bộ môi trường không khí khu vực dự án.

➢ ***Chất thải rắn thông thường***

❖ ***Phân heo:***

Tổng lượng phân heo là khoảng 4.147,1kg/ngày. Phân heo được đưa về hố CT, sau đó bơm lên máy ép phân. Tổng lượng phân đem ép tại máy ép phân là

2.902,97kg/ngày (khoảng 70% được đem đi ép) , trong đó máy ép phân xử lý được khoảng 70%, (2.032,08 kg/ngày), phần còn lại là nước ép phân chiếm 30% (kg/ngày). Nước ép phân tại máy ép phân cùng khoảng 870,89 kg/ngày với 30% lượng phân còn lẫn trong nước thải (1.244,13 kg/ngày) sẽ theo nước thải dẫn về hầm biogas để xử lý.

Phân là sản phẩm loại thải của quá trình tiêu hoá của heo bị bài tiết ra ngoài qua đường tiêu hóa. Chính vì vậy phân là sản phẩm dinh dưỡng tốt cho cây trồng hay các loại sinh vật khác như cá, giun.... Do thành phần giàu chất hữu cơ của phân nên chúng rất dễ bị phân hủy thành các sản phẩm độc, khi phát tán vào môi trường có thể gây ô nhiễm cho vật nuôi, cho con người và các sinh vật khác. Thành phần hoá học của phân bao gồm:

- Các chất hữu cơ gồm các chất Protein, Carbonhydrate, Chất béo và các sản phẩm trao đổi của chúng;

  Các chất vô cơ bao gồm các hợp chất khoáng (đa lượng, vi lượng);

Phân là sản phẩm loại thải của quá trình tiêu hoá của heo bị bài tiết ra ngoài qua đường tiêu hóa. Chính vì vậy phân là sản phẩm dinh dưỡng tốt cho cây trồng hay các loại sinh vật khác như cá, giun.... Do thành phần giàu chất hữu cơ của phân nên chúng rất dễ bị phân hủy thành các sản phẩm độc, khi phát tán vào môi trường có thể gây ô nhiễm cho vật nuôi, cho con người và các sinh vật khác. Thành phần hoá học của phân bao gồm:

- Các chất hữu cơ gồm các chất Protein, Carbonhydrate, Chất béo và các sản phẩm trao đổi của chúng;
- Các chất vô cơ bao gồm các hợp chất khoáng (đa lượng, vi lượng);
- Nước: là thành phần chiếm tỷ trọng lớn nhất, chiếm 65 – 80% khối lượng của phân. Do hàm lượng nước cao, giàu chất hữu cơ cho nên phân là môi trường tốt cho các vi sinh vật phát triển nhanh chóng và phân hủy các chất hữu cơ tạo nên các sản phẩm có thể gây độc cho môi trường;
- Dư lượng của thức ăn bổ sung cho heo, gồm các thuốc kích thích tăng trưởng, các hormone hay dư lượng kháng sinh...;
- Các men tiêu hóa của bản thân heo , chủ yếu là các men tiêu hóa sau khi sử dụng bị mất hoạt tính và được thải ra ngoài...;
- Các mô và chất nhờn tróc ra từ niêm mạc đường tiêu hoá;
- Các thành phần tạp từ môi trường thâm nhập vào thức ăn trong quá trình chế biến thức ăn hay quá trình nuôi dưỡng gia súc (cát, bụi,...);
- Các yếu tố gây bệnh như các vi khuẩn hay ký sinh trùng bị nhiễm trong đường tiêu hoá gia súc hay trong thức ăn.

Tùy thuộc vào giai đoạn phát triển của heo mà nhu cầu dinh dưỡng và sự hấp thu thức ăn có sự khác nhau. Heo càng lớn hệ số tiêu hoá càng thấp và lượng thức ăn bị thải ra trong phân càng lớn. Vì vậy thành phần và khối lượng của phân cũng khác nhau ở các giai đoạn phát triển của heo .

Bảng 4. 32: Thành phần hóa học của phân lợn từ 70 –100 kg

STT	Đặc tính	Đơn vị	Giá trị
1	Vật chất khô	g/kg	213 – 342
2	NH_4-N	g/kg	0,66 – 0,76
3	N tổng	g/kg	7,99 – 9,32
4	Tro	g/kg	32,5 – 93,3
5	Chất xơ	g/kg	151 – 261
6	Carbonat	g/kg	0,23 – 0,41
7	Các axit mạch ngắn	g/kg	3,83 – 4,47
8	pH	g/kg	6,47 – 6,95

Nguồn: Trương Thanh Cảnh và ctv.

Về mặt hóa học, những chất trong phân chuồng có thể được chia làm hai nhóm là hợp chất chứa Nitơ ở dạng hòa tan và không hòa tan. Nhóm hai là hợp chất Nitơ bao gồm hydratcarbon, lignin, lipid...Tỉ lệ C/N có vai trò quyết định đối với quá trình phân giải và tốc độ phân giải các hợp chất hữu cơ có trong phân chuồng.

Bảng 4. 33: Các loại vi khuẩn có trong phân

STT	Loại vi khuẩn	Số lượng	Gây bệnh	Điều kiện bị diệt	
				Nhiệt độ ^0C	Thời gian (phút)
1	Salmonella typhi		Thương hàn	55	30
2	Salmonella typhi A$B		Thương hàn	55	30
3	Shigella spp		Lỵ	55	60
4	Vibrio cholerae		Tả	55	60
5	Escherichia coli	10^5/100ml	Viêm dạ dày ruột	55	60
6	Hepatite A		Viêm gan	55	3-5
7	Taenia saginata		Sán	50	3-5
8	Micrococcus		Ung nhọt	54	10
9	Sreptococcus	10^2/100ml	Làm mủ	50	10

STT	Loại vi khuẩn	Số lượng	Gây bệnh	Điều kiện bị diệt	
				Nhiệt độ ^0C	Thời gian (phút)
10	Ascaris lumbrucoides		Giun đũa	50	60
11	Mycobacterium		Lao	60	20
12	Tubecudsis		Bạch hầu	55	45
13	Diptheriac		Sởi	45	10
14	Corynerbavterium		Bại liệt	65	30
15	Giardia lamblia		Tiêu chảy	60	30
16	Tricluris trichiura		Giun tóc	60	30

Nguồn: Lê Trình

Trong thành phần phân heo còn chứa các loại virus, vi trùng, đa trùng, trứng giun sán và nó có thể tồn tại vài ngày tới vài tháng trong phân. Nước thải chăn nuôi có thể gây ô nhiễm cho đất đồng thời gây hại cho sức khỏe con người và vật nuôi. Theo kết quả quan trắc và kiểm soát môi trường nước đã cho thấy có rất nhiều loại vi trùng gây bệnh trong phân. Chính vì thế khi đi vào hoạt động chủ dự án cần có các biện pháp xử lý đạt quy chuẩn cho phép.

❖ ***Bao bì thức ăn heo dự trữ***

Do công ty dùng xe bồn để nhập cám heo nên không sử dụng bao bì đựng thức ăn cho heo nên không phát sinh lượng chất thải này.

❖ ***Xác heo chết***

Theo kinh nghiệm thực tế tại các trang trại có quy mô tương tự, số lượng heo chết do bệnh thông thường dao động khoảng 2%. Số lượng heo chết do bệnh thông thường khoảng 60 con 1 năm, trung bình 1 con khoảng 100 kg, như vậy 1 ngày có khoảng 17 kg.

+Heo con chết do ngạt hoặc còi cọc.

Heo chết do ngạt hoặc còi cọc thường chủ yếu là heo con, ước tính khoảng 6 – 7 con/ngày. Trung bình 1 con heo nặng khoảng 5kg, như vậy 1 ngày có khoảng 30-35kg.

Như vậy, số lượng heo chết do bệnh thông thường và heo con chết do ngạt hoặc còi cọc khoảng 52 kg/ngày.

Số lượng heo chết này có các thành phần chủ yếu gồm các chất hữu cơ, ngoài ra còn có các chất dinh dưỡng N, P, K dưới dạng các hợp chất hữu cơ và vô cơ nếu không được đem xử lý ngay sẽ phát sinh mùi, vi khuẩn gây bệnh cho số lượng heo còn lại và lây lan thành dịch bệnh. Tuy nhiên số lượng heo chết tương đối nhỏ do trong

quá trình chăn nuôi tiên tiến, trại thường xuyên được khử trùng, heo được tiêm ngừa phòng bệnh định kỳ và có bác sỹ thú y trực tiếp chăm sóc đàn heo.

❖ ***Nhau thai:***

Mỗi con heo mỗi năm đẻ trung bình 2,2 lứa, ta có: 2,2 x 3.000/365 = 18,08 ~ 18 con heo đẻ, lượng nhau thai trung bình của mỗi con nái đẻ là 3kg, vậy lượng nhau heo:

18 heo đẻ x 3kg nhau/1 heo đẻ = 54 kg

Nhau thai heo với thành phần chủ yếu gồm các chất hữu cơ, ngoài ra còn có các chất dinh dưỡng N, P, K dưới dạng các hợp chất hữu cơ và vô cơ.

❖ ***Tấm làm mát thải bỏ***

Tại trại còn phát sinh chất thải từ hệ thống làm mát: việc sử dụng các tấm làm mát không phát sinh cặn lắng. Thông thường tuổi thọ của các tấm làm mát khoảng trên 10 năm, nếu trường hợp trong quá trình sử dụng các tấm làm mát này bị hư hỏng sẽ được công ty thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý;

Trại sử dụng 1.427 tấm làm mát với kích thước mỗi tấm làm mát là 0,15mx0,3m x1,8m= 0,081m^3/tấm, tỷ trọng tấm làm mát thải bỏ khoảng 40kg/m^3. Tuổi thọ tấm làm mát khoảng 10 năm, tổng khối lượng tấm làm mát thải bỏ trong 10 năm là: 0,081 m^3/tấm x 1.427 tấm x 40kg/m^3 = 4.632,48kg/10 năm. Như vậy, tính trung bình mỗi năm khối lượng tấm làm mát thải bỏ khoảng 462,348 kg/năm ≈ 1,27 kg/ngày. Chất thải rắn phát sinh từ tấm làm mát rất ít và không thường xuyên nên tác động không đáng kể.

❖ ***Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải:***

** Bùn thải từ quá trình xử lý bằng phương pháp sinh học.*

Hệ số sản lượng quan sát

$$Y_{obs} = \frac{Y}{1+K_d\theta_c} = \frac{0,6}{1+0,055\,x\,10} = 0,39$$

Trong đó:

+ θc: Thời gian lưu của bùn hoạt tính (tuổi của cặn) trong công trình. $\theta_c = 5 \div 15$ ngày, chọn $\theta_c = 15$ ngày.

+ Y: Hệ số năng suất sử dụng chất nền cực đại (hệ số sinh trưởng cực đại). Y= (0,4 –0,8) (mg bùn hoạt tính/mgBOD). Chọn Y = 0,6.

+ Kd : Hệ số phân hủy nội bào. Kd = (0,02 – 0,1) *(ngày^{-1})*, chọn Kd = 0,055.

+ Q: Lưu lượng nước thải là 224,56 m^3/ngày.

$$P_x = \frac{Y_{obs} \times Q(L_a - L_t)}{10^3} = \frac{0,39 \times 224,56 \times (308,2 - 46,2)}{10^3} = 22,95 kg/ngđ.$$

→ Lượng sinh khối gia tăng mỗi ngày tính theo MLVSS (P_x): 22,95 kg/ng.đêm.

$$P_{x(ss)} = \frac{P_X}{0,8}$$

→ Lượng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS $P_{x(ss)}$: 28,68 kg/ngày.đêm.

Lượng bùn dư cần xử lý = Tổng lượng bùn – Lượng SS trôi ra khỏi lắng.

$$P = P_{x(ss)} - Q \times C_s \times 10^{-3} = 28,68 - 224,56 \times 25 \times 10^{-3} = 23,07 \text{ kg/ngày. đêm.}$$

* *Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hóa lý.*

– Lượng bùn sinh ra mỗi ngày: $G=e.Css.10^{-6}.Q^{TB}_{ngay}.1000$

– Với e : hiệu suất xử lý của bể đối với chất rắn lơ lửng, e = 70%,

– Css: hàm lượng SS đầu vào bể, Css= 38,1 mg/l (tham khảo từ Trung tâm CNMT, Viện Tài nguyên và Môi trường thành phố HCM, 2005)

→$G = 70\% \times 38,1 \times 10^{-6} \times 224,56 \times 1000 = 5,99$ kg/ngày.

→ Tổng lượng bùn sinh ra từ quá trình xử lý nước thải là: 29,06 kg/ngày.đêm.

➢ ***Chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của trang trại chủ yếu Giẻ lau, bao tay dính hóa chất, Thùng, bao bì cứng thải bằng nhựa, Bao bì mềm, Bóng đèn huỳnh quang…Khối lượng chất thải nguy hại được ước tính dựa trên các trại có quy mô tương tự.

Danh mục chất thải nguy hại dự báo phát sinh trong giai đoạn hoạt động như sau:

Bảng 4. 34: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tháng

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)	Trạng thái tồn tại
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	45	Rắn
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng can nhựa đựng hóa chất, dầu mỡ thải)	18 01 03	20	Rắn
3	Bao bì mềm thải (bao bì thuốc thú y thải)	18 01 01	15	Rắn
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	16 01 06	3	Rắn
5	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	5	Rắn/lỏng
6	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	5	Rắn
7	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình vệ sinh chuồng trại (bao bì mềm thải chứa thành phần nguy hại phát sinh	14 02 02	38	Rắn

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg/tháng)	Trạng thái tồn tại
	quá trình sát trùng xe, chuồng trại)			
8	Pin, ắc quy chì thải	19 06 01	1	Rắn
9	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	08 02 04	1	Rắn
Tổng			**133**	

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

<u>Xác heo chết do dịch bệnh, heo chết không rõ nguyên nhân</u>

Còn đối với heo chết không rõ nguyên nhân, heo chết do bệnh (không thuộc danh mục mục bệnh động vật phải công bố dịch; Danh mục bệnh truyền lây giữa động vật và người hoặc có tác nhân gây bệnh truyền nhiễm mới) hoặc heo chết do dịch bệnh động vật thuộc Danh mục bệnh động vật phải công bố dịch; Danh mục bệnh truyền lây giữa động vật và người hoặc có tác nhân gây bệnh truyền nhiễm mới thì công ty sẽ báo ngay cho cơ quan quản lý chuyên môn gần nhất.

4.1.2.4. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động.

❖ ***Tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng và phương tiện giao thông***

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

Trong thời gian Dự án đi vào hoạt động, hoạt động vận chuyển ra vào trang trại khoảng 8 lượt xe/ngày sẽ gây ra tiếng ồn trong khu vực công ty. Khi có nhiều nguồn ồn phát ra cùng lúc, tại bất kỳ điểm nào trên khu vực công ty, đều chịu tác động tổng hợp của các nguồn ồn mang lại. Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách và có thể dự báo bằng công thức:

$$Lp(x) = Lp(x_0) + 10\log10(x_0/x)$$

Trong đó:

+ $Lp(x_0)$: mức ồn tại điểm cách nguồn 1 khoảng x_0 = 1,5 m (dBA)
+ Lp(x): mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)

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

Theo tiêu chuẩn vệ sinh lao động ban hành theo QCVN 24:2016/BYT- quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn- mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, tiếng ồn cho phép trong khu vực sản xuất là 85dBA. Theo tính toán của Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự như trên cho thấy, tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn (điểm cách nguồn 1,5m) đa số vượt tiêu chuẩn qui định. Tiếng ồn phát ra từ các nguồn ồn chỉ đạt tiêu chuẩn qui định khi cách nguồn ồn 50m.

Xung quanh khu vực trang trại trong vòng bán kính 2.100m không có dân cư sinh sống, do đó, tiếng ồn từ phương tiện giao thông trong quá trình hoạt động của Dự án không ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, công ty sẽ tăng cường các biện pháp hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến sức khỏe công nhân và dân cư xung quanh.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

4.2.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường nước trong giai đoạn xây dựng.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn***

Trên cơ sở đánh giá ô nhiễm do nước mưa có thể gây ra khi chảy tràn bề mặt trong quá trình thi công dự án, các biện pháp kỹ thuật được áp dụng nhằm giảm thiểu các tác động này gồm:

- Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ bãi vật liệu tránh không cho rò rỉ theo nước mưa xuống các tầng nước dưới. Hạn chế thi công những ngày mưa.
- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu từng vị trí công trình và trả lại mặt bằng ngay khi thi công hoàn thành nhằm hạn chế nước mặt chảy tràn cuốn theo đất cát, chất thải trên bề mặt xây dựng làm ô nhiễm đất.
- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông, không để phế thải hay cát xây dựng xâm nhập vào rãnh thoát nước gây tắt nghẽn.
- Không để rơi vãi nhiên liệu, dầu nhớt, phụ gia xây dựng và hoá chất ra môi trường xung quanh để tránh làm ô nhiễm nước mưa chảy tràn.
- Dọn dẹp sạch sẽ, gọn gàng mặt bằng thi công đảm bảo thoát nước mặt, tránh gây ứ đọng nước.
- Kiểm tra, khơi thông cống rãnh, các đoạn cống thoát nước trước khi có mưa lớn xảy ra nhằm tránh tích tụ, bồi lắng và xói lở hệ thống thoát nước khu vực;
- Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống mương đất hở, rộng 0,5m, sâu 0,5m và chảy về 02 hồ chứa nước mưa tại dự án.

➢ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt***

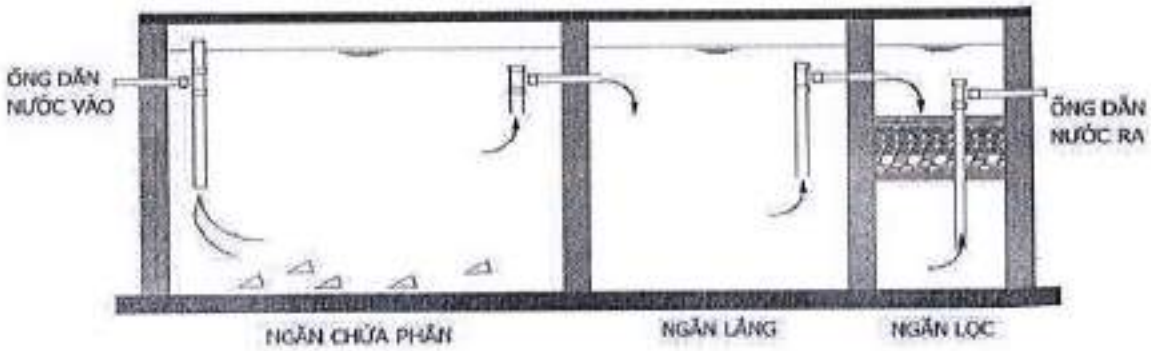
Chủ dự án sẽ triển khai thi công nhà vệ sinh, bể tự hoại cũng như các hạng mục

công trình bảo vệ môi trường trước tiên để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và đảm bảo phục vụ cho giai đoạn vận hành sau này của Dự án.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân tham gia thi công, xây dựng được thu gom, xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 03 ngăn (dung tích mỗi ngăn 3 m^3), sau đó được lưu chứa tại hồ chứa lót bạt chống thấm diện tích khoảng 900 m^2 (hồ này sẽ là hồ chứa nước thải sau xử lý thuộc hệ thống xử lý nước thải tập trung trong giai đoạn vận hành). Toàn bộ nước thải tại hồ này được bơm về hầm biogas, sau đó được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải ngay khi hệ thống xử lý nước thải hoàn thành việc xây dựng, đủ điều kiện để vận hành.

Cấu tạo của mỗi hầm tự hoại gồm 3 ngăn: ngăn phân hủy, ngăn lắng và ngăn lọc.

Bể tự hoại 3 ngăn sẽ thực hiện đồng thời 2 chức năng: lắng cặn và xử lý sinh học chất hữu cơ. Trong khoảng thời gian chứa từ 6 – 8 tháng, cặn tươi sẽ bị phân hủy sinh học trong điều kiện kỵ khí sinh gas và các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý đạt khoảng 60 - 70%. Bùn phát sinh từ bể tự hoại được Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút bùn và xử lý theo đúng quy định.



Hình 4. 2: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại sẽ được xây bằng bê-tông cốt thép, chìm dưới đất.

Tính toán thể tích bể tự hoại cần thiết:

$$Wbth = Wn + Wc$$

Trong đó:

Wn: Thể tích nước của bể

Wc: Thể tích cặn của bể

Thể tích nước: Wn = K x Q

Q: Lưu lượng nước trung bình vào bể tự hoại, Q = 4 m^3/ngày

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

$$Wn = 4 \times 1,2 = 4,8\ m^3$$

Thể tích cặn: Wc = [a.T(100 – W1).b.c]N/[(100 - W2).1000]

a = 0,2 L/người.ng: Lượng cặn trung bình một người thải ra một ngày.

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

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

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

N = 50: Số người mà bể phục vụ

W1: Độ ẩm cặn tươi vào bể là 95%

W2: Độ ẩm của cặn khi lên men là 90%

$$Wc = [0,2 \times 365 \times (100 - 95) \times 0,7 \times 1,2] \times 50/[(100 - 90) \times 1000] = 1,53m^3$$

Suy ra dung tích bể tự hoại là: Wbth = 4,8 + 1,53 = 6,33m^3.

Tuy nhiên để tiện cho việc sử dụng chủ dự án sẽ bố trí các hầm tự hoại như sau:

- Vị trí: 01 bể khu nhà bảo vệ, 01 bể khu nhà cách ly, 01 bể dãy nhà công nhân, 01 bể khu nhà nghỉ trưa, nhà ăn.
- Số lượng: 04 bể.
- Thể tích: 3 m^3/ bể.

➢ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải xây dựng***

Nước thải do quá trình thi công xây dựng như: nước rửa xe, nước tràn do trộn bê tông, đổ sàn, đào móng, … nước thải này chủ yếu bị lẫn cát, đá. Nếu không có biện pháp xử lý thích hợp thì các loại nước này sẽ chảy tràn làm mất vệ sinh khu vực. Do đó, chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng hố lắng cặn để lắng toàn bộ lượng nước thải xây dựng phát sinh. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng được thu gom vào hố lắng cặn, lót bạt HDPE, có dung tích 3,0m^3, kích thước: D x R x C = 2m x 1m x 1,5m tại vị trí trộn vữa, khu vực thi công bê tông, khu vực đào đắp đất để xử lý nước thải phát sinh tại dự án Nước thải sau khi lắng cặn được tái sử dụng cho quá trình rửa phương tiện vận chuyển, làm ẩm vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển và tưới nước dập bụi trên công trường thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom hàng ngày và vận chuyển đến bãi tập kết nguyên liệu san lấp tại khu vực của dự án.

Ngoài ra, tại hố lắng chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng lập rào chắn, biển báo cho hố lắng tạm trong giai đoạn này.

4.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng.

➢ ***Chất thải rắn sinh hoạt***

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

Theo các kết quả đánh giá, khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh do tập trung công nhân trên công trường thi công tối đa 0,8 kg/người/ngày.đêm có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nếu không được xử lý. Do vậy, chủ dự án yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do chất thải rắn sinh hoạt từ khu vực này như sau:

– Bố trí tại công trường thi công thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 120 lit/thùng để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ CTR sinh hoạt phát sinh. Chất thải sinh hoạt phát sinh được phân loại như sau: đối với rác hữu cơ sẽ được tận dụng làm phân bón và giao cho các hộ dân có nhu cầu để xử lý; chai lọ và các thùng carton có thể tái chế sẽ được bán phế liệu; các bao bì bịch bóng phát sinh sẽ được thu gom và lưu chứa sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

– Quản lý công nhân lao động trong hoạt động thu gom và xả rác thải: Nghiêm cấm mọi hành vi xả rác thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường; đưa ra những yêu cầu xả rác sinh hoạt đúng nơi quy định; lắp đặt biển báo, biển cấm xả rác tại các khu vực thi công xây dựng. Khi phát hiện cá nhân hay tập thể vi phạm tùy theo mức độ Chủ dự án sẽ đưa ra mức phạt như cảnh cáo, trừ lương hoặc chấm dứt hợp đồng lao động đối với cá nhân hoặc tập thể vi phạm tại công trường.

➢ ***Chất thải rắn xây dựng***

Như những nội dung đã trình bày trong phần đánh giá tác động, các loại chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động thi công như đất đá phát sinh từ đào đắp, phế thải xây dựng,... được dự án tận dụng tối đa để san lấp các khu vực thi công dự án. Do vậy, các biện pháp giảm thiểu tác động do các chất thải loại này được chủ dự án thực hiện bao gồm:

- Các loại chất thải rắn thông thường có thể tái sử dụng (vỏ bao xi măng, mẩu thép, tôn, gỗ) được thu gom, phân loại, tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

- Đất thải từ bóc tách lớp đất hữu cơ được tận dụng, san nền ngay tại dự án theo quy định.

- Các chất thải rắn thông thường khác hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

➢ ***Chất thải nguy hại***

Đối với chất thải nguy hại dạng lỏng và rắn phát sinh từ quá trình bảo dưỡng sửa chữa máy móc, phương tiện thi công: theo như đã trình bày hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa máy móc phục vụ thi công được thực hiện tại các garage trên địa bàn huyện, do đó lượng chất thải nguy hại lỏng, rắn phát sinh sẽ do chủ garage tự thu gom và xử lý. Chủ dự án không áp dụng biện pháp giảm thiểu đối với lượng chất thải nguy hại này.

Đối với chất thải nguy hại phát sinh tại công trường: Công ty xây dựng nhà chứa chất thải rắn nguy hại sử dụng cho cả giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động. Các chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, phân loại và lưu giữ tại 05 thùng chứa có

dung tích 120 lít/thùng. Các thùng chứa có nắp đậy, được lưu giữ tạm thời tại kho lưu giữ CTNH diện tích 20,25 m^2 có biển cảnh báo CTNH theo quy định. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

4.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng.

Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình san nền, đào móng

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

- Tưới nước trong các ngày nắng ở các khu vực có khả năng phát sinh bụi với tần suất 02 lần/ngày (sáng, chiều).
- Áp dụng các biện pháp thi công hiện đại, cơ giới hoá, vận hành với tối ưu hoá các quá trình thi công.
- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân (mũ, kính chắn bụi, khẩu trang, áo quần,...) cho công nhân.
- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

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

- Chương trình kiểm tra và giám sát về sức khỏe định kỳ;
- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động đạt tiêu chuẩn do Bộ Y Tế ban hành để đảm bảo sức khỏe cho người lao động;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: găng tay, khẩu trang, giày ủng, quần áo bảo hộ lao động;
- Đào tạo và cung cấp thông tin cho công nhân về vệ sinh và an toàn lao động
- Lập hàng rào cao 2 m xung quanh dự án để ngăn cản sự phát tán bụi đến cây trồng của dân xung quanh dự án.

Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển

Một trong những vấn đề gây ô nhiễm môi trường quan trọng nhất trong giai đoạn xây dựng của các dự án là vấn đề ô nhiễm không khí từ các thiết bị xây dựng như xe máy trộn bê tông và các phương tiện vận tải như: xe tải, xe lu…Ô nhiễm do khí thải chủ yếu là quá trình đốt dầu, chạy máy. Do số lượng dầu tiêu thụ hàng ngày không nhiều nên có thể sử dụng biện pháp phân tán và pha loãng với không khí xung quanh khu vực. Tuy nhiên có thể sử dụng các loại dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm nhẹ tải lượng ô nhiễm của khí SO_2 khi máy móc hoạt động. Để ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm do khói thải có thể sử dụng các biện pháp như sau:

– Phải thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng động cơ của các phương tiện, sử dụng nhiên liệu xăng dầu có hàm lượng lưu huỳnh thấp để giảm thiểu ô nhiễm.

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

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

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

– Khi chạy trong khuôn viên dự án các phương tiện điều phải giảm tốc độ dưới 5 km/giờ.

Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải từ phương tiện, máy móc thi công

– Lên kế hoạch thi công cụ thể và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các công đoạn trong quá trình triển khai thi công.

– Bố trí riêng khu vực tập kết nguyên vật liệu cho dự án và che phủ bạt kín nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong bốc dỡ, lưu chứa nguyên vật liệu xây dựng.

Thường xuyên kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật

Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình chà nhám, sơn công trình

– Hạn chế công nhân làm công việc sử dụng xăng, sơn trong không gian khép kín.

– Công trình mới sơn xong không được ở trong đó lâu.

– Khi buộc phải tiếp xúc thường xuyên với các chất hơi dung môi phải sử dụng khẩu trang y tế đúng cách.

– Cần có chế độ nghỉ ngơi, luân phiên trong quá trình làm việc và hạn chế tiếp xúc nhiều đối với dung môi hữu cơ;

– Mở cửa thông thoáng trong quá trình sơn và chà nhám công trình;

Giảm thiểu ô nhiễm từ các hoạt động hàn, xì kim loại

– Trang bị khẩu trang y tế và kiến đen cho công nhân thi công.

– Cần có chế độ nghỉ ngơi, luân phiên trong quá trình làm việc;

– Tập huấn về kỹ thuật và an toàn khi thi công cơ khí,…

– Thi công khu vực thông thoáng, tránh thi công trong phòng kín.

4.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng.

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn của máy móc thiết bị trong quá trình thi công.

Để giảm ảnh hưởng của tiếng ồn & độ rung, chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Các đơn vị thi công sử dụng các phương tiện thi công hiện đại có độ ồn nhỏ để thi công nền móng.
- Kiểm tra thiết bị thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe, máy theo đúng định kỳ quy định.
- Không vận hành thiết bị máy móc vào những giờ nghỉ trưa từ 11h30-13h00; tiến hành các hoạt động thi công có độ ồn cao vào thời gian từ 6h00-18h00 và hạn chế tối đa các nguồn ồn vào ban đêm để không ảnh hưởng đến các hộ dân sống khu vực lân cận.
- Các máy móc cơ giới gây ra chấn động lớn không hoạt động cùng lúc để giảm tần suất cộng hưởng của độ rung.
- Đối với các xe vận chuyển nguyên vật liệu thi công, quy định tốc độ và cấm bóp còi khi xe đi qua những nơi đông dân cư, trường học, trạm y tế.
- Đối với công nhân lao động tại hiện trường sẽ được trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi.
- Tiếng ồn sinh ra do các phương tiện giao thông vận tải vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị thi công trên công trường phải đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Biện pháp giảm thiểu độ rung.

Để giảm thiểu độ rung thì biện pháp quy hoạch thời gian là đơn giản nhất. Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ bởi vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm độ rung và ồn lớn.

Thường xuyên kiểm tra các thiết bị, phương tiện thi công, bảo trì bảo dưỡng định kỳ;

Đối với những trường hợp bắt buộc phải sử dụng những thiết bị gây rung cao cần phải sắp xếp sao cho trường hợp này chỉ xảy ra trong một khoảng thời gian càng ngắn càng tốt và vào thời điểm ít tập trung đông người ở khu vực chịu ảnh hưởng.

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.

4.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu đối với nước thải trong giai đoạn hoạt động.

➢ ***Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt***

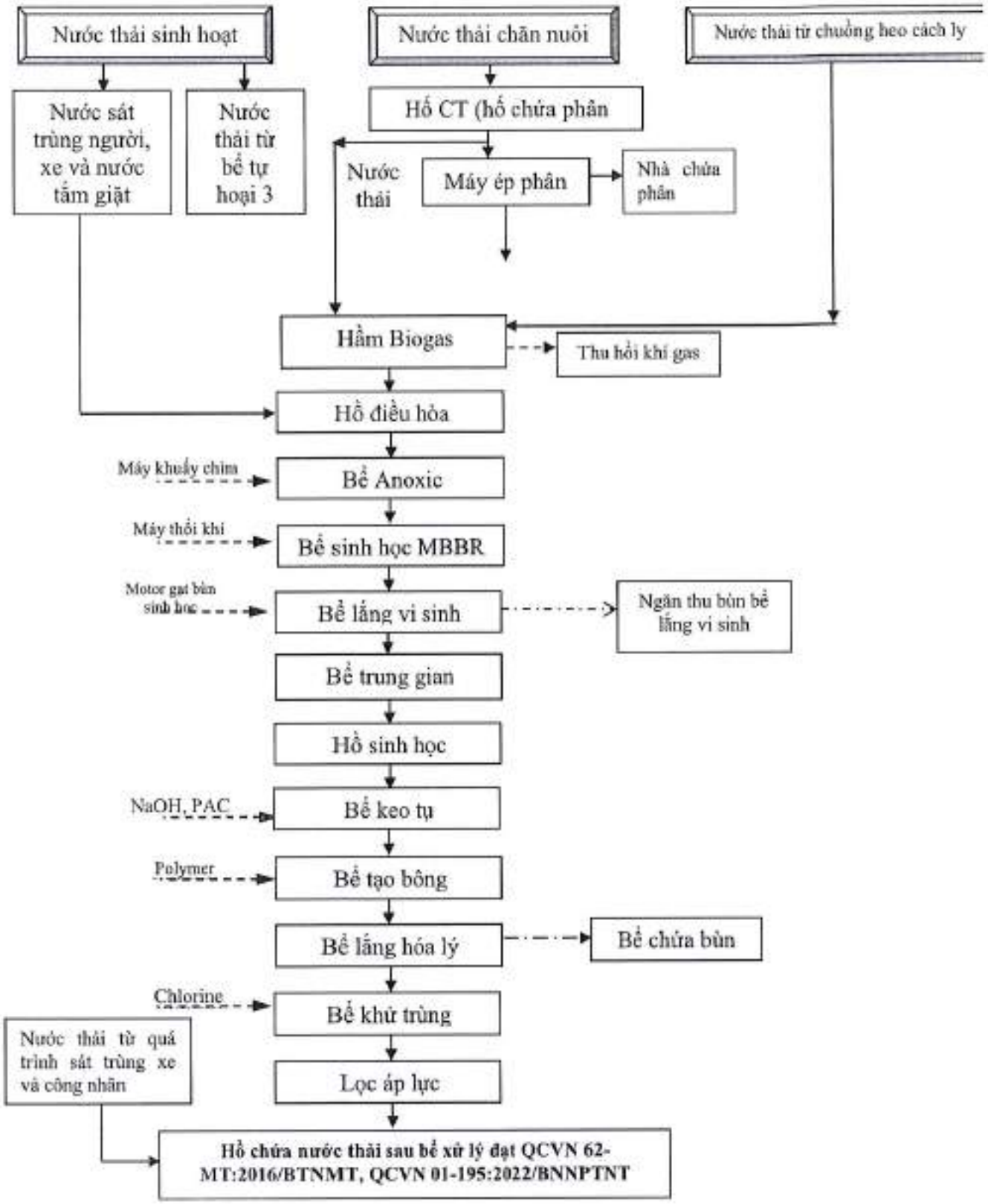
Thu gom toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trại là 4 m^3/ngày không để phát tán ra ngoài. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt gồm 2 loại: nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân và nước từ quá trình tắm rửa.

- Nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sau đó theo đường ống uPVC D160, dài khoảng 300m, i=0,5% dẫn về hầm biogas của dự án để xử lý. Tổng cộng Dự án xây dựng 4 bể tự hoại xây bằng bê-tông cốt thép, ngầm dưới đất với tổng thể tích 12 m^3 đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án. Chi tiết thiết kế bể tự hoại đã được trình bày tại mục biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng trang trại.

- Nước thải từ quá trình sát trùng và nước tắm, giặt theo đường ống uPVC D160, dài khoảng 240m, i=0,5% dẫn về hồ điều hòa của hệ thống xử lý tập trung để xử lý tiếp.

❖ ***Biện pháp xử lý nước thải chăn nuôi***

Nước thải chăn nuôi được thu gom bằng các mương BTCT D500, D600, D200 có nắp đan được bố trí ở các chuồng nuôi được thu gom về hệ thống cống BTCT D800 thu gom nước thải tập trung của dự án. Tổng lượng nước thải phát sinh toàn trại là **224,56 m^3/ngày.đêm** (Bao gồm cả sinh hoạt và chăn nuôi). Chọn hệ số an toàn k = 1,2. Hệ thống xử lý nước thải được đầu tư với công suất thiết kế là: 224,56 m^3/ngày.đêm x 1,2 = 269,47 m^3/ngày.đêm. Công ty sẽ xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho trang trại với công suất thiết kế 440m^3/ngày với quy trình xử lý như sau:



Hình 4. 3: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tại dự án

Thuyết minh quy trình

❖ Hệ thống thu gom

Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh chuồng trại, tắm rửa heo và chất thải heo được thu gom theo hệ thống mương dẫn về hố thu gom.

Tại đây, sẽ trang bị các lược rác thô có khe lưới khoảng 5mm. Nước thải vào các hố thu gom sẽ đi qua các thiết bị lược rác tương ứng này, cặn rắn có kích thước lớn sẽ bị giữ lại giảm khả năng bị nghẹt bơm, đường ống.

Nước thải từ các hố thu gom được bơm cưỡng bức về bể biogas để được xử lý.

❖ **Hầm Biogas**

Nước thải từ hố thu gom được bơm vào bể kỵ khí (Biogas). Tại đây, các thành phần hữu cơ có trong nước thải sẽ được phân hủy nhờ chủng vi sinh vật kỵ khí được phân lập thuần chủng cho nước thải trại heo. Quy trình phản ứng như sau:

$$\text{Nước thải} \xrightarrow[\text{Kỵ khí}]{\text{Vi sinh vật}} CO_2 + H_2O + CH_4 + SO_2 + H_2S + \text{Sinh khối mới}$$

Quá trình xử lý sinh học kỵ khí được ứng dụng rộng rãi do hai đặc điểm chính sau:

- Cả ba quá trình, phân hủy - lắng bùn - tách khí, được lắp đặt trong cùng một công trình;
- Tạo thành các loại bùn hạt có mật độ vi sinh vật rất cao và tốc độ lắng vượt xa so với bùn hoạt tính hiếu khí dạng lơ lửng.

Bên cạnh đó, quá trình xử lý sinh học kỵ khí (Biogas) còn có những ưu điểm so với quá trình bùn hoạt tính hiếu khí như:

- Ít tiêu tốn năng lượng vận hành;
- Ít bùn dư, nên giảm chi phí xử lý bùn;
- Bùn sinh ra dễ tách nước;
- Nhu cầu dinh dưỡng thấp nên giảm được chi phí bổ sung dinh dưỡng;
- Có khả năng thu hồi năng lượng từ khí methane;
- Có khả năng hoạt động theo mùa vì bùn kỵ khí có thể hồi phục và hoạt động được sau một thời gian ngưng không nạp liệu..

❖ **Hồ điều hòa**

Hồ điều hòa có nhiệm vụ ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải để tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn phía sau, tránh hiện tượng quá tải trong những giờ cao điểm. Nước thải tự chảy qua bể theo đường ống HDPE.

❖ **Bể Anoxic**

Tại bể có lắp hệ thống khuấy chìm để khuấy đều vôi và nước thải với nhau, mục đích làm tăng pH trong nước, chuyển hóa Amoni trong nước thành Amoniac và thoát ra ngoài môi trường.

Trong nước thải tồn tại 1 lượng nitơ chủ yếu tồn tại dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac. Tại đây, các vi khuẩn trong môi trường thiếu khí sẽ sử dụng các chất dinh

dưỡng trong hợp chất hữu cơ làm thức ăn để tăng trưởng và phát triển, đồng thời với quá trình đó là quá trình khử nitrat và nitrit bằng cách lấy oxy từ chúng và giải phóng ra nitơ tự do và nước. Bể có nhiệm vụ xử lý hàm lượng Nitơ dưới dạng Nitrat có mặt trong nước thải. Sau đó, nước thải chảy qua bể MBBR.

❖ **Bể MBBR**

MBBR là từ viết tắt của cụm Moving Bed Biofilm Reactor, được mô tả một cách dễ hiểu là quá trình xử lý trong đó sử dụng các vật làm giá thể cho vi sinh dính bám vào để sinh trưởng và phát triển.

Công nghệ MBBR là công nghệ tiết kiệm được diện tích và hiệu quả xử lý cao. Các giá thể biochip nhẹ hơn nước đảm bảo điều kiện lơ lửng được. Các giá thể này luôn chuyển động không ngừng trong toàn thể tích bể nhờ các thiết bị thổi khí. Qua đó thì mật độ vi sinh ngày càng gia tăng, hiệu quả xử lý ngày càng cao.

Ngoài ra, nước thải được tiếp xúc với vi sinh lơ lửng trong nước. Vi sinh vật này sẽ oxy hóa các chất hữu cơ, sử dụng chúng làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng. Chất hữu cơ được tách ra khỏi nước thải, còn khối lượng vi sinh tăng lên. Quá trình xảy ra trong bể hiếu khí là phân hủy cơ chất đầu vào và nitrat hóa. Ngoài ra, các vi sinh vật trong lớp màng vi sinh sẽ nitrit hóa Nitơ, Amoni. Các quá trình sinh học xảy ra trong bể vi sinh hiếu khí:

– Oxy hóa các chất hữu cơ

$$C_xH_yO_z + (x+y/4 - z/2)\ O_2 \rightarrow x\ CO_2 + y/2\ H_2O$$

– Tổng hợp sinh khối tế bào

$$n(C_xH_yO_z) + nNH_3 + n(x+y/4 - z/2 - 5)O_2 \rightarrow (C_5H_7NO_2)_n + n(x-5)CO_2 + n(y - 4)/2H_2O$$

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

$$(C_5H_7NO_2)_n + 5nO_2 \rightarrow 5n\ CO_2 + 2n\ H_2O + nNH_3$$

– Quá trình nitrit hóa:

$$2NH_3 + 3O2 \rightarrow 2NO_2^- + 2H+ + 2H_2O \text{ (vi khuẩn nitrosomonas)}$$

$$(2NH_4+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 4H^+ + 2H_2O)$$

$$2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^- \text{ (vi khuẩn nitrobacter)}$$

– Tổng phản ứng oxy hóa amoni:

$$NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + 2H_2O$$

Sau một thời gian đủ để xảy ra các phản ứng hóa học thì nước tiếp tục chảy vào bể lắng vi sinh.

❖ Bể lắng vi sinh

Nước thải sau khi ra khỏi bể MBBR sẽ được dẫn vào bể lắng vi sinh. Bể lắng được sử dụng là bể lắng ly tâm. Nước thải theo đường ống dẫn vào ống trung tâm bể lắng. Trong vùng công tác, những cặn rắn nặng sẽ lắng xuống đáy bể nhờ tác dụng của trọng lực, nước chuyển động ngược hướng với dòng cặn lắng dâng lên trên bể, chảy tràn vào máng thu nước và đi sang bể trung gian.

Bông bùn vi sinh sau lắng được tuần hoàn về các công đoạn đầu bể để duy trì hàm lượng vi sinh ổn định.

❖ Bể trung gian

Nhiệm vụ của bể trung gian là tập trung và gom nước thải từ bể lắng vi sinh, trước khi nước thải được bơm qua hồ sinh học.

❖ Hồ sinh học

Hồ sinh học giúp ổn định tính chất trước khi nước thải được bơm vào cụm bể keo tụ - tạo bông.

❖ Cụm bể keo tụ - tạo bông

Nước thải được bơm từ hồ sinh học vào bể keo tụ. Tại đây sẽ được bổ sung thêm hóa chất keo tụ PAC, Polymer và NaOH. PAC là tác nhân có khả năng làm gắn kết các chất bẩn ở dạng hòa tan thành bông cặn, dưới tác dụng của Polymer các bông cặn li ti sẽ kết lại thành các bông có kích thước lớn hơn.

Sau khi qua cụm bể keo tụ - tạo bông, nước thải sẽ giảm được độ màu, khử mùi hôi, xử lý một phần COD và BOD. Sau đó, nước thải được đưa qua bể lắng hoá lý.

❖ Bể lắng hóa lý

Tại đây các bông cặn hóa lý tạo ra từ quá trình keo tụ - tạo bông được lắng xuống. Lượng bùn sinh ra được đưa về bể nén bùn để đem đi xử lý. Phần nước trong được đưa qua bể oxy hóa khử.

❖ 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. Sau khi được khử trùng, nước sạch sẽ được bơm vào hệ thống lọc.

❖ Bồn lọc áp lực

Nước thải từ bể khử trùng được bơm lên bồn lọc để loại bỏ các chất rắn lơ lửng trong nước, nhờ vậy nước trở nên trong hơn sau khi qua hệ thống lọc. Nước thải đầu ra đạt chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Cột B.

❖ **Bể chứa bùn**

Bể chứa bùn đảm nhiệm vai trò là khu vực lưu trữ lượng bùn sinh ra từ trước, trong và sau quá trình xử lý nước thải. Từ bể chứa, bùn sẽ di chuyển đến những khu vực có chức năng thu gom, xử lý thêm và xả bùn, hỗ trợ việc xử lý bùn diễn ra nhanh hơn, thúc đẩy hiệu suất xử lý của toàn bộ hệ thống nước thải.

❖ **Hồ chứa sau xử lý**

Nước thải từ quá trình sát trùng xe và công nhân cũng được đưa về hồ này. Dùng để chứa nước sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, QCVN 01-195:2022/BNNPTNT. Nước thải sau xử lý được tái sử dụng rửa chuồng, làm mát và tưới cây trong khuôn viên trại.

Bảng 4. 35: Thông số các hạng mục, công trình hệ thống xử lý nước thải:

Công trình	Kích thước (m) (Dài ×Rộng×Sâu)	Số lượng	Thể tích (m^3)	Thời gian lưu nước (ngày)	Vật liệu xây dựng
Hố CT	10,5 x 10,5 x 4	01	441	4,6	BTCT, trát lớp chống thấm
Hầm Biogas	79 x 50 x 6	01	23.700	245	Hố đất vát taluy, lót và phủ bạt HDPE
Hồ điều hòa	60 x 34 x 6	01	12.240	127	Hố đất vát taluy, lót và phủ bạt HDPE
Bể Anoxic	17,8 x 6,4 x 4,5	01	512,64	5,3	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể sinh học MBBR	17,8 x 16 x 4,5	01	1.281,6	13,25	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể lắng vi sinh	8,3 x 8,3 x 4,5	01	310,01	3,2	BTCT, trát lớp chống thấm
Ngăn thu bùn bể lắng vi sinh	2 x 2 x 4,5	01	18	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể trung gian	7,75 x 2 x 4,5	01	69,75	0,72	BTCT, trát lớp chống thấm
Hồ sinh học	40 x 30 x 6	01	7.200	32	Hố đất, lót bạt HDPE

Công trình	Kích thước (m) (Dài ×Rộng×Sâu)	Số lượng	Thể tích (m^3)	Thời gian lưu nước (ngày)	Vật liệu xây dựng
Bể keo tụ	2,375 x 2,375 x 4,5	01	25,38	0,26	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể tạo bông	2,375 x 2,375 x 4,5	01	25,38	0,26	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể lắng hóa lý	7 x 7 x 4,5	01	220,5	2,28	BTCT, trát lớp chống thấm
Ngăn thu bùn bể lắng hóa lý	2 x 2x 4,5	01	18	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể khử trùng	5 x 4,38 x 4,5	01	98,44	1,02	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể chứa bùn sinh học	4,025 x 3,7 x 4,5	01	67,02	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Bể chứa bùn hóa lý	4,025 x 3,7 x 4,5	01	67,02	-	BTCT, trát lớp chống thấm
Lọc áp lực	D = 1,2; H = 1,8	01	2,04	-	Composite
Hồ chứa nước sau bể xử lý	30 x 30 x 6	01	5.400	55,83	Hồ đất, lót bạt HDPE

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Trần Vũ).

Các hồ xử lý nước thải là hồ đất lót bạt HDPE, các bể được xây bằng bê tông, có trát lớp chống thấm. *(Tính toán chi tiết thông số thiết kế các hạng mục công trình xử lý nước thải được đính kèm tại phụ lục báo cáo).*

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, công ty có sử dụng một số loại hóa chất

Bảng 4. 36: Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

STT	Tên nguyên, nhiên liệu	Khối lượng hóa chất xử lý 1m3 nước thải (kg)	Khối lượng hóa chất xử lý 224,56 m^3 nước thải (kg)	Mục đích sử dụng
1	PAC	0,4	89,82	Xử lý nước thải
2	Polymer	0,05	11,23	

STT	Tên nguyên, nhiên liệu	Khối lượng hóa chất xử lý 1m3 nước thải (kg)	Khối lượng hóa chất xử lý 224,56 m^3 nước thải (kg)	Mục đích sử dụng
3	NaOH	0,3	67,37	
4	Chlorine	0,01	2,25	
Tổng cộng		-	**170,67**	-

(Nguồn: Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Trần Vũ).

Công ty lắp đặt công tơ điện riêng để theo dõi mức tiêu hao điện năng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải.

❖ ***Phương án sử dụng nước thải sau xử lý:***

Theo tính toán tại mục chương 1 phần nước thải thì lượng nước thải lớn nhất được tính như sau:

Bảng 4. 37: Lưu lượng nước thải phát sinh trên ngày

Nguồn nước thải	Nước thải phát sinh (m^3/ngày)	Nước tái sử dụng sau xử lý (m^3/ngày)
Nước sinh hoạt	3,2	-
Nước uống heo nái	48	-
Nước uống heo đực giống	0,29	-
Nước uống heo con	11,58	-
Nước vệ sinh chuồng trại	160,89	160,89
Nước dùng cho sát trùng	0,6	-
Nước làm mát cấp bổ sung	-	9,99
Tổng cộng	**224,56**	**170,88**

Vậy lưu lượng nước thải của dự án sau khi tái sử dụng là 224,56 – 170,88 = 53,68m^3/ngày.

Tính toán tưới cây trong khu vực dự án

❖ **Đánh giá khả năng chứa nước thải của 01 hồ chứa nước tưới cây vào mùa mưa:**

Việc tính toán khả năng chứa nước thải của hồ chứa dựa trên cơ sở lượng nước đầu vào và đầu ra như sau:

Lượng nước đầu vào gồm: Nước thải chăn nuôi sau xử lý và nước mưa rơi trên mặt hồ của 6 tháng mùa mưa.

Lượng nước đầu ra gồm: lượng nước bốc hơi trong 6 tháng mùa mưa.

Lưu lượng nước thải trung bình phát sinh tại Trang trại là 224,56 m^3/ngày đêm. Trong đó vào mùa mưa nước được tái sử dụng là 170,88 m^3/ngày đêm. Do đó, lượng nước còn lại được tái sử dụng cho tưới cây là 53,68 m^3/ngày.

**** Nước mưa rơi vào hồ***

Áp dụng công thức tính nước mưa chảy tràn của Lê Trình, năm 1997 – "Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước", NXB Khoa khọc và Kỹ thuật, Hà Nội và hệ số dòng chảy mặt được lấy theo giáo trình bài giảng về mạng lưới thoát nước mưa – TS Nguyễn Trung Việt, TS Trần Thị Mỹ Diệu ta có lượng nước mưa vào hồ chứa như sau:

$$Q_{mưa} = 0,278 \times k \times I \times A \times 24 \text{ (giờ)}. \text{ Trong đó:}$$

+ k: Là hệ số thấm, k = 1;

+ I: Cường độ mưa cao nhất, $I = 0,521 \times 10^{-3}$ m/h;

+ A1: Tổng diện tích các hồ chứa nước thải trước xử lý: 2.692,4m^2.

A2: Tổng diện tích các hồ chứa nước thải sau xử lý: 900m^2.

Lượng nước mưa rơi vào các bể trước xử lý là:

$$Q_{mưa} = 0,278 \times 1 \times 0,521 \times 10^{-3}\ 2.692,4 \times 24 = 9,36m^3.$$

Lượng nước mưa rơi vào hồ sau xử lý là:

$$Q_{mưa} = 0,278 \times 1 \times 0,521 \times 10^{-3} \times 900 \times 24 = 3,13m^3.$$

****Lượng nước tổn thất do bốc hơi vào mùa mưa***

Căn cứ số liệu của Đài KTTV khu vực Nam Bộ, trạm khí tượng thủy văn Đồng Xoài với hệ số bốc hơi vào mùa mưa là 2,23 mm/ngày.

Lượng nước bị tổn thất ở các hồ sau xử lý trong các ngày mưa là:

$$2,23 \times 10^{-3} \times 900 = 2,01\ m^3/\text{ngày}.$$

Như đã trình bày, trang trại sử dụng 78,57 m^3/ngày để tưới cây.

Lượng nước thải còn lại sau khi tưới cây = Lượng nước còn lại để tái sử dụng cho tưới cây + lượng nước rơi vào hồ sau xử lý – lượng nước thất thoát – lượng tái tưới cây:

$$53,68 + 3,13 - 2,01 - 78,57 = -23,77\ m^3/\text{ngày}.$$

- Như vậy, lượng nước thải phát sinh được sử dụng hết vào mùa mưa, phần thiếu hụt sẽ được bù từ hồ chứa nước mưa và nước ngầm tại dự án.

❖ **Đánh giá khả năng chứa nước thải của hồ chứa vào mùa khô:**

- Tính toán lượng nước đầu vào:

Tổng lượng nước thải sau xử lý để tái sử dụng cho tưới cây vào các ngày nắng: 53,68m^3/ngày. Trang trại sẽ tưới định kỳ cho cây 02 lần/ngày vào các ngày nắng.

****Tổn thất nước do bốc hơi trong các ngày nắng:***

Căn cứ số liệu của Đài KTTV khu vực Nam Bộ, trạm khí tượng thủy văn Đồng Xoài, hệ số bốc hơi vào mùa khô là 2,86mm/ngày.

Lượng nước bị tổn thất trong các ngày nắng tại các hồ chứa nước sau hệ thống XLNT: $2,86 \times 10^{-3} \times 900 = 2,58$ m^3/ngày.

Tổng lượng nước thải mùa khô = Tổng lượng nước thải trong mùa khô – Lượng nước bốc hơi mùa khô = 53,68 – 2,58 = **79,06** m^3/ngày.

Theo tính toán, nhu cầu sử dụng nước để tưới cây cho Trại là 275m^3/ngày, trong khi đó lượng nước có để tưới cây chỉ 79,06 m^3/ngày. Lượng nước thiếu hụt là 195,94m^3/ngày được cấp bù từ hồ chứa nước mưa và nước ngầm tại dự án.

Phương thức tưới tiêu:

- Vị trí tưới cây: Khu đất thuộc sở hữu của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất ngày 15/6/2021, số vào sổ cấp Giấy chứng nhận CT35353 Số sêri DC 030560.

- Phương thức tưới: Nước thải sau xử lý được lưu chứa trong hồ chứa nước thải sau xử lý (kích thước D x R x S = 30m x 30m x 6m, thể tích khoảng 5.400 m^3). Chủ Dự án dùng máy bơm, bơm nước từ hồ chứa nước sau xử lý thông qua hệ thống ống dẫn để tưới cây trong khuôn viên Dự án, cụ thể: hệ thống bao gồm máy bơm, bơm nước từ hồ chứa nước sau xử lý theo đường ống nhựa mềm PVC Ø35mm chiều dài khoảng 3.250 m được ghép bởi nhiều đoạn ngắn và tưới vào các khu vực cần tưới (tưới gốc cho cây trồng) trong khuôn viên Dự án theo quy định. Chủ Dự án tiến hành tưới thủ công, tưới vào vùng rễ xung quanh gốc cây trồng theo quy định.

- Chế độ tưới: Nước thải được tưới gián đoạn với định mức tưới cây chuối là 25lít/cây/lần, cây keo lá tràm là 25 lít/cây/lần với tần suất tưới 02 ngày/lần vào mùa nắng và mùa mưa không tưới cây.

- Chất lượng nước thải trước khi tưới tiêu phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường QCVN 01-195:2022/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng trong phạm vi Dự án theo quy định của pháp luật. Chủ dự án sẽ tiến hành công bố hợp quy và đăng ký công bố hợp quy theo đúng quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày12/12/2012 của Bộ Khoa học và công nghệ, Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/03/2017 của Bộ Khoa học và công nghệ.

❖ ***Biện pháp giảm thiểu nước mưa chảy tràn***

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa sẽ được xây dựng tách biệt với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

Nước mưa chảy tràn được xem là nước thải sạch. Nước mưa giữa xác dãy chuồng nuôi được thu gom bằng mương BTCT D500 dẫn về mương đất hở có kích thước B1000mm, H = 1000mm dẫn về hồ chứa nước mưa có dung tích 36.125 m^3 (dài 85m; rộng 85m; sâu 5m). Các mương định kỳ sẽ được nạo vét để loại bỏ rác, cặn lắng. *(Đính kèm bản vẽ mặt bằng thoát nước mưa tại Phụ lục của báo cáo).*

4.2.2.2. Biện pháp xử lý bụi, khí thải.

❖ ***Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông***

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do bụi khuếch tán từ hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông gồm:

+ Xây dựng đường giao thông nội bộ dành riêng cho các phương tiện vận tải ra vào khu vực trang trại để giao nhận hàng. Không nổ máy trong lúc bốc dỡ nguyên liệu, đưa heo lên xuống xe, không chở quá tải.
+ Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.
+ Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều xe hoạt động tại kho chứa cùng thời điểm. Vệ sinh sân bãi và đường bộ hằng ngày. Khi chạy trong khuôn viên công ty các phương tiện điều phải giảm tốc độ dưới 5 km/giờ.
+ Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông ra vào khuôn viên dự án, nhất là những ngày hanh khô nắng nóng.
+ Bê tông hóa sân đường nội bộ; tắt máy khi ra vào khu vực dự án; phun ẩm sân bãi thường xuyên những ngày nắng nóng.

❖ ***Giảm thiểu bụi và khí thải từ máy phát điện dự phòng***

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

– Bảo dưỡng các máy phát điện định kỳ. Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp;

– Máy phát điện được bố trí đặt trong nhà đặt máy phát điện nhằm giảm ảnh hưởng tiếng ồn tới công nhân làm việc. Máy phát điện đặt trên bệ bê tông chắc chắn, giữa có chèn lớp điệm đàn hồi nhằm giảm thiểu độ rung lan truyền, đồng thời đảm bảo máy phát điện hoạt động được lâu dài;

– Lắp đặt ống khói được làm bằng thép không gỉ, chịu nhiệt cao, ống khói cao khoảng 2m so với máy nhà đặt máy phát điện, đường kính 150mm để hạn chế các tác động đến môi trường không khí.

❖ ***Biện pháp xử lý khí gas thoát ra từ hầm biogas***

Toàn bộ lượng khí Biogas hình thành được lưu chứa trong túi Biogas kín, phủ bạt HDPE dưới lớp lót đáy có bề dày 0,75 mlimet, phủ trên 1,5 milimet để tránh thủng và phát sinh mùi ra ngoài.

Khí từ hầm Biogas (gồm khí CO_2, H_2S, H_2, N_2, thành phần chủ yếu là khí NH_4) sẽ được dẫn qua hệ thống tách nước và khử H_2S nhằm thu khí CH_4 đạt hiệu quả cao. Khí CH_4 sau cùng được dẫn vào bình tạo áp và được phân phối sử dụng qua đường ống dẫn khí đến các thiết bị đun nấu, được tận dụng làm nguyên liệu đốt nấu ăn cho công nhân viên. Đường ống dẫn khí Biogas được sử dụng vật liệu chống ăn mòn (PVC) đảm bảo hạn chế hư hỏng đường ống phát tán khí Biogas ra môi trường. Trên đường ống sẽ có các van điều chỉnh, van được mở khi sử dụng và đóng lại khi không sử dụng để tránh trường hợp khí thoát ra ngoài. Trong quá trình sử dụng khí biogas, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp đốt có kiểm soát theo đúng quy định.

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

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

Khí biogas phát sinh được thu gom bằng đường ống PVC có đường kính 110-150mm, dài 80-100cm → Thiết bị đốt khí tự động.

Khí gas phát sinh được đốt bỏ có kiểm soát, việc đốt bỏ được thực hiện bằng thiết bị đốt khí dư kín chuyên dụng giúp hạn chế tiếng ồn và ngọn lửa. Phần khí dư được dẫn tới thiết bị đốt khí dư bằng đường ống làm bằng vật liệu chống ăn mòn PVC, có đường kính 110-150mm, dài 80-100cm, một cạnh dài bằng 1/3 độ sâu của phần dịch phân hủy. Ống xả đặt ở vị trí có cốt thấp hơn đầu vào và nghiêng 45°, hệ thống đốt khí dư được lắp van an toàn: Có nhiệm vụ ổn định áp suất gas luôn ở mức 5cm cột nước cho toàn bộ hệ thống. Van an toàn được lắp đặt đúng thiết kế, đảm bảo khí gas không bị thất thoát ra bên ngoài.

Đường ống dẫn khí Biogas được sử dụng vật liệu chống ăn mòn (PVC) đảm bảo hạn chế hư hỏng đường ống phát tán khí Biogas ra môi trường. Thường xuyên theo dõi và bảo dưỡng đường ống dẫn khí. Kiểm tra nước đọng trong ống dẫn khí, kiểm tra ống dẫn khí không bị cong, gấp.

❖ **Bụi từ quá trình nhập cám heo**

Quá trình nhập cám công ty dùng xe bồn. Sau đó xe bồn bơm cám vào các silo chứa cám nên không phát sinh bụi thải trong quá trình nhập cũng như quá trình cung cấp thức ăn cho heo.

❖ **Giảm thiểu mùi từ hoạt động chăn nuôi heo**

Đối với mùi hôi phát sinh từ khu chăn nuôi:

❖ ***Thu gom phân, vệ chuồng trại thường xuyên:***

Thường xuyên thu gom phân sẽ hạn chế phân hủy lên men yếm khí phân trong chuồng và hạn chế mùi phát sinh. Giải pháp tối ưu nhất và được sử dụng nhiều nhất cho đến ngày nay là cào/dọn phân thường xuyên, việc này giúp giảm NH3 phát thải khoảng 50% (Swierstra và cs., 2001).

Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp vệ sinh, thu gom phân sớm nhất ngay sau khi heo đi vệ sinh nhằm giảm thời gian phân heo phân huỷ đồng thời giảm mùi phát sinh như sau:

- Phân vùng quản lý và thu gom chất thải: Bố trí công nhân công nhân tiến hành quét, dọn, xịt phân dính trên sàn. Heo được cho ăn cám khô nên khi đi vệ sinh phân tương đối khô và nát vì thế công nhân có thể dễ dàng quét dọn để đảm bảo toàn bộ lượng phân này rơi xuống rãnh thu phân. Tuần suất vệ sinh: hàng ngày.

- Bố trí hợp lý chiều cao chuồng trại, quản lý nhiệt độ trong chuồng bằng hệ thống làm mát chuồng, giữ nhiệt độ chuồng thích hợp, không để biến động nhiệt độ cao, ảnh hưởng đến sức khỏe đàn heo.

- Phân heo nái và heo con được thu gom phân khô mỗi ngày, đóng bao và chuyển giao cho đơn vị có chức năng, phân thải heo nái và heo con được tách riêng để đóng bao, không qua máy ép phân.

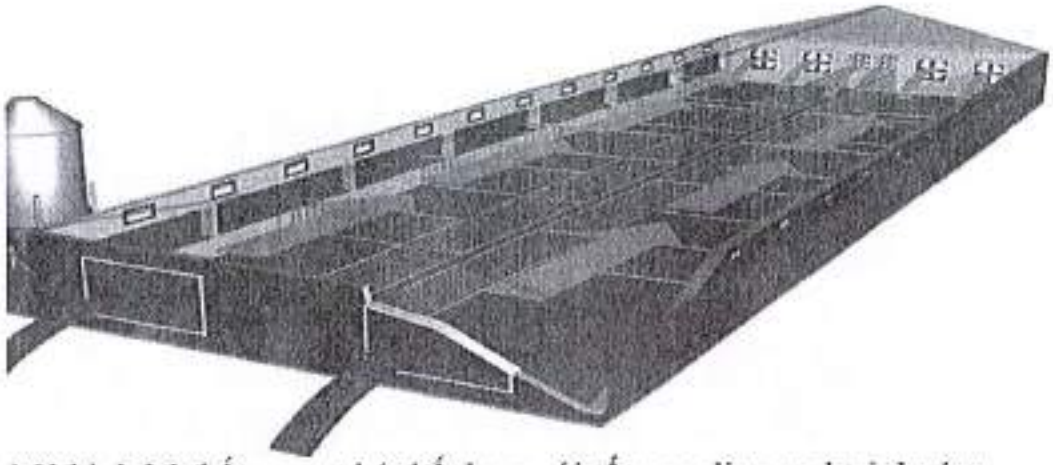
- Phân heo từ chuồng heo nọc sẽ theo nước thải chảy về hố CT, sau đó được bơm vào máy ép phân để ép phân, nước thải từ máy ép phân sẽ được dẫn về Hầm Biogas cùng với nước rỉ từ quá tình ép phân. Phân heo sau khi ép đến độ ẩm đạt yêu cầu sẽ được đưa vào nhà để phân và sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý đúng theo quy định.

- Định kỳ mỗi ngày sẽ sử dụng máy ép phân để hút phân tại hố CT, độ ẩm của phân sau khi tách từ 30-45%, tỷ lệ phân tách ra được khoảng 65 - 70 %. Phân sau khi được ép sẽ được khử trùng bằng vôi bột, sử dụng vôi bột có tính sát trùng mạnh, diệt các cầu khuẩn sinh mủ, các liên cầu khuẩn, E . coli, trực khuẩn đóng dấu lợn, tụ huyết trùng, phó thương hàn. Xung quanh khu vực dự án và các hạng mục xây dựng được trồng cây bóng mát để tạo mảu xanh và môi trường sạch.

❖ ***Xây dựng chuồn nuôi thông thoáng, cung cấp khí lưu thông trong chuồng để hạn chế quá trình phân huỷ kỵ khí gây mùi:***

Xây dựng chuồng trại cao ráo thông thoáng, theo mô hình trại lạnh tiên tiến, bố trí hệ thống quạt hút hoạt động liên tục tăng cường độ thông thoáng.

Trại nuôi heo được xây dựng theo mô hình khép kín, có tường che kín xung quanh. Phía cuối chuồng nuôi bố trí quạt hút để tạo thông thoáng cho chuồng nuôi. Chủ dự án lắp đặt khoảng 94 quạt thông gió tại các chuồng nuôi.



Mô hình hệ thống quạt hút kết hợp với tấm cooling pad tại dự án:

Hình 4. 4: Sử dụng quạt công nghiệp kết hợp tấm Cooling Pad

Không khí trong chuồng trại luôn được lưu thông tốt sẽ giảm mùi hôi đáng kể. Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống làm mát cooling pad sử dụng trong chăn nuôi. Đây là hệ thống nhằm quản lý môi trường không khí, nhiệt độ, tốc độ gió trong chuồng nuôi nhằm tạo ra môi trường tốt nhất cho heo sinh trưởng, phát triển và hạn chế dịch bệnh. Hệ thống làm mát cooling pad (kích thước mỗi tấm làm mát 0,15x0,3x1,8m, vận tốc gió khoảng 2-2,5m/s) sẽ được bố trí đầu mỗi dãy chuồng trại và được gắn với hệ thống quạt hút để cung cấp đủ lượng oxy cho vật nuôi, phân phối không khí đồng đều trong trại, điều khiển nhiệt độ theo ý muốn, loại thải NH_3, H_2S, CO_2 và bụi bẩn ra ngoài.

❖ ***Sử dụng hệ thống làm mát trại chăn nuôi bằng tấm Cooling pad:***

Hệ thống trên gồm 2 bộ phận chính: Hệ thống tấm Cooling pad và hệ thống bơm phân phối nước. Hệ thống quạt hút hướng trục công nghiệp tạo ra sự luân chuyển của dòng không khí từ Cooling pad vào bên trong khu chăn nuôi và qua quạt hút ra bên ngoài khu.

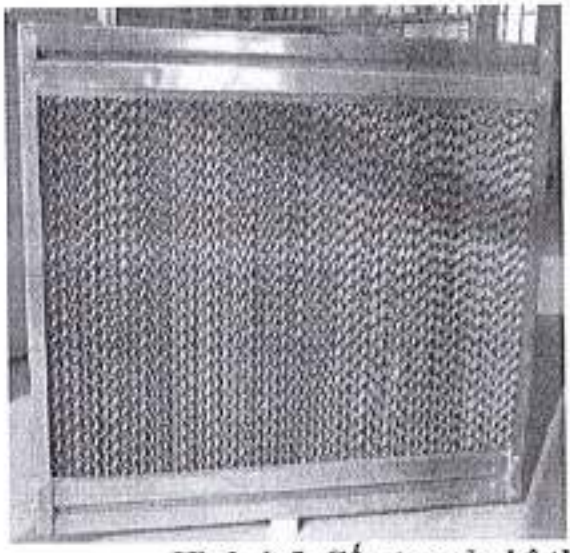
Tấm làm mát Cooling Pad được chế tạo từ các sợi cellulose có trong vỏ gỗ sồi tự nhiên, bao gồm các miếng gỗ mỏng xếp đan xen và chồng lên nhau. Các mảng gỗ được thiết kế theo đường ziczac như những đường lượn sóng có độ nghiêng phù hợp. Với thiết kế này, giúp thiết bị có khả năng dẫn và tách nước tạo sự va đập liên tục của các luồng khí lưu thông, giúp dễ hấp thụ nước và bay hơi. Trại sử dụng 1.427 tấm làm mát với kích thước mỗi tấm làm mát là 0,15mx0,3mx1,8m sẽ được bố trí đầu mỗi dãy chuồng trại.

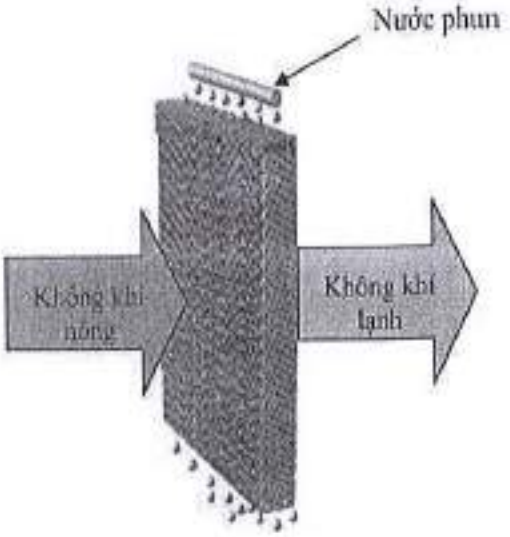
Nguyên lý hoạt động tấm Cooling pad: không khí nóng, bụi bẩn bên trong xưởng được quạt hút hướng trục công nghiệp hút ra ngoài tạo ra sự chênh lệch áp suất bên trong và ngoài xưởng. Lúc này, do chênh lệch áp suất, không khí từ bên ngoài xuyên qua khe hở tấm Cooling pad vào hệ thống. Tấm làm mát được các ống phun nước làm ướt tuần hoàn, nên nhiệt độ của tấm làm mát luôn thấp hơn nhiệt độ không khí môi trường bên ngoài. Như vậy tại đây xảy ra quá trình trao đổi nhiệt, do đó khi không khí

lưu chuyển bên trong chuồng nuôi, nhiệt độ môi trường trong chuồng sẽ thấp hơn nhiệt độ môi trường ngoài chuồng.

Hiệu quả xử lý hệ thống cao, giảm nhiệt độ xuống từ 4 – 8°C so với nhiệt độ ngoài trời, không khí chuồng trại sạch.

.Cấu tạo của hệ thống Cooling Pad như sau:





Hình 4. 5: Cấu tạo của hệ thống Cooling Pad tại dự án

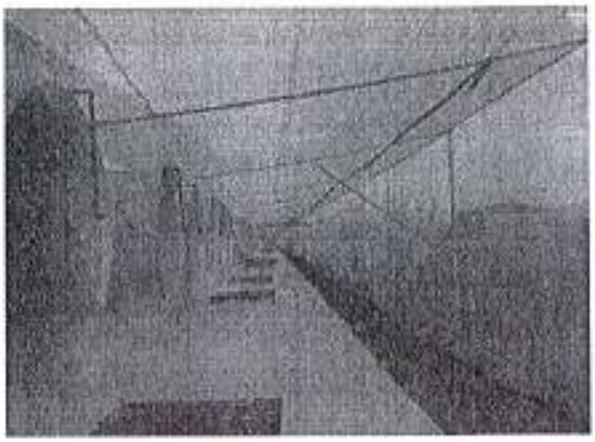
Thông thường tuổi thọ của các tấm làm mát khoảng trên 10 năm, nếu trường hợp trong quá trình sử dụng các tấm làm mát này bị hư hỏng sẽ được công ty thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý. Nước sử dụng cho hệ thống Cooling Pad là nước thải sau xử lý.

Đối với mùi hôi ngoài chuồng:

❖ ***Phun sương khử mùi sau quạt hút***

Ngoài việc bố trí các quạt hút để lưu thông không khí trong chuồng nuôi thì vấn đề khử mùi hôi sau quạt hút, tránh mùi hôi phát tán ra xa được chủ đầu tư rất quan tâm.

- Chủ đầu tư bố trí các tấm màn che sau quạt hút có các béc phun sương để khử mùi và giảm thiểu mùi hôi phát tán ra ngoài môi trường. Cơ chế hoạt động: Dòng khí có lẫn bụi và mùi được hút ra từ khu chuồng đi vào khu vực nhà lưới. Tại khu vực nhà lưới bố trí hệ thống phun sương công suất lớn, hướng phun từ nhiều hướng, hướng chính tập trung vào luồng khí thoát ra từ sau quạt hút. Các hạt bụi, tạp chất được tách ra khỏi dòng khí nhờ va chạm với các hạt nước nhỏ, sau đó rơi xuống nền sàn. Việc này giúp giảm thiểu 80% mùi hôi phát tán ra khu vực xung quanh.



Hình 4. 6: Mô hình nhà lưới có các béc phun sương sau quạt hút để khử mùi.

Hiệu suất xử lý: Khí thải tại chuồng nuôi khi phun sương khử mùi có thể đạt từ 56 – 75%.

Sau khi phun sương khử mùi thì nồng độ các chất ô nhiễm được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 38: Nồng độ các chất gây mùi sau khi xử lý

Hợp chất hóa học	Phân tươi Nồng độ (ppm)	Nồng độ chưa xử lý (mg/m^3) (4)	Nồng độ sau xử lý mùi trong chuồng nuôi (mg/m^3) (2)	Nồng độ sau khi xử lý bằng phun sương (mg/m^3) (3)	Quy chuẩn so sánh (mg/m^3)
Phenol	5,6	23,5	4,7	0,94	4 (1)
P-cresol	24,9	119,9	23,98	4,796	-
Indole	2,1	11,0	2,2	0,44	-
H_2S	-	3,47	0,694	0,1388	10(1)
NH_3	-	3,40	0,68	0,136	17(1)

(Nguồn: Viện Khoa học nông nghiệp thực hiện năm 2009 tại đề tài "Nghiên cứu nâng cao hiệu quả xử lý nước thải chăn nuôi bằng mô hình Biogas kết hợp hồ sinh học"

Ghi chú:

(1): QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

(2): Xử lý mùi bằng các biện pháp áp dụng trong chuồng nuôi hiệu quả đạt 80%.

(3) : Xử lý bằng phun sương hiệu quả đối với NH_3 đạt 56%, H2S đạt 64%, các hợp chất gây mùi như , Phenol, indole, P-cresol đạt 75%.

(4): Công thức chuyển đổi nồng độ ppm trong không khí ra nồng độ mg/m^3. (Nguồn QCVN 03: 2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc).

$$C\ (mg/m^3) = (ppm \times Wm)/24,45.$$

Trong đó:

- C (mg/m^3): Nồng độ chất phân tích trong không khí tính bằng mg/m^3.

- ppm: Nồng độ chất phân tích trong không khí có đơn vị đo là ppm.

- Wm: Trọng lượng phân tử chất phân tích.

*** Nhận xét:**

Đối với các chất chất ô nhiễm như phenolic, axit hữu cơ dễ bay hơi như H_2S, NH_3, Phenol, indole, P-cresol... có trong phân quá trình phân hủy của phân heo tươi, so QCVN 03: 2019/BYT cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, qua quá trình xử lý bằng phun sương khử mùi thì mùi hôi chuồng trại giảm đến 80% trong vòng 15 – 30 phút sau khi phun xịt. Ngoài ra chủ dự án còn trồng cây xanh chức năng ngăn mùi xung quanh khu vực chuồng trại để tránh phát tán mùi hôi.

❖ ***Trồng cây xanh tạo thành vành đai/vùng đệm môi trường thực vật:***

Theo nghiên cứu của Viện chăn nuôi, một trong những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm mùi hiệu quả nhất đó là trồng cây xanh tạo thành vành đai/ vùng đệm thực vật.

Vành đai (Vùng đệm môi trường thực vật - VEB) là giải pháp tương đối mới nhằm giảm mùi hôi trong chăn nuôi heo. Giải pháp này giảm mùi hôi thông qua ngăn chặn hợp chất mùi hôi và pha loãng không khí có mùi bằng cách bẻ gẫy/trộn không khí ở trên mặt đất với các dòng khí trên cao (Tyndall và Colletti, 2007; Lin và cs., 2006). Các nguồn gây mùi thường ở gần mặt đất. Sự bốc lên của không khí có mùi ở dưới thấp này thường bị hạn chế do các điều kiện khí hậu (bất thường của nhiệt độ) và do sự lộn xộn về cấu trúc của cảnh quan (Tyndall và Colletti, 2007).

Hợp chất và hóa chất gây mùi chính được hấp phụ và chuyên chở bởi các vật chất phát sinh trong hoạt động chăn nuôi tập trung (Tyndall và Colletti, 2007; Bottcher, 2001). Sự tích tụ của các vật chất lên bề mặt cây cối xảy ra khi các luồng gió liên tiếp mang các vật chất đó bị ngăn lại bởi bề mặt nhám khí động học của thực vật như lá và cành cây (Tyndall và Colletti, 2007; Beckett và cs., 000). Trên bề mặt nhẵn hoặc nhiều lớp của lá, các vật chất với kích thước giữa 0.1 µm và 10 µm (PM10) bị chặn lại (Beckett và cs., 2000). Parker và cs. (2012) nghiên cứu đệm môi trường thực vật với các cây, cây bụi, và thảm cỏ kết hợp với quạt điều hướng ở trong 02 trại nuôi vỗ béo lợn với 8 chuồng giống nhau từ tháng 7 đến tháng 10. Đệm môi trường thực vật giảm nồng độ mùi 49% ở trong vùng đệm và 66,3% nồng độ mùi giảm ở cách vùng đệm 15m từ cuối gió. Họ kết luận rằng đệm thực vật giảm mùi cuối gió 30m từ chuồng nuôi hoặc 15m từ đệm thực vật bằng cách tăng khả năng pha loãng mùi và hấp phụ PM10 gây mùi vào thực vật. Các sợi lông nhỏ trên bề mặt lá và bề mặt thực vật không thành lớp (thân, cuống lá, vỏ cây) hoạt động như một thiết bị đánh chặn tự nhiên với các hạt trong không khí (Smith, 1984). Kết quả nghiên cứu cho thấy các hạt vật chất

phát sinh từ hoạt động chăn nuôi heo thường không ổn định về hình dạng (mảnh, sợi, hình cầu hoặc khối) và hình dạng đó là lợi thế cho các vật chất bám trên bề mặt lá (Freer-Smith và cs., 1997). Đệm thực vật giúp giảm cả tổng số hạt vật chất và khí mùi phát thải từ 40% đến 60% ở khu vực ngay sau vùng đệm trong cơ sở chăn nuôi heo. Tuy nhiên, khía cạnh thiết kế đệm cây cối như độ cao, dài, rộng, và độ xốp (mật độ) có ý nghĩa quan trọng đến hiệu quả tổng thể.

(Nguồn: Tạp chí Khoa học Công nghệ Chăn nuôi - Số 136. Tháng 12/2022)

Lượng hấp thụ do trồng cây xanh

Theo nghiên cứu của Ogawa (1964) và Kato (1978) "Diễn thế sinh thái và phương pháp tính sinh khối đặc trưng các thảm thực vật" dự báo khối lượng sinh khối thực vật được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 39: Lượng sinh khối thực vật

TT	Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
		Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
1	Rừng giàu	411,6	74	29,5	56,4	14,4	585,9
2	Rừng phục hồi	9,7	2,7	0,5	0,1	2	15
3	Rừng trồng	30	5	1	5		41
4	Rừng trung bình	60	8	1,2	5,4	2	76,6
5	Rừng nghèo	31,4	10	1,6	5,2	1	49,3
6	Rừng nứa vừa	12			2,4		14,4
7	Cây lâu năm	9,8	1,9	4,1	1	1	17,8
8	Cây ngắn ngày	6,4		1,5	1,7	1,6	11,2
9	Cây bụi	4,6		1,3	2,3	2	10,1
10	Trảng cỏ					4,2	4,2
11	Đất ngập nước			1,6	2,8	2,4	6,8

(Nguồn: Ogawa (1964) và Kato (1978)-Diễn thế sinh thái và phương pháp tính sinh khối đặc trưng)

Việc tính toán dự báo khối lượng sinh khối thực vật được xác định dựa vào công thức sau:

$M = \varphi i * Fi$

Trong đó:

M(tấn): Khối lượng phát thải sinh khối thực vật

Fi(ha): Diện tích trồng cây xanh đặc trưng cho thảm thực vật kiểu (i)

φi (tấn/ha): Hệ số sinh khối thực vật đặc trưng thảm thực vật kiểu (i) được tính theo nghiên cứu của Ogawa (1964) và Kato (1978).

Dự án dự kiến trồng khoảng 80.000 m^2 ~ 8 ha cây tràm, cây chuối và 35.258,62 m^2 ~ 3,6 ha cây xanh, thảm cỏ; kết hợp với hệ số sinh khối tại bảng trên, ta tính được lượng sinh khối tương ứng phát sinh từ quá trình trồng cây xanh tại dự án là:

$$M = (17,8 \times 8) + (4,2 \times 3,6) = 157,52 \text{ (tấn)}$$

MTổng sinh khô = Wtổng sinh khối tươi x Rtk (hệ số chuyển đổi sinh khối tươi&khô):

= 157,52 x 0,725 = 114,2 tấn.

Wcarbon = Wtổng sinh khô x Rc (hệ số chuyển đổi carbon)

= 114,2 x 0,5 = 57,1 tấn

WCO_2 = Wcarbon x 44/12 = 57,1 x 44/12 = 209,37 tấn

Như vậy, lượng CO_2 được hấp thụ bởi trồng cây xanh (209,37 tấn).

**** Tại dự án cây xanh sẽ tiến hành trồng như sau:***

- Trồng cây xanh bao quanh khuôn viên tạo cảnh quan thoáng mát trong khuôn viên Trang trại, đồng thời tạo vùng đệm cách ly hấp thụ mùi cũng như góp phần ngăn cản mùi hôi phát tán ra xa, trồng dải cây tán rộng xung quanh khu vực chuồng trại làm giảm mùi hôi chuồng trại, xây dựng hàng rào xung quanh trại nhằm giảm thiểu mùi hôi phát tán theo chiều gió.

- Bố trí trồng xung quanh khu vực dự án và các hạng mục xây dựng (bản vẽ chi tiết được đính kèm tại phụ lục báo cáo) để hạn chế phát tán mùi hôi ra ngoài môi trường. Diện tích cây xanh chức năng và khoảng cách an toàn về môi trường phải đáp ứng QCVN 01:2021/BXD và các quy định khác có liên quan. Tổng diện tích trồng: khoảng 35.258,62 m^2.

- Thời gian dự kiến trồng cây xanh: trồng cây theo dạng cuốn chiếu, khu vực nào công trình xây dựng sắp hoàn tất sẽ được trồng tại khu vực đó. Toàn bộ hệ thống cây xanh được trồng hoàn chỉnh khi dự án đi vào hoạt động chính thức.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông các công trình thu gom nước thải tránh gây ứ đọng, phát sinh mùi hôi. Vệ sinh định kỳ, xung quanh hệ thống trồng nhiều cây xanh có tán,…

❖ ***Đối với mùi từ Hầm hủy xác:***

Xây dựng hầm hủy xác và áp dụng phương pháp, kỹ thuật tiêu hủy xác heo đúng theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường không khí.

Bố trí xây dựng hầm hủy xác nằm khu vực biệt lập, xa khu vực chuồng trại.

Trồng cây xanh xung quanh hố hủy xác để hạn chế sự phát tán mùi trong không khí.

Rải vôi bên trong và trên bề mặt hố hủy xác với khối lượng 1 kg/m^2 hoặc phun Clorine nồng độ 2%, với lưu lượng 0,2 – 0,25 lít/m^2 để hạn chế khả năng phát tán mùi và nguy cơ bệnh dịch nếu có trong quá trình thao tác.

Để xử lý mùi hôi phát sinh từ hố hủy xác chủ dự án bố trí cửa và nắp đậy luôn được đậy kín để không phát sinh mùi hôi ra bên ngoài. Hầm hủy xác thiết kế có ống thoát khí, khí từ quá trình hủy xác được dẫn qua lớp lọc than hoạt tính trên đường ống thoát khí của hố để xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

➢ ***Biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ nhà chứa phân, ép phân heo:***

- Nhà chứa phân, nhà để máy ép phân được xây dựng thông thoáng, có mái che, nền nhà đổ bê tông, xây tường bao xung quanh để tránh nước mưa chảy tràn; định kỳ rải vôi bột xung quanh để hạn chế côn trùng xâm nhập với tần suất 01 lần/tuần.

- Chủ đầu tư sẽ sử dụng thêm chế phẩm EM để phun vào những vị trí phát sinh mùi hôi nhiều với tần suất 01 lần/ngày.

- Trồng cây xanh tạo vành đai, vùng đệm thực vật xung quanh khu vực này để ngăn mùi hôi phát tán ra xa.

- Bể chứa phân (Hố thu phân/hố CT) thiết kế dạng có nắp đậy kín, ống thoát nước có độ dốc hợp lý, không để phân tồn đọng lâu trong bể chứa phân; thực hiện ép khô thường xuyên. Bể chứa phân được đặt ở các khu chuồng nuôi gần nhà đặt máy ép phân nằm trong khu xử lý chất thải của Dự án; nước thải từ hầm biogas được dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung theo đường ống HDPE kín.

➢ **Biện pháp giảm thiểu mùi hôi trong quá trình xử lý nước thải**

- Mương thoát nước phía trong các dãy chuồng nuôi sẽ được thiết kế với độ dốc 0,5% để tránh hiện tượng đọng nước thải, hạn chế gây mùi hôi.

- Thường xuyên nạo vét bùn tích tụ tại các hố ga nhằm hạn chế phân hủy kỵ khí gây mùi.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy cho các mương thu gom, thoát nước, tránh hiện tượng phân, nước tiểu lưu lại lâu trong hệ thống mương gây mùi hôi.

- Hầm Biogas được thiết kế hoàn toàn kín, đáy bể, bờ bể, mặt trên bể được lót và phủ HDPE chống thấm, hạn chế rò rỉ và phát sinh mùi hôi. Đồng thời, chủ đầu tư lắp đặt hệ thống đường ống kín và chuyên dụng để thu toàn bộ lượng khí phát sinh từ hầm biogas. Lượng khí gas phát sinh từ hầm biogas được chủ dự tận dụng làm nguyên liệu đốt nấu ăn cho công nhân viên.

➢ **Biện pháp giảm thiểu mùi cho khu vực xử lý nước thải.**

- Khu vực xử lý nước thải tập trung: Hệ thống xử nước thải hoạt động liên tục góp phần giảm đáng kể mùi hôi phát sinh.

- Tại các Aerotank luôn được xục khí tránh quá trình phân huỷ kỵ khí giúp giảm thiểu mùi hôi.

- Bùn từ hệ thống xử lý nước thải: Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được đưa về sân phơi bùn có mái che và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý

- Trồng cây xanh tạo vành đai, vùng đệm thực vật xung quanh khu vực này để ngăn mùi hôi phát tán ra xa.

4.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn trong giai đoạn hoạt động.

➢ ***Chất thải rắn sinh hoạt***

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định, số lượng lao động tại dự án là 40 người. Lượng CTR sinh hoạt phát sinh tối đa là 0,8 kg rác thải/người.ngày (Theo QCVN 01:2021/BXD, áp dụng đối với đô thị loại V). Như vậy, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát là 32kg/ngày.

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

- Đối với chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế gồm: Hộp, túi, lọ, ly, cốc bằng giấy, sách, giấy viết, thùng bìa carton, lõi giấy vệ sinh,... các loại bao bì giấy khác không nhiễm bẩn được thu gọn, ép dẹt giảm kích thước để lưu chứa tạm thời tại khu vực chứa chất thải thông thường (diện tích 20,25 m^2) và bán cho đơn vị có nhu cầu.

- Đối với chất thải thực phẩm hữu cơ gồm: thức ăn thừa; thực phẩm hết hạn sử dụng, các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần thải bỏ sau khi sơ chế, chế biến món ăn, vỏ các loại hạt, vỏ trứng, bã các loại...; Các sản phẩm bỏ đi từ thịt gia súc, gia cầm; thủy, hải sản được chứa trong thùng chứa có nắp đậy bố trí tại dự án như nhà bảo vệ, nhà văn phòng... được tận dụng làm phân bón và giao cho các hộ dân có nhu cầu để xử lý

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác gồm: Chất thải nguy hại như bình gas mini,...từ hoạt động sinh hoạt; Găng tay, giẻ lau dính dầu, hóa chất; được thu gom và lưu trữ cùng với chất thải nguy hại phát sinh tại dự án. Các bao bì bịch bóng phát sinh sẽ được thu gom và lưu chứa tạm thời tại khu vực chứa chất thải thông thường (diện tích 20,25 m^2) sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.

➢ ***Chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Chất thải rắn không nguy hại: Có khả năng tái sử dụng như lọ, thùng carton, bao bì, các tấm làm mát thải bỏ,.... phát sinh khoảng 10kg/ngày sẽ được thu gom và xử lý như sau: Thùng carton và bao bì được thu gom và bán cho đơn vị có chức năng thu mua. Các loại chất thải này được lưu trữ trong nhà chứa chất thải rắn thông thường, bố trí 01 nhà chứa chất thải rắn thông thường với diện tích 20,25m^2 *(Vị trí kho chứa được thể hiện chi tiết tại bản vẽ được đính kèm tại phụ lục báo cáo)*. Kết cấu nhà chứa: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt. Vì chất thải công nghiệp thông thường của dự án phát sinh không nhiều và không chiếm nhiều diện tích, do đó kho lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường có diện tích 20,25m^2 vẫn đảm bảo lưu chứa.

Hoạt động thu gom, xử lý đối với các loại chất thải rắn chăn nuôi thông thường tuân theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Đơn vị Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom và xử lý theo quy định.

❖ ***Phân heo***

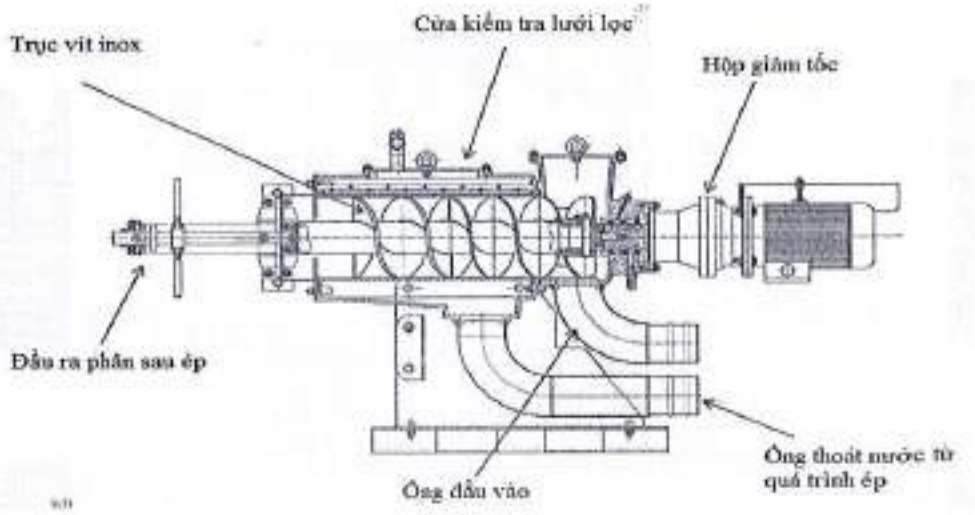
Tổng lượng phân heo là khoảng 4.147,1kg/ngày. Phân heo được đưa về hố CT, sau đó bơm lên máy ép phân. Tổng lượng phân đem ép tại máy ép phân là 2.902,97kg/ngày (khoảng 70% được đem đi ép) , trong đó máy ép phân xử lý được khoảng 70%, (2.032,08 kg/ngày), phần còn lại là nước ép phân chiếm 30% (kg/ngày). Nước ép phân tại máy ép phân cùng khoảng 870,89 kg/ngày với 30% lượng phân còn lẫn trong nước thải (1.244,13 kg/ngày) sẽ theo nước thải dẫn về hầm biogas để xử lý.

Phân sau khi được ép sẽ được khử trùng bằng vôi bột, sử dụng vôi bột có tính sát trùng mạnh, diệt các cầu khuẩn sinh mủ, các liên cầu khuẩn, E . coli, trực khuẩn đóng dấu lợn, tụ huyết trùng, phó thương hàn .

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ dự án sẽ dùng chế phẩm vi sinh EM pha với nước, tiến hành phun đều lên phân heo. Ngoài ra, tiến hành rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân heo tần suất 1 lần/ngày. Phân sau đó sẽ được đóng bao với trọng lượng 50kg/bao. Phân sau khi đóng bao sẽ được lưu chứa tạm thời tại nhà để phân diện tích 246m^2 (nhà để phân có kết cấu: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây kín tô 02 mặt quét sơn nước, mái lợp tole) sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chủ dự án đầu tư 01 máy ép phân với công suất 10-15m^3/giờ. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy ép phân như sau:

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



Hình 4. 7: Cấu tạo máy ép phân

❖ ***Nguyên lý hoạt động máy ép phân:***

Máy ép phân heo là dạng máy ép trục vít sử dụng điện năng, phân được bơm vào máy bằng bơm chìm thông qua ống nhựa. Máy ép hoạt động dựa trên việc nén phân lại bằng trục vít, nước sẽ thoát qua lưới lọc, phần phân khô sẽ đùn ra phía trước và rơi xuống. Phần nước sau ép sẽ được dẫn về hố CT để chảy về hầm biogas để tiếp tục xử lý.

Hiệu quả của máy ép phân: Máy ép phân trại sẽ đầu tư là máy ép phân trục vít. Khi máy hoạt động, trục vít sẽ đùn phân khô ra ngoài, nước trong dung dịch phân sẽ được dẫn về hệ thống xử lý. Máy có kết cấu đơn giản, vận hành dễ dàng và mang lại hiệu quả cao.

❖ ***Bao bì thức ăn heo dự trữ***

Do công ty dùng xe bồn để nhập cám heo nên không sử dụng bao bì đựng thức ăn cho heo nên không phát sinh lượng chất thải này.

❖ **Heo chết không do dịch bệnh và nhau thai**

Theo kinh nghiệm thực tế tại các trang trại có quy mô tương tự, số lượng heo chết do bệnh thông thường dao động khoảng 2%. Số lượng heo chết do bệnh thông thường khoảng 60 con 1 năm, trung bình 1 con khoảng 100 kg, như vậy 1 ngày có khoảng 17 kg.

- Heo con chết do ngạt hoặc còi cọc.

Heo chết do ngạt hoặc còi cọc thường chủ yếu là heo con, ước tính khoảng 6 – 7 con/ngày. Trung bình 1 con heo nặng khoảng 5kg, như vậy 1 ngày có khoảng 30-35 kg.

Như vậy, số lượng heo chết do bệnh thông thường và heo con chết do ngạt hoặc còi cọc khoảng 52 kg/ngày.

- Nhau thai:

Mỗi con heo mỗi năm đẻ trung bình 2,2 lứa, ta có: 2,2 x 3.000/365 = 18,08 ~ 18 con heo đẻ, lượng nhau thai trung bình của mỗi con nái đẻ là 3kg, vậy lượng nhau heo:

18 heo đẻ x 3kg nhau/1 heo đẻ = 54 kg

Tổng lượng xác heo chết không do dịch bệnh và nhau thai phát sinh tại dự án khoảng 106kg. Quy trình xử lý heo chết không do dịch bệnh và nhau thai như sau: Heo chết không do dịch bệnh, nhau thai → thu gom tập trung tại nhà xử lý heo chết → cho vào hầm hủy xác xử lý theo quy định.

Khu vực hủy xác: Khu vực hủy xác được bố trí bên trong khu đất của dự án và biệt lập với khu vực chuồng nuôi. Trang trại bố trí và xây dựng 01 hầm hủy xác có tổng thể tích 288m^3 (dài x rộng x sâu = 12m x 6m x 4m), diện tích 72 m^2. Hầm huỷ có 2 ngăn mỗi ngăn có kích thước 6m×6m×4m (dài x rộng x sâu), có 1 cửa để bỏ heo chết lượng heo

chết không do dịch bệnh, cửa được xây bằng bê tông. Hố hủy xác heo chết được thiết kế theo đúng quy cách được quy định tại Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31 tháng 5 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn và tuân thủ QCVN 01-41:2011/BNNPTNT về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật. Các hố hủy xác được xây dựng bằng bê tông cốt thép có nắp đậy. Mặt nắp hố cao hơn mặt đất tự nhiên 01 m, các ống thông khí cao 01m có hướng xuống dưới. Xác chết sau quá trình phân hủy được thu gom và xử lý trước khi chuyển giao cho đơn vị có đủ điều kiện làm phân bón theo quy định của ngành nông nghiệp.

Theo Phụ lục 06 - Hướng dẫn kỹ thuật tiêu hủy, giết mổ bắt buộc động vật mắc bệnh và sản phẩm của động vật mắc bệnh *(Ban hành kèm theo Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31 tháng 5 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)* thì kích cỡ: Hố chôn phải đủ rộng phù hợp với khối lượng động vật, sản phẩm động vật và chất thải cần chôn. Chôn 01 tấn động vật thì hố chôn cần có kích thước là sâu 1,5 - 2m x rộng 1,5 - 2m x dài 1,5 - 2m. Vậy, 1 tấn động vật sẽ cần hố 8m^3 và với kích thước hầm hủy xác là 288m^3 thì sẽ chôn được 36 tấn động vật.

Số lượng nhau thai và heo chết do bệnh thông thường, do quá trình phối thai, mang thai và heo con chết do ngộp hay còi cọc thường ngày tại trang trại là 123kg/ngày thì sau 293 ngày sẽ đầy hầm hủy xác có kích thước 288m^3.

Quy trình hủy xác:

- Bước 1: Sau khi hoàn tất công tác bố trí và xây dựng hầm hủy xác, tiến hành rải vôi bột làm lớp lót đáy của hầm hủy xác.

- Bước 2: Cho xác động vật và sản phẩm động vật cần tiêu huỷ xuống hầm.

- Bước 3: Rải một lớp vôi bột lên lớp xác vừa được đưa vào hầm. Tùy theo số lượng xác để rải vôi bột;

- Bước 4: Đóng nắp sau khi thực hiện các bước trên. Xác heo bao gồm chất đạm, xơ, bột đường, chất béo, chất khoáng và một số loại vi sinh vật, mầm bệnh. Sau khi bị chết, xác động vật sẽ được phân huỷ tương tự quá trình vô cơ hoá chất hữu cơ trong tự nhiên.

- Bước 5: Phía ngoài khu vực hầm hủy xác, tạo một rãnh nước với kích thước: rộng 20 - 30cm và sâu 20 – 25 cm, có tác dụng dẫn nước mưa thoát ra ngoài, tránh ứ đọng nước quanh hầm hủy xác.

- Bước 6: Trên bề mặt hầm hủy xác, rắc vôi bột với lượng 0,8kg/m^2 hoặc phun dung dịch chlorine nồng độ 2%, với lượng 0,2 - 0,25 lít/m^2 để hạn chế khả năng phát tán mùi và nguy cơ bệnh dịch nếu có trong quá trình thao tác.

- Bước 7: Khi lượng heo chết được cho vào ngăn thứ nhất đầy, tiến hành bỏ xác heo vào ngăn thứ hai. Trong thời khoảng 3 - 6 tháng thì xác heo tại ngăn 1 đã phân hủy

Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom lượng heo chết đã phân huỷ ở ngăn thứ nhất, và tiếp tục cho vào ngăn thứ 2, khi ngăn thứ hai đầy Công ty cũng tiếp tục hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, xử lý. Cứ như vậy quy trình được lặp lại cho cả 2 hầm hủy xác, đảm bảo xử lý hết lượng xác heo phát sinh tại trại.

❖ **Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải**

Hệ số sản lượng quan sát

$$Y_{obs} = \frac{Y}{1+K_d\theta_c} = \frac{0,6}{1+0,055\,x\,10} = 0,39$$

Trong đó:

+ θc: Thời gian lưu của bùn hoạt tính (tuổi của cặn) trong công trình. $\theta_c = 5 \div 15$ ngày, chọn $\theta_c = 15$ ngày.

+ Y: Hệ số năng suất sử dụng chất nền cực đại (hệ số sinh trưởng cực đại). Y= (0,4 –0,8) (mg bùn hoạt tính/mgBOD). Chọn Y = 0,6.

+ Kd : Hệ số phân hủy nội bào. Kd = (0,02 – 0,1) *(ngày^{-1})*, chọn Kd = 0,055.

+ Q: Lưu lượng nước thải là 224,56 m^3/ngày.

$$P_x = \frac{Y_{obs} \times Q(L_a - L_t)}{10^3} = \frac{0,39 \times 224,56 \times (308,2 - 46,2)}{10^3} = 22,95 kg/ngđ.$$

→ Lượng sinh khối gia tăng mỗi ngày tính theo MLVSS (P_x): 22,95 kg/ng.đêm.

$$P_{x(ss)} = \frac{P_x}{0,8}$$

→ Lượng sinh khối tổng cộng tính theo MLSS $P_{x(ss)}$: 28,68 kg/ngày.đêm.

Lượng bùn dư cần xử lý = Tổng lượng bùn – Lượng SS trôi ra khỏi lắng.

$$P = P_{x(ss)} - Q \times C_s \times 10^{-3} = 28,68 - 224,56 \times 25 \times 10^{-3} = 23,07 \text{ kg/ngày. đêm.}$$

** Bùn thải từ quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hóa lý.*

– Lượng bùn sinh ra mỗi ngày: $G = e.Css.10^{-6}.Q^{TB}_{ngày}.1000$

– Với e : hiệu suất xử lý của bể đối với chất rắn lơ lửng, e = 70%,

– Css: hàm lượng SS đầu vào bể, Css= 38,1 mg/l (tham khảo từ Trung tâm CNMT, Viện Tài nguyên và Môi trường thành phố HCM, 2005)

→G = 70% x 38,1 x 10^{-6} x 224,56 x 1000 = 5,99 kg/ngày.

→ **Tổng lượng bùn sinh ra từ quá trình xử lý nước thải là: 29,06 kg/ngày.đêm.**

+ **Biện pháp xử lý**

- Đối với bùn của trạm xử lý nước thải chăn nuôi: Trường hợp bùn thải được phân định không phải là CTNH, đưa về khu vực ép phân để ép khô và chuyển giao cho

các cơ sở sản xuất phân bón. Trường hợp bùn thải được phân định là CTNH, đưa về kho chứa CTNH và chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Bùn tại các hồ chứa nước, hồ sinh học, bể lắng, hầm biogas: định kỳ thực hiện nạo vét hàng năm, bùn sau khi nạo vét được vận chuyển về sân phơi với diện tích 160m^2, sau đó chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

❖ **Tấm làm mát thải bỏ**

Trại sử dụng 1.427 tấm làm mát với kích thước mỗi tấm làm mát là 0,15mx0,3m x1,8m= 0,081m^3/tấm, tỷ trọng tấm làm mát thải bỏ khoảng 40kg/m^3. Tuổi thọ tấm làm mát khoảng 10 năm, tổng khối lượng tấm làm mát thải bỏ trong 10 năm là: 0,081 m^3/tấm x 1.427 tấm x 40kg/m^3 = 4.632,48kg/10 năm. Như vậy, tính trung bình mỗi năm khối lượng tấm làm mát thải bỏ khoảng 462,348 kg/năm ≈ 1,27 kg/ngày. Chất thải rắn phát sinh từ tấm làm mát rất ít và không thường xuyên nên tác động không đáng kể.

Tấm làm mát thải bỏ được thu gom và lưu chứa tại khu chứa chất thải rắn thông thường, diện tích 20,25m^2, kết cấu: nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch, mái lợp tôn; cửa ra vào khung sắt, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý, với tần suất 1 năm/1 lần.

Tổng lượng khối lượng chất rắn thông thường.

Bảng 4. 40: Khối lượng chất rắn không nguy hại

STT	Loại chất thải	Khối lượng	Đơn vị
1	Phân heo	4.147,1	Kg/ngày
2	Heo chết không do dịch bệnh	52	Kg/ngày
2.1	*Xác heo chết không do dịch bệnh (ngộp, còi cọc)*	*35*	*Kg/ngày*
2.2	*Heo chết do bệnh thông thường*	*17*	*Kg/ngày*
3	Nhau thai	54	Kg/ngày
4	Tấm làm mát thải bỏ	1,27	Kg/ngày
5	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải	29,06	Kg/ngày
Tổng chất thải phát sinh toàn dự án		**4.283,43**	**Kg/ngày**

Nguồn: Công ty TNHH Tư vấn và Xây dựng Môi trường Vi Ta tổng hợp

➢ ***Biện pháp quản lý chất thải nguy hại***

Chất thải rắn nguy hại phát sinh không nhiều, chủ yếu là chai lọ thuốc thú y, bao bì thải,... Để giảm thiểu tác động do chất thải rắn nguy hại, Công ty đã áp dụng các biện pháp sau:

– Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, phân loại và lưu giữ tại 09 thùng chứa có dung tích 120 lít/thùng, bằng nhựa HDPE, có nắp đậy kín, dán nhãn đặt trong khu vực Nhà chứa chất thải nguy hại có diện tích 20,25m^2.

- Chủ đầu tư xây dựng nhà chứa chất thải nguy hại có mái che, sàn cao tránh bị ngập nước, nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây tô 2 mặt sơn nước, mái lợp tole, có dán biển cảnh báo, có bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy, có gờ chắn và hố thu gom phòng ngừa sự cố tràn đổ CTNH...theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Công ty bố trí 09 thùng chứa chất thải nguy hại với kích thước mỗi thùng (dài x rộng x cao) là 480mm x 420mm x 660mm, diện tích của mỗi thùng là 0,21m^2, như vậy kho chứa có diện tích 20,25m^2 đảm bảo khả năng chứa 09 thùng chứa CTNH của dự án.
- Định kỳ chuyển giao toàn bộ chất thải nguy hại của Dự án cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- ***Heo chết do dịch bệnh***

Khi phát hiện heo mắc bệnh, chết, có dấu hiệu mắc bệnh truyền nhiễm Chủ đầu tư sẽ thực hiện ngay việc khai báo dịch bệnh động vật cho cơ quan quản lý chuyên ngành thú y địa phương để tránh dịch bệnh lây lan. Việc xử lý heo dịch bệnh sẽ được thực hiện theo hướng dẫn của cơ quan chức năng và tuân thủ theo quy định tại Thông tư 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31/05/2016 quy định về phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn.

Tăng cường các biện pháp vệ sinh và sát trùng chuồng trại. Đồng thời, hạn chế đi lại hoặc vận chuyển các vật dụng, dụng cụ chưa được tẩy uế sát trùng từ các chuồng nuôi có heo bệnh đến khu vực heo khỏe.

Địa điểm xử lý xác heo chết do dịch bệnh 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.

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

4.2.2.4. Biện pháp giảm tiếng ồn, độ rung phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án.

❖ ***Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng và phương tiện giao thông giao thông.***

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu là tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển và máy phát điện, cộng vào đó là tiếng ồn do heo kêu. Để giảm thiểu hơn nữa tiếng ồn phát sinh, một số biện pháp giảm ồn được đề xuất như sau:

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

- Máy phát điện được đặt trong phòng cách ly, máy được đặt trên giá đỡ có các chân đệm bằng cao su, gỗ nhằm hạn chế tiếng ồn.Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian chờ nhập xuất heo và nguyên liệu lên xuống xe.

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

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

- Trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên trang trại chăn nuôi nhằm hạn chế tiếng ồn lan truyền ra khu vực xung quanh.

- Khu văn phòng làm việc, khu sinh hoạt của công nhân được bố trí cách khu vực chuồng nuôi tối thiểu 200 m để giảm thiểu ảnh hưởng tiếng kêu của heo.

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

❖ ***Tiếng ồn do tiếng kêu của heo***

- Cho heo ăn đúng giờ, không để heo đói để hạn chế việc heo kêu.

- Chuồng trại được che chắn kín, giảm thiểu việc phát tán tiếng ồn của heo

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án.

4.2.2.5. 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. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hầm Biogas và hệ thống xử lý nước thải.

➢ **Sự cố hầm Biogas**

Dạng hầm biogas thi công tại dự án là dạng hồ 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,... Để đề phòng và ứng cứu sự cố thì các biện pháp được đề nghị như sau:

- *Đối với sự cố rách bạt hầm Biogas:* Khi thi công hầm biogas, phía dưới hầm biogas sẽ được phủ 1 lớp đất sét trước khi lót bạt HDPE, Sau khi lót bạt sẽ được bơm nước để kiểm tra sự cố thủng đáy bạt và hàn xử lý nếu có. Với những lỗ thủng phần trên hầm sẽ được dán lỗ thủng bằng băng keo chuyên dụng. Phân và bùn thải được thu gom và được phun chế phẩm khử mùi.

- Trong quá trình vận hành, nếu sảy ra sự cố rách bạt hầm biogas, chủ dự án sẽ sử lý như sau:

+ Đưa lượng nước thải vào hồ dự phòng sự cố để chứa trong quá trình sửa chữa, khôi phục lại hệ thống.

+ Trong thời gian sửa chữa hầm sẽ không cho phân vào bể và tiến hành thu dọn phân khô.

+ Huy động lực lượng tại chỗ, phương tiện, trang thiết bị tại chỗ để ngăn chặn và đắp ngay chỗ bạt bị rách.

+ Tiến hành thu gom nước thải bị tràn ra khu vực xung quanh.

**** Đối với sự cố ngạt khí, cháy nổ hầm biogas:***

Hầm 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 hầm biogas.

- Khi sửa chữa, cần phải tuân theo các bước sau:

+ Khử khí độc trong hầm trước khi xuống xử lý.

+ Làm thoáng không khí trong hầm trước khi xuống xử lý.

+ 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 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 bỏ lượng khí có trong hầm biogas để giảm thể tích khí biogas, bố trí người theo dõi, bố trí các thiết bị phòng cháy chữa cháy: Bình CO_2, xẻng, ống nước nhằm đảm bảo trong quá trình đốt bỏ khí có trong hầm biogas không xảy ra sự cố cháy nổ gây thiệt hại cho cây trồng, vật nuôi trong trang trại.

- 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 nổ hầm 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 đắp 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, chất sát trùng để phun xịt vào những khu vực nước thải bị chảy tràn.

** Sự cố mặt bạt Biogas bị ngập nước:* Đất quanh hồ bị sói mòn nước chảy ngược vào hồ biogas; Lượng khí sinh ra ít kết hợp với mưa lớn làm mặt bạt biogas ngập nước, Sau cơn mưa phải bơm hết nước trên mặt bạt ra ngoài, trong quá trình bơm phải thực hiện nhẹ nhàng, tránh những vật sắc nhọn đâm thủng bạt. Sau đó bổ sung khí tự nhiên bằng quạt thổi tránh trường hợp khí sinh ra chậm lại gặp mưa lớn. Cần san, ủi lại bờ hồ. Tạo độ nghiêng ra ngoài. Trong quá trình thi công tránh đất đá lăn vào mép bạt gây ra các vết thủng.

**** Giảm thiểu sự cố về công nghệ vận hành trong quá trình vận hành hệ thống XLNT.***

- Đối với hệ thống thoát nước mưa, nước thải:

+ Bố trí bộ phận kỹ thuật kiểm tra thiết bị, công trình xử lý đảm bảo chúng luôn vận hành ổn định, không nứt vỡ hay ùn ứ tại bất kỳ đoạn nào; thực hiện nghiêm túc biện pháp thu gom, lưu chứa, chuyển giao chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn, bùn thải tại công trình thoát nước mưa, nước thải.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Công ty bố trí bộ phận kỹ thuật vận hành hệ thống, ghi đầy đủ nhật ký vận hành; kiểm tra, bảo dưỡng động cơ thiết bị định kỳ theo khuyến cáo của đơn vị chuyển giao;

+ Niêm yết tên, số điện thoại của đơn vị chuyển giao để liên hệ phối hợp khắc phục trong trường hợp sự cố xảy ra;

+ Bổ sung đầy đủ hóa chất xử lý;

+ Giảm thiểu sự cố mùi tại hệ thống tập trung: trồng cây xanh xung quanh hệ thống xử lý;

+ Xây dựng Kế hoạch ứng phó sự cố chất thải theo quy định.

Sự cố gây ô nhiễm nguồn nước có khả năng xảy ra đối với nhà máy xử lý nước thải của trang trại bao gồm:

- Sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị hệ thống xử lý nước thải.

- Sự cố khi nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn quy định.

- Sự cố khi tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào vượt quá giới hạn thiết kế của hệ thống.

- Sự cố về an toàn lao động.

- Sự cố tràn hóa chất ra môi trường xung quanh.

- Sự cố về điện và phòng cháy chữa cháy.

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với hệ thống xử lý nước thải của trang trại được trình bày chi tiết như sau:

❖ *Sự cố hư hỏng máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải*

Đây là sự cố thường gặp nhất trong các loại sự cố đối với HTXLNT hoạt động liên tục. Chính vì vậy, các sự cố này cần được khắc phục kịp thời, tránh tình trạng phải dừng hoạt động. Quy trình ứng phó như sau:

Bước 1: Phát hiện sự cố, tạm ngừng hoạt động của hệ thống, tích nước thải phát sinh vào hồ dự phòng sự cố.

Bước 2: Tiến hành kiểm tra, phát hiện các máy móc thiết bị hư hỏng.

Bước 3: Kiểm tra kho chứa có thiết bị, vật tư thay thế hay không. Nếu có, lập tức tiến hành thay thế ngay, nhanh chóng đưa hệ thống xử lý đi vào hoạt động trở lại. Sau đó đưa máy móc đi sửa chữa, kiểm tra nguyên nhân gây hư hỏng để đưa ra phương án vận hành phù hợp hơn.

Bước 4: Trường hợp máy móc hư hỏng không có vật tư thay thế tại chỗ. Chủ dự án phối hợp với đơn vị cung cấp thiết bị tiến hành thay thế, sửa chữa nhanh nhất có thể để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.

Bước 5: Trạm xử lý nước thải chỉ được vận hành trở lại khi đảm bảo đầy đủ các yêu cầu về kỹ thuật, đảm bảo có thể xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo quy định hiện hành.

Để hạn chế sự cố trên, một số biện pháp được áp dụng như sau:

- Các thiết bị chính của hệ thống xử lý nước thải như: bơm nước thải đầu vào, bơm tuần hoàn bùn, máy thổi khí cho hệ thống xử lý sinh học đều phải có thiết bị dự phòng.

- Với các thiết bị đặt chìm (đặt dưới đáy bể) như bơm chìm, chủ dự án đều đầu tư hệ thống ròng rọc để có thể dễ dàng nâng bơm lên trong quá trình sửa chữa.

- Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được kết nối với Aptomat để tránh hiện tượng chập điện, cháy nổ.

Bảng 4. 41: Phương án bảo trì và bảo dưỡng cho các thiết bị công nghệ

TT	Thiết bị	Phương án bảo trì và bảo dưỡng	Tần suất
1	Bơm chìm	- Kiểm tra tình trạng van an toàn, van điều chỉnh. - Mức dầu bôi trơn. - Hiện trạng động cơ	Hàng ngày
		- Hoạt động của van an toàn	3 tháng/lần

TT	Thiết bị	Phương án bảo trì và bảo dưỡng	Tần suất
		- Các liên kết đấu nối cơ khí - Thay dầu	
		- Thay ổ trục và phớt dầu - Thay băng răng trụ tròn	2 năm/lần 4 năm/lần
2	Bơm định lượng	- Tình trạng van điều chỉnh - Mức dầu bôi trơn	Hàng ngày
		- Thay dầu	Sau 10.000 giờ làm việc
3	Bơm nước thải, bơm bùn	Tình trạng van 1 chiều, đường ống dẫn nước/bùn, mức nước/bùn trong bể - Áp lực trên đường ống dẫn	Hàng ngày
		Về cơ bản thì động cơ bơm chìm không đòi hỏi việc giám sát hay bảo trì trong suốt thời gian hoạt động. Tuy nhiên, thỉnh thoảng nên kiểm tra dòng tiêu thụ của bơm thông qua Ampe kế	
		Tất cả bạc đạn trong bơm thường xuyên được bôi trơn bằng nước và không yêu cầu công việc bảo trì	
4	Motor giảm tốc	- Tình trạng bạc đạn - Mức dầu bôi trơn	Hàng ngày
		Thay dầu	Cứ sau 2.500 giờ làm việc
5	Máy thổi khí	- Tình trạng van - Mức dầu - Áp lực đầu đẩy - Dòng động cơ - Âm thanh bất thường - Rung động bất thường	Hàng ngày
		- Hoạt động của van an toàn - Tất cả các mối nối đều chặt - Sức căng của dây đai - Bánh răng và vòng bi hoạt động êm - Thay dầu - Hoạt động của van 1 chiều	3 tháng/lần
6	Máy khuấy chìm	- Đo điện trở: giá trị= 1MΩ hoặc nhiều hơn. Chú ý: Động cơ phải được kiểm tra nếu độ điện trở nhỏ hơn lần kiểm tra gần nhất. - Đo dòng điện hoạt động (xem đồng hồ Ampe)	Hàng tuần
		- Phải nằm trong giải cường độ dòng điện định mức. - Đo hiệu điện thế nguồn cấp (xem đồng hồ Vôn) - Dung sai hiệu điện thế nằm trong khoảng ±5% V định mức.	Hàng tuần

TT	Thiết bị	Phương án bảo trì và bảo dưỡng	Tần suất
		- Kiểm tra máy khuấy. - Nếu hiệu suất của máy khuấy giảm đáng kể do bánh răng truyền động bị mòn, hoặc cánh bị kẹt do bẩn, lau sạch chất bẩn và thay thế bánh răng nếu bị mòn.	Hàng tháng
		- Kiểm tra dầu - Kiểm tra dầu với 3000 giờ hoặc 6 tháng hoạt động. - Kiểm tra xích treo máy khuấy. - Thay thế nếu bị hư hỏng, gỉ sét, bị mòn hay do đứt xích, cạo hết chất bẩn bám vào xích.	6 tháng/lần

**** Sự cố nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu theo quy định***

Đây là loại sự cố có thể xảy ra khi có biến động về lưu lượng cũng như chất lượng nước thải đầu vào. Do đó, để đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý, chủ dự án cần áp dụng mọi biện pháp để kiểm soát được các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình xử lý nước thải. Việc kiểm soát này nhằm ngăn ngừa việc tạo ra chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu. Tóm lại, kiểm soát chất lượng đầu ra là kiểm tra các yếu tố sau:

- Con người.

- Phương pháp vận hành và quá trình phát hiện, khắc phục sự cố.

- Bảo đảm hoạt động của các thiết bị.

- Vệ sinh an toàn môi trường.

Người vận hành phải liên tục kiểm tra, ghi chép và theo dõi, khắc phục ngay các lỗi, sự cố trong quá trình vận hành.

Quy trình ứng phó như sau:

+ Bước 1: Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hoặc chất lượng nước thải không đạt tiêu chuẩn, đóng van xả nước thải ra ngoài môi trường, mở van dẫn nước thải về hồ chứa nước thải sau xử lý có dung tích 5.400m^3.

+ Bước 2: Dừng bơm nước thải từ hồ điều hòa lên hệ thống xử lý nước thải tập trung.

+ Bước 3: Tìm hiểu nguyên nhân gây sự cố và tìm cách khắc phục trong thời gian nhanh nhất.

+ Bước 4: Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải sẽ được bơm lại từ hồ điều hòa lên hệ thống xử lý nước thải tập trung, đồng thời, mở đường van dẫn nước thải ra nguồn tiếp nhận, đóng van nước thải ra hồ chứa nước thải sau xử lý và điều tiết nước thải từ hồ chứa nước thải sau xử lý lên hồ điều hòa để xử lý lại.

Bảng 4. 42: Một số nguyên nhân nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn hiện hành

Biểu hiện	Nguyên nhân	Giải pháp
Có mùi hôi thối quanh khu vực trạm	Do hệ thống ngừng hoạt động lâu, bùn lưu trong các thiết bị yếm khí	Nên duy trì máy thổi khí, bơm hồi lưu bùn để cấp DO, thức ăn cho vi sinh vật
Bùn nổi trên bề mặt bể lắng thứ cấp.	- Vi sinh vật dạng sợi chiếm số lượng lớn trong bùn. - Quá trình Denitrat hóa xảy ra trong bể lắng thứ cấp, các bóng khí Nitơ xâm nhập vào hạt bùn và kéo bùn nổi lên trên bề mặt nước	- Tăng lượng khí thổi vào bể Aeroten để DO>2mg/l. - Giảm F/M đến 0,09. - Tăng thời gian hồi lưu bùn và giảm hoặc dừng thời gian thải bùn. - Tăng pH đến 7 - Tăng tốc độ, thời gian bùn hồi lưu. - Giảm lưu lượng nước thải nếu sự tăng tốc độ và thời gian hồi lưu bùn không có hiệu quả.
Có bùn nhỏ lơ lửng trong nước thải sau xử lý dòng ra đục		- Giảm sự khuấy trộn trong bể Aeroten bằng cách điều chỉnh van. - Tăng lượng thải bùn, giảm hồi lưu để tăng F/M. - Mở thêm van cấp khí tới bể hiếu khí.
Váng bọt màu nâu đen bền vững trong bể hiếu khí		Tăng lượng bùn thải để tăng F/M. Tăng lên ở tốc độ vừa bể Aeroten
Lớp sóng bọt trắng dày trong bể	- MLSS quá thấp - Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học	Giảm bùn để tăng MLSS, có nghĩa là sẽ giảm F/M. Giám sát những dòng thải mà có thể chứa các chất hoạt động bề mặt.
Bùn trong bể hiếu khí có xu hướng trở lên đen	Sự thông khí không đủ tạo vùng chết và bùn nhiễm khuẩn thối	Tăng sự thông khí bằng điều chỉnh van, áp suất máy thổi khí
Đệm bùn nổi lên bề mặt bể lắng thứ cấp và trôi theo dòng ra	Tốc độ bùn hồi lưu, xả bùn không đủ	Tăng lưu lượng bơm bùn hồi lưu, xả bùn
Có rất nhiều bọn hoặc 1 số vùng trong bể hiếu khí bọt bị kết thành khối	Một số đĩa (ống) phân phối khí bị tắc	Điều chỉnh van tay mở to cho thông đĩa phân phối khí sau đó điều chỉnh lại
pH trong bể hiếu khí <6,7 hoặc thấp hơn. Bùn trở lên loãng hơn	- Sự Nitrat hóa xảy ra và tính kiềm trong nước thải thấp. - Nước đầu vào có tính	Bổ sung kiềm vào nước thải đầu vào

Biểu hiện	Nguyên nhân	Giải pháp
	acid cao	
pH trong bể hiếu khí luôn hiển thị trên màn hình quá cao hoặc quá thấp	Nguyên nhân là do đặt điểm điều chỉnh pH quá cao hoặc quá thấp	Đặt lại chế độ hợp lý
pH hiển thị trên màn hình ở mức không đổi	Do đầu đo pH	Vệ sinh đầu đo pH và chuẩn lại
Bơm nước thải chìm trong hồ lắng chạy cả 2 bơm với lưu lượng lớn bất thường	- Do mức nước trong bể quá cao. - Do bẩn lâu ngày dẫn tới ảm đầu báo mức cao và báo sai	- Báo mức cao hoạt động, khi mức nước tụt xuống sẽ tự tắt. - Tháo đầu báo mức cao lên lau chùi sạch bằng vải kho mềm.
Bơm nước thải chìm vẫn chạy khi hết nước trong bể gây tiếng ồn lớn	Báo mức thấp không hoạt động	- Dừng khẩn cấp hệ thống để tránh hỏng bơm. - Kiểm tra vệ sinh đầu báo mức

Đặc biệt sự cố xảy ra đối với công trình xử lý sinh học khi tỷ lệ BOD:N:P không đảm bảo cho quá trình xử lý, biện pháp khắc phục như sau:

Tỷ lệ BOD:N:P thích hợp cho quá trình xử lý là 100:5:1. Khi tỷ lệ này không đảm bảo cho quá trình xử lý, tức sẽ xảy ra các trường hợp:

+ Thiếu hụt N, P: trường hợp này vi sinh vật dạng sợi sẽ phát triển tạo hiện tượng trương phồng bùn, không tạo được bông bùn sinh học.

+ Giá trị BOD thấp so với N, P: hiện tượng thiếu hụt chất dinh dưỡng cho quá trình xử lý các chất ô nhiễm trong nước thải. Trường hợp này thường gặp trong nước thải sinh hoạt. Khi đó, bùn khó lắng, nước đục có độ nhớt cao, đóng rêu xanh thành bể…làm ảnh hưởng chất lượng nước đầu ra.

+ Trong trường hợp dư N, P thì vi sinh vật sử dụng không hết, do đó chúng ta phải dùng các biện pháp đặc biệt để loại bỏ N, P.

+ Hệ thống cấp chất dinh dưỡng được sử dụng như là giải pháp để xử lý trong trường hợp mất cân bằng tỷ lệ BOD:N:P. Lượng chất dinh dưỡng cấp vào được tính toán và điều chỉnh theo điều kiện vận hành thực tế.

- Chất dinh dưỡng ở đây bao gồm Cacbon – gọi là chất nền thể hiện bằng BOD, Nito (N), Photpho (P). Tỷ lệ chất dinh dưỡng phù hợp là BOD:N:P = 100:5:1. Tương ứng trong trường hợp này, nếu thiếu chỉ số nào, ta sẽ tiến hành bổ sung ở chỉ số đó. BOD được bổ sung bằng cách dùng mật ri đường, Nito có thể dùng Ure, và Photpho sẽ bổ sung DAP.

+ Tính lượng dinh dưỡng ở bể thiếu khí và bể hiếu khí để vi sinh vật hoạt động tối ưu:

Hóa chất cần để cung cấp Cacbon:1 kg mật ri đường cấp 0.58 kg Cacbon

Nguồn Nito và Photpho: vì 2 thành phần là nguyên tố vi lượng nên chỉ cần bổ sung một lượng rất ít nên có thể dùng phân bón NPK có tỉ lệ N:P=5:1 để bổ sung. Hoặc bổ sung bằng DAP, $NaNO_3$ hay phân Ure khi chỉ cần bổ sung nguồn N.

Thành phần nước thải có tỷ lệ giữa BOD/TN rất thấp, vì vậy, hệ thống có xu hướng dư thừa N, thiếu nguồn cơ chất.

*** Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố vỡ trạm xử lý nước thải, sự cố vỡ hồ chứa nước sau xử lý:**

- Xây dựng, hoàn thiện các công trình theo đúng quy mô thiết kế, cao độ xây dựng công trình; Toàn bộ các công trình của hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được xây dựng bằng bê tông cốt thép.

- Thiết kế hệ thống van chặn tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa đảm bảo thời gian lưu chứa tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố.

- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật; giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành, có nhật ký vận hành, thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị.

- Thiết kế, lắp đặt các thiết bị dự phòng để đảm bảo hệ thống luôn hoạt động khi có sự cố. Khi xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải, toàn bộ nước thải chưa xử lý được bơm về hồ chứa nước thải sau xử lý (dung tích hồ 5.400m^3) và tiến hành tạm dừng hoạt động của trạm xử lý nước thải để kiểm tra; khóa chặn các van tại các bể chứa thành phần để tăng thể tích lưu chứa nước thải. Sau khi khắc phục xong, bơm nước từ hồ chứa nước thải sau xử lý và mở các van tại các bể chứa thành phần để nước thải được tiếp tục xử lý đảm đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột B và đạt QCVN 1-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng kèm theo Thông tư số 28/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trước khi thải vào 01 hồ chứa nước sau xử lý của dự án để tái sử dụng và tưới cây trong khuôn viên dự án.

- Khi hệ thống bơm thoát nước không hoạt động, cần ngắt van, ngắt điện, mở bơm dự phòng, tiến hành sửa chữa để tránh ngưng trệ hệ thống hoạt động. Cũng như bất kỳ motor nào khác khi hoạt động motor truyền động có thể hết than chì, rò rỉ điện rất nguy hiểm. Và khi không được bôi trơn định kỳ motor phát ra tiếng ồn, lâu ngày có thể cháy động cơ. Trong hệ thống xử lý được thiết kế luôn có 2 motor luân phiên hoạt động, và máy thổi khí luôn có sẵn một máy dự phòng. Do đó khi một motor bị hỏng phải được sửa chữa kịp thời trong khi motor còn lại sẽ tiếp tục hoạt động.

Ngoài ra, một số biện pháp có thể khắc phục các sự cố của trạm XLNT tập trung như:

- Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn.

- Vận hành và bảo trì máy móc thiết bị trong hệ thống một cách thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật của nhà cung cấp.

- Lập hồ sơ giám sát kỹ thuật các công trình đơn vị để theo dõi sự ổn định của hệ thống; đồng thời cũng tạo ra cơ sở để phát hiện sự cố một cách sớm nhất.

- Lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau khi xử lý theo định kỳ nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các đường ống dẫn và máy móc, thiết bị.

**** Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố rách bạt phủ đáy bể hầm biogas và các hồ chứa của hệ thống xử lý nước thải***

Dạng hầm biogas thi công tại dự án là dạng hồ 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,... Để đề phòng và ứng cứu sự cố thì các biện pháp được đề nghị như sau:

- Đưa lượng nước thải vào hồ dự phòng sự cố để chứa trong quá trình sửa chữa, khôi phục lại hệ thống.

- Huy động lực lượng tại chỗ, phương tiện, trang thiết bị tại chỗ để ngăn chặn và đắp ngay chỗ bạt bị rách.

- Tiến hành thu gom nước thải bị tràn ra khu vực xung quanh.

**** Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung bị sụt, lún:***

+ Toàn bộ các công trình hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được xây dựng bằng bê tông cốt thép, móng băng để phòng ngừa hiện tượng sụt lún.

+ Định kỳ 1 lần/1 năm thực hiện duy tu hệ thống thoát nước mưa, và 2 lần/1 năm đối với hệ thống xử lý nước thải.

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống nước cấp, đường ống thu gom và thoát nước thải, nước mưa

Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống nước cấp, đường ống thu gom và thoát nước thải, nước mưa được thực hiện trong giai đoạn hoạt động như sau:

- Thuê đơn vị tiến hành nạo vét nạo vét hệ thống đường ống thu gom và thoát nước của trang trại theo định kỳ;
- Thực hiện công tác thu gom rác, đất, cát... phát sinh trên đường nhằm tránh rơi vãi hoặc theo nước mưa cuốn vào mương, rãnh gây tắc nghẽn;

- Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong các đường ống nước cấp, đường ống thu gom và thoát nước thải, nước mưa được thực hiện trong suốt thời gian hoạt động của trang trại.

c. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với bụi, khí thải trong quá trình vận hành thử nghiệm và trong quá trình hoạt động của dự án.

- Có kế hoạch thường xuyên trong việc theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng, kiểm tra sự cân bằng của động cơ xe tải và máy phát điện).
- Máy phát điện được đặt trong phòng cách ly, máy được đặt trên giá đỡ có các chân đệm bằng cao su, gỗ nhằm hạn chế tiếng ồn.Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian chờ nhập xuất heo và nguyên liệu lên xuống xe.
- Hiện đại hóa thiết bị, sử dụng các loại thiết bị ít gây ồn và rung nhất: lắp ráp đúng quy đinh kĩ thuật. Các biện pháp chống rung dễ dàng thực hiện nhưng hiệu quả cao, đó là lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách.
- Chuồng trại được che chắn giảm thiểu việc phát tán tiếng ồn của heo;
- Trồng và chăm sóc cây xanh trong khuôn viên trang trại chăn nuôi nhằm hạn chế tiếng ồn lan truyền ra khu vực xung quanh.
- Khu văn phòng làm việc, khu sinh hoạt của công nhân được bố trí cách khu vực chuồng nuôi tối thiểu 200 m để giảm thiểu ảnh hưởng tiếng kêu của heo.
- Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian chờ bốc dỡ heo và nguyên liệu lên xuống xe.

d. Biện pháp khắc phục sự cố máy ép phân, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió (quạt hút) không hoạt động

– Công ty thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ máy ép phân;

– Khi máy ép phân bị hỏng Công ty sẽ liên hệ với đơn vị cung cấp máy ép phân để sửa chữa khắc phục sự cố ngay trong ngày.

– Công ty thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra hệ thống làm mát để phòng ngừa sự cố xảy ra

– Trang bị máy bơm nước dự phòng mát bơm nước gặp sự cố làm ảnh hưởng tới hệ thống làm mát của trang trại.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hầm hủy xác

Để phòng ngừa sự cố từ hầm hủy xác, công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

– Trong quá trình xây dựng sẽ tiến hành gia cố nền móng hầm hủy xác để tránh xảy ra hiện tượng sụt lún;

– Hướng dẫn công nhân thực hiện huỷ xác theo đúng quy trình, tiến hành rắc vôi bột thường xuyên để hạn chế phát sinh mùi từ hầm hủy xác;

– Trong quá trình xây dựng hầm hủy xác, tiến hành trát chống thấm quanh khu vực tường bao, xây dựng kín, có trần và cửa cho xác heo vào.

– Khi xảy ra sự cố từ hầm hủy xác, cần bố trí các bộ kỹ thuật khắc phục kịp thời. Đồng thời tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột, có thể sử dụng một số chế phẩm để xử lý sự cố như Enchoice solution, Unikai để xử lý mùi từ khu vực hầm hủy xác trong trường hợp xảy ra sự cố.

f. Biện pháp giảm thiểu sự cố PCCC

– Bảo trì, bảo dưỡng hệ thống PCCC thường xuyên.

– Kiểm tra toàn bộ hệ thống van. Kiểm tra thiết bị điều khiển trong tủ điều khiển bơm (như aptomat, khởi động từ, đồng hồ đo đếm).

– Kiểm tra độ kín của van nước, thay ron nếu cần, xả thử nước. Tiến hành vệ sinh hệ thống van.

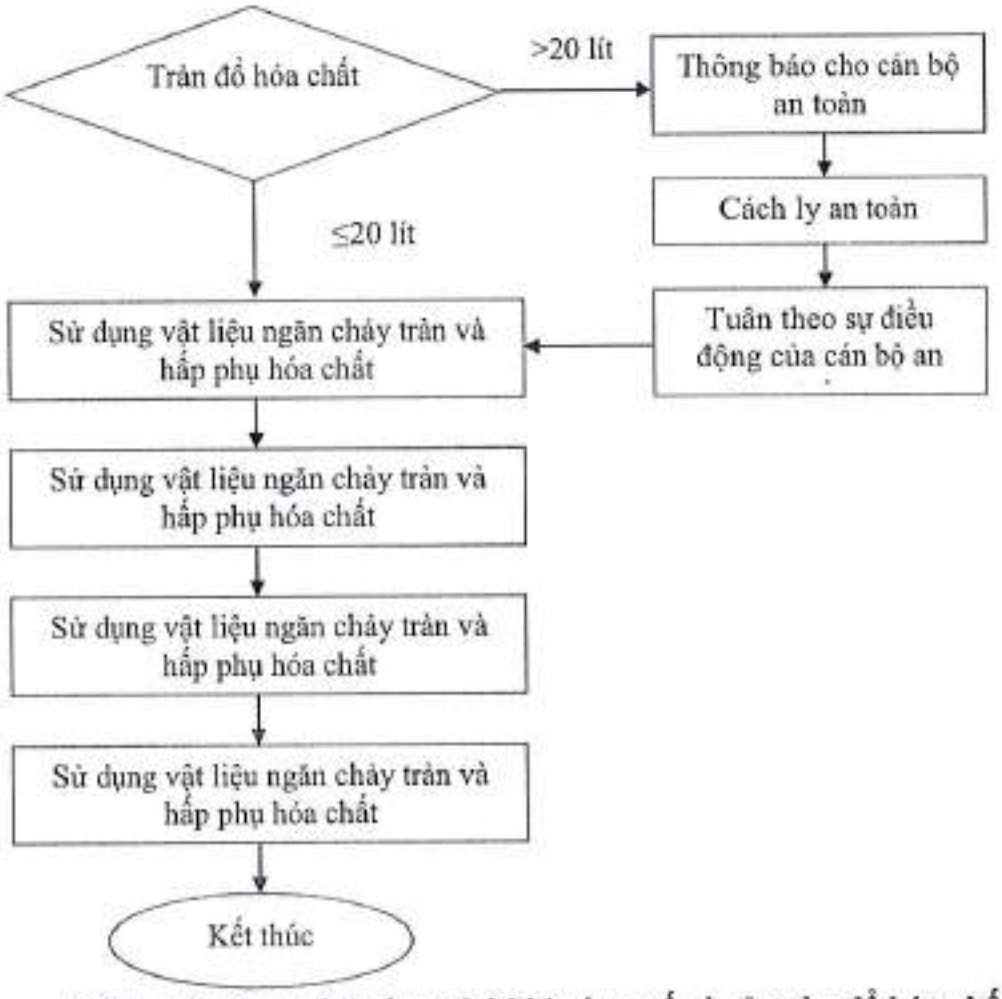
– Bảo trì sửa chữa, thay thế các thiết bị nếu hoạt động không tốt.

l. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất.

- Việc lưu trữ và sử dụng hóa chất phải thực hiện tuân thủ theo TCVN 5507:2002, tiêu chuẩn Việt Nam về hóa chất nguy hiểm, quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển;
- Hóa chất tồn trữ trong kho được chứa đựng trong các bao bì theo quy định của nhà sản xuất, đảm bảo kín, chắc chắn;
- Hóa chất được đặt trong kho theo nhóm, mỗi nhóm sẽ để một vị trí khác nhau để đảm bảo an toàn hóa chất và có biểu tượng cảnh báo đặc trưng của nhóm;
- Bên ngoài kho có biển cảnh báo "CẤM LỬA", "CẤM HÚT THUỐC";
- Hóa chất dạng lỏng chứa trong can nhựa chuyên dụng;
- Các lô hàng không xếp sát trần kho và cao không quá 2 mét; Đảm bảo lối đi chính trong kho rộng tối thiểu 1,5 mét;
- Công nhân thao tác được phổ biến kiến thức về từng loại hóa chất, cách sử dụng cũng như tính chất nguy hiểm, cách ứng phó với sự cố tràn đổ, rò rỉ hóa chất hay hóa chất dính vào cơ thể;
- Hóa chất có dán nhãn tên hóa chất và hướng dẫn sử dụng;
- Không dùng lại các loại bao bì hóa chất đã sử dụng. Những bao bì sau khi dùng hết sẽ được bảo quản riêng và gửi lại cho nhà sản xuất. Còn những bao bì bị rách hoặc hư hỏng sẽ được bảo quản riêng trong kho chất thải nguy hại và chuyển cho các công ty chuyên xử lý chất thải;
- Kho chứa hoá chất và các loại thuốc dùng cho hoạt động chăn nuôi sẽ được xây dựng theo đúng hướng dẫn của Bộ Công thương và Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

– Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất (chế phẩm sinh học,thuốc thú y, các hoá chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải,...)

Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 4. 8: Quy trình ứng phó khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phần cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

g. Biện pháp phòng ngừa bệnh tật và vệ sinh môi trường.

Chương trình vệ sinh phòng dịch của khu trại sẽ được thực hiện nghiêm ngặt và đúng theo Quyết định 16/2016/QĐ-TTg về thành lập, tổ chức, hoạt động của Ban Chỉ đạo phòng, chống dịch bệnh động vật, Thông tư 07/2016/TT-BNNPTN quy định về phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn.

Xây dựng các chương trình an toàn sinh học.

Để phòng ngừa dịch bệnh lan truyền, trang trại sẽ thực hiện các biện pháp dưới đây:

❖ ***Biện pháp phòng dịch***

Dụng cụ dùng trong chăn nuôi phải được vệ sinh, khử trùng, tiêu độc, diệt vật chủ trung gian định kỳ và sau mỗi đợt nuôi; nơi chăn nuôi phải theo quy hoạch của địa phương hoặc được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

Chất thải trong chăn nuôi phải được xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Đối với hệ thống nuôi trồng thủy sản kín, nguồn nước nuôi phải bảo đảm chất lượng; nước thải, chất thải phải được xử lý trước khi xả thải bảo đảm vệ sinh thú y và theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Heo giống, thức ăn sử dụng trong chăn nuôi phải bảo đảm an toàn dịch bệnh, vệ sinh thú y và theo quy định của pháp luật về giống vật nuôi, pháp luật về thức ăn chăn nuôi.

Động vật phải được phòng bệnh bắt buộc đối với bệnh truyền nhiễm nguy hiểm theo yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y.

Vắc-xin phòng bệnh bắt buộc trong các chương trình khống chế, thanh toán dịch bệnh động vật, phòng, chống dịch bệnh khẩn cấp do ngân sách nhà nước hỗ trợ; cơ quan quản lý chuyên ngành thú y chịu trách nhiệm xây dựng, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện kế hoạch sử dụng vắc-xin phòng bệnh động vật.

➢ ***Yêu cầu về chuồng trại***

- Trại chăn nuôi phải có tường hoặc hàng rào bao quanh nhằm kiểm soát được người và động vật ra vào trại.

- Trại chăn nuôi phải bố trí riêng biệt các khu: khu chăn nuôi; khu vệ sinh, sát trùng thiết bị chăn nuôi; khu tắm rửa, khử trùng, thay quần áo cho công nhân và khách thăm quan; khu cách ly heo ốm; khu mổ khám lâm sàng và lấy bệnh phẩm; khu tập kết và xử lý chất thải; khu làm việc của cán bộ chuyên môn; các khu phụ trợ khác (nếu có).

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

- Chuồng nuôi phải bố trí hợp lý theo các kiểu chuồng về vị trí, hướng, kích thước, khoảng cách giữa các dãy chuồng theo quy định hiện hành về chuồng trại.

- Nền chuồng phải đảm bảo không trơn trượt và phải có rãnh thoát nước đối với chuồng sàn, có độ dốc từ 3-5% đối với chuồng nền.

- Vách chuồng phải nhẵn, không có góc sắc, đảm bảo heo không bị trầy xước khi cọ sát vào vách chuồng.

- Mái chuồng phải đảm bảo không bị đột nước khi mưa.

- Đường thoát nước thải từ chuồng nuôi đến khu xử lý chất thải phải kín, đảm bảo dễ thoát nước và không trùng với đường thoát nước khác.

- Các thiết bị, dụng cụ chứa thức ăn, nước uống phải đảm bảo không gây độc và dễ vệ sinh tẩy rửa.

- Các dụng cụ khác trong các chuồng trại (xẻng, xô, ...) phải đảm bảo dễ vệ sinh, tẩy rửa sau mỗi lần sử dụng.

- Các kho thức ăn, kho thuốc thú y, kho hoá chất và thuốc sát trùng, kho thiết bị, ... phải được thiết kế đảm bảo thông thoáng, không ẩm thấp và dễ vệ sinh, tiêu độc khử trùng.

➢ ***Yêu cầu về con giống***

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

- Heo sản xuất tại cơ sở phải thực hiện công bố tiêu chuẩn. Chất lượng con giống phải bảo đảm đúng tiêu chuẩn đã công bố.

- Heo phải được quản lý và sử dụng phù hợp theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

➢ ***Thức ăn, nước uống***

- Thức ăn sử dụng cho chăn nuôi heo phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn và khẩu phần ăn của các loại heo

- Không sử dụng thức ăn thừa của đàn heo đã xuất chuồng, thức ăn của đàn heo đã bị dịch cho đàn heo mới.

- Bao bì, dụng cụ đựng thức ăn của đàn heo bị dịch bệnh phải được tiêu độc, khử trùng.

- Nước dùng cho heo uống phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng .

- Trong trường hợp phải trộn thuốc, hoá chất vào thức ăn, nước uống nhằm mục đích phòng bệnh hoặc trị bệnh phải tuân thủ thời gian ngừng thuốc, ngừng hoá chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất; không được sử dụng kháng sinh, hoá chất trong danh mục cấm theo quy định hiện hành.

➢ ***Chăm sóc, nuôi dưỡng***

- Các trại chăn nuôi phải có quy trình chăm sóc, nuôi dưỡng phù hợp các loại heo theo các giai đoạn sinh trưởng phát triển.

- Mật độ nuôi, cung cấp thức ăn nước uống, vệ sinh thú y phải phù hợp theo quy định hiện hành.

➢ ***Vệ sinh thú y***

- Chất sát trùng tại các hố sát trùng ở cổng ra vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi và chuồng nuôi phải bổ sung hoặc thay hàng ngày.

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

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

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

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

- Phải vệ sinh máng ăn, máng uống hàng ngày.

- Có biện pháp để kiểm soát côn trùng, loài gặm nhấm và động vật khác (nếu có) trong khu chăn nuôi. Khi sử dụng bẫy, bả phải có biển thông báo và ghi sơ đồ chi tiết vị trí đặt bẫy, bả và thường xuyên kiểm tra thu gom để xử lý.

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

- Áp dụng phương thức chăn nuôi "cùng vào cùng ra" theo thứ tự ưu tiên cả khu, từng dãy, từng chuồng, từng ô.

- Sau mỗi đợt nuôi phải làm vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng, dụng cụ chăn nuôi và để trống chuồng ít nhất 7 ngày trước khi đưa heo mới đến. Trong trường hợp trại bị dịch, phải để trống chuồng ít nhất 21 ngày.

➢ ***Xử lý chất thải và bảo vệ môi trường***

- Các trại chăn nuôi bắt buộc phải có hệ thống xử lý chất thải trong quá trình chăn nuôi.

- Chất thải rắn phải được thu gom hàng ngày và xử lý bằng nhiệt, hoặc bằng hoá chất, hoặc bằng chế phẩm sinh học phù hợp. Chất thải rắn trước khi đưa ra ngoài phải được xử lý đảm bảo vệ sinh dịch tễ theo quy định hiện hành của thú y.

- Các chất thải lỏng phải được dẫn trực tiếp từ các chuồng nuôi đến khu xử lý bằng đường thoát riêng. Chất thải lỏng phải được xử lý bằng hoá chất hoặc bằng phương pháp xử lý sinh học phù hợp. Nước thải sau khi xử lý, thải ra môi trường phải đạt tiêu chuẩn.

➢ ***Vận chuyển heo ra khỏi trại và heo vào trại***

- Chỉ nên nhận heo khi trời mát (sáng sớm hoặc chiều mát).

- Phương tiện vận chuyển phải rộng, thoáng và an toàn.
- Không vận chuyển số lượng lớn heo trên cùng một xe.
- Khi vận chuyển đường dài dưới trời nắng nóng thì cần:
- Bỏ nước đá vào sàn xe.
- Hạn chế cho xe nghỉ dọc đường, nhất là lúc xe vừa mới chạy. Khi thật cần thiết thì cho xe đậu vào nơi có bóng mát, thoáng gió. Tuyệt đối không tắm heo dọc đường.

➢ ***Các biện pháp xử lý và phòng chống khi xảy ra dịch bệnh:***

Đưa heo bị dịch bệnh vào chuồng nuôi heo cách ly để điều trị và tiêm phòng dịch bệnh cho toàn đàn heo; không bán chạy heo ốm và nghi ốm do dịch; báo cáo nhanh với cơ quan chức năng tại địa phương để được phối hợp, xử lý kịp thời; thông báo rộng rãi bằng phương tiện thông tin đại chúng về nơi phát hiện dịch và bùng phát dịch bệnh; nghiêm cấm người và phương tiện không có nhiệm vụ qua lại, ra vào nơi có dịch; làm rào chắn ngăn người và phương tiện từ ổ dịch đi ra; phun tiêu độc khử trùng các phương tiện ra vào trang trại theo đúng quy định.

Trường hợp dịch bệnh bùng phát trên diện rộng, heo chết nhiều vượt quá công suất xử lý của trang trại, khẩn trương báo cáo chính quyền địa phương và các cơ quan có chức năng thực hiện các biện pháp phòng ngừa lây lan và tiêu hủy xác heo chết theo quy định của pháp luật hiện hành.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

4.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư.

Bảng 4. 43: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

STT	Tên các công trình môi trường	Số lượng
A	**Hạng mục các công trình bảo vệ môi trường**	
1	Hệ thống xử lý nước thải	01 hệ thống
2	Hầm hủy xác	01 hầm
3	Máy ép phân	01 máy
B	**Lưu trữ chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại**	
1	Thùng rác sinh hoạt 10 lít	08 thùng
2	Thùng rác sinh hoạt 60 lít	03 thùng
3	Thùng rác sinh hoạt 120 lít	04 thùng
4	Thùng rác thông thường 120 - 240 lít	10 thùng
5	Thùng chứa chất thải nguy hại	09 thùng
6	Nhà chứa chất thải công nghiệp thông thường	20,25 m^2
7	Nhà chứa chất thải nguy hại	20,25 m^2

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

4.3.2. Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình bảo vệ môi trường.

Khi thực hiện dự án, công ty sẽ xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải chăn nuôi với công suất 440m^3/ngày.đêm. Kinh phí thực hiện khoảng 4.000.000.000 đồng.

Ngoài ra, hằng năm công ty tiến hành thực hiện báo cáo giám sát môi trường định kỳ, kinh phí thực hiện cho 1 đợt báo cáo khoảng 15.000.000 đồng.

Kinh phí thực hiện công tác thu gom chất thải sinh hoạt khoảng 1.000.000 đồng/tháng

Kinh phí thực hiện công tác thu gom chất thải nguy hại khoảng 20.000.000 đồng/năm.

Bảng 4. 44: Kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí đối với các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến thời gian thực hiện	Chi phí (vnđ)
I	**Giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng**	Tháng 10/2025- tháng 01/2026	**212.000.000**
1	Nhà vệ sinh		20.000.000
2	Bể tự hoại		150.000.000
3	Thùng chứa chất thải rắn, chất thải sinh hoạt		10.000.000
II	**Giai đoạn hoạt động**		**4.948.000.000**
5	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Tháng 02/2026 – tháng 07/2026	4.000.000.000
6	Kho, thùng chứa CTR, CTNH		8.000.000
7	Hệ thống thoát nước mưa, hồ chứa nước mưa		280.000.000
8	Cây xanh		40.000.000
9	Hầm hủy xác		300.000.000
10	Ống khói nhà máy phát điện		20.000.000
11	Máy ép phân		300.000.000
4	Hợp đồng thu gom xử lý rác thải (năm)		32.000.000
Tổng			**5.160.000.000**

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy).

4.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

4.3.3.1. Giai đoạn xây dựng – lắp đặt thiết bị dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ bố trí khoảng 1 - 2 nhân viên quản lý và giám sát quá trình xây dựng, lắp ráp thiết bị, máy móc có trình độ đại học trở lên, đào tạo chuyên về các lĩnh vực: an toàn – sức khỏe – môi trường (HSE), cơ khí. Nhân viên lĩnh vực HSE có trách nhiệm giám sát toàn bộ các biện pháp giảm thiểu và phòng ngừa ô nhiễm đã được đề xuất và lập hồ sơ, ghi chép lại;

Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng với nhà thầu cung cấp thiết bị, trong đó thể hiện các yêu cầu về tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường và con người có liên quan do bên nhà thầu cung cấp thiết bị đảm nhận.

4.3.3.2. Giai đoạn vận hành

Chủ đầu tư tiếp tục duy trì tổ HSE để đảm bảo các vấn đề về an toàn, sức khỏe và môi trường cho dự án trong quá trình vận hành.

Chủ đầu tư tiếp tục ký hợp đồng với các đơn vị chức năng để tiến hành chương trình quan trắc môi trường định kỳ theo quy định và chịu trách nhiệm trước sự giám sát của các cơ quan quản lý về môi trường của tỉnh Bình Phước.

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.

Báo cáo GPMT của dự án đã nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất của nhà máy.

Các nội dung đánh giá tác động môi trường về khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động trong quá trình dự án đi vào vận hành là đầy đủ, có cơ sở khoa học và đáng tin cậy vì các nội dung của báo cáo được xây dựa trên các cơ sở sau:

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025, báo cáo gồm đầy đủ các chương, mục theo quy định. Nội dung các chương, mục được trình bày rõ ràng, chi tiết như hướng dẫn của Phụ lục IX ban hành Kèm theo Nghị định này;

- Phương pháp thống kê: Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội và số liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.

- Phương pháp quan trắc, lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng vi khí hậu, chất lượng không khí, nước, độ ồn tại khu đất dự án và khu vực xung quanh.

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức y tế Thế giới thiết lập: Ước tính tải lượng chất ô nhiễm.

- Phương pháp so sánh: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

Bảng 4. 45: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Số liệu, dữ liệu được thu thập ngay tại địa phương triển khai dự án
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Phương pháp + dụng cụ + nhân lực đáng tin cậy

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
3	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập nên chưa thật phù hợp với điều kiện Việt Nam.
4	Phương pháp so sánh	Trung bình	Còn hạn chế về số lần phân tích
5	Phương pháp thiết lập bảng liệt kê đánh giá	Trung bình	Mang tính chất định tính và chủ quan

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết được các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng củacác tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

– Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi Trung tâm Phương Nam, một đơn vị có nhân lực và thiết bị đầy đủ nhất trong lĩnh vực quan trắc môi trường.

– Với việc lựa chọn sử dụng các phương pháp thường được dùng trong lập báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường và có độ chính xác khá cao nên các dự báo, đánh giá đưa ra là đáng tin cậy. Tuy nhiên, trong phần đánh giá tác động này, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào thực tiễn từng dự án thì chỉ cho kết quả gần đúng.

– Trong quá trình thực hiện giám sát môi trường của dự án ở từng giai đoạn, dự án tiếp tục xác định cụ thể và chi tiết các tác động xấu, đồng thời áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp các tác động này.

Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 46: Độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải.

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
Giai đoạn xây dựng			
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Dự đoán được các nguồn phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí. Có số liệu cụ thể tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm đến môi trường không khí.
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường nước. Có số liệu cụ thể tính toán nồng độ các chất gây ô nhiễm đến môi trường nước.

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy	Nguyên nhân
3	Tác động do CTR	Cao	Có số liệu cụ thể ước tính được lượng chất thải rắn phát sinh.
Giai đoạn hoạt động			
1	Tác động đến môi trường không khí	Cao	Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí như: Dựa vào số liệu nghiên cứu của các tổ chức uy tín về dự báo đánh giá tải lượng ô nhiễm (tài liệu của WHO 2013)
2	Nước thải	Cao	Từ quy mô hoạt động của dự án có thể ước tính được lượng nước thải, CTR phát sinh. Dựa vào số liệu nguyên vật liệu đầu vào và tính toán cụ thể nồng độ của các chất và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường.
3	Tác động do CTR	Cao	Có số liệu cụ thể ước tính được lượng chất thải rắn phát sinh.

CHƯƠNG 5. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

Nước thải sau xử lý được tái sử dụng hoàn toàn cho hoạt động rửa chuồng, làm mát và tưới cây xanh trong trang trại theo quy định của pháp luật, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Vì vậy, Công ty không đề nghị cấp phép xả thải đối với nước thải theo quy định tại Khoản 1, Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với khí thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do không phát sinh khí thải phải xử lý, khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu đáp ứng yêu cầu về chất lượng theo quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa. Khí thải phát sinh từ hầm biogas đốt có kiểm soát bằng thiết bị đốt khí dư chuyên dụng, không có hệ thống xử lý khí thải).

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

Bảng 5. 1: Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung tại dự án.

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung	Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	
Nguồn số 1: Khu vực hệ thống xử lý nước thải	X: 606464	Y: 1327711
Nguồn số 2: Khu vực máy phát điện dự phòng	X: 606406	Y: 1327969

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 106°15', múi chiếu 3°).

Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

+ Tiếng ồn

STT	Từ 6–21 giờ (dBA)	Từ 21 – 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

+ Độ rung

STT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 – 21 giờ	Từ 21 – 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

CHƯƠNG 6. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.

Theo điểm I, Khoản 1, Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; sửa đổi, bổ sung theo quy định tại khoản 13 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường các công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm bao gồm công trình xử lý nước thải của dự án, cơ sở mà nước thải say xử lý được tái sử dụng, tuần hoàn cho quá trình sản xuất, không xả ra môi trường.

Nước thải sau xử lý của dự án được tái sử dụng hoàn toàn cho hoạt động rửa chuồng, làm mát và tưới cây xanh trong trang trại theo quy định của pháp luật, không xả thải trực tiếp ra môi trường. Vì vậy, công trình xử lý chất thải tại dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm theo đúng quy định của pháp luật.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

a. Quan trắc nước thải

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải, 01 vị trí tại đầu ra hệ thống xử lý nước thải.

- Thông số giám sát: pH, TSS, BOD_5, COD, tổng nito, Cl-, As, Cd, Cr, Hg, Pb, E.coli, Coliform.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng; QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, Cột B.

c. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục, định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.

- Quy chuẩn so sánh: Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT.

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Cơ sở không thuộc trường hợp quan trắc tự động, liên tục chất thải.

6.2.3. 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

Không có

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí để thực hiện chương trình giám sát môi trường của Dự án trong mỗi đợt dự kiến khoảng 40.000.000 VNĐ.

CHƯƠNG 7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu trên là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trác nhiệm trước pháp luật.

Công ty cam kết sẽ xử lý chất thải theo đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

– Cam kết sẽ xử lý nước thải đầu ra đạt QCVN 62- MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi (cột B) và QCVN 01-195:2022/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi sử dụng cho cây trồng trước khi tái sử dụng rửa chuồng, làm mát và tưới cây trong khu vực dự án. Cam kết chỉ tưới gốc cho cây trồng và chỉ tưới vào vùng rễ xung quanh gốc cây trồng.

– Chủ dự án cam kết nước thải sau xử lý dùng để tưới cây được thực hiện công bố hợp quy và đăng ký công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ; Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ đối với nước thải sau xử lý để tưới gốc cây.

– Cam kết xử lý phân heo theo đúng quy định tại khoản 2, Điều 59 Luật Chăn nuôi số 32/2018/QH14 ngày 01/01/2020. Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phải được quản lý theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật hiện hành.

– Công ty cam kết trồng và duy trì diện tích cây xanh tối thiểu đạt 20% diện tích dự án; bố trí cây xanh cách ly khu vực chăn nuôi, khu xử lý chất thải của dự án. Cam kết trồng đầy đủ diện tích cây xanh, đảm bảo diện tích tưới cây và tần suất tưới cây theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

– Công ty cam kết xây dựng hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường trước khi đi vào hoạt động và vận hành các công trình theo đúng quy định hiện hành; bố trí thời gian vệ sinh chuồng trại hợp lý, không vệ sinh chuồng vào giờ nghỉ trưa;

– Công ty cam kết sẽ tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương tại khu vực thực hiện dự án.

– Công ty cam kết xử lý xác heo chết do dịch bệnh theo đúng quy định của ngành Thú y.

– Công ty cam kết thực hiện các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường theo báo cáo mô tả và đền bù thiệt hại khi xảy ra sự cố môi trường.

– Công ty cam kết sẽ có trách nhiệm phối hợp với cơ quan có thẩm quyền và chính quyền địa phương trong việc kiểm tra, giám sát hệ thống xử lý chất thải theo đúng quy định.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH BÌNH PHƯỚC
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

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

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 3801240739

Đăng ký lần đầu: ngày 09 tháng 12 năm 2020
Đăng ký thay đổi lần thứ: 2, ngày 30 tháng 06 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:
Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Tổ 4, Thôn Đăk La, Xã Đắk Nhau, Huyện Bù Đăng, Tỉnh Bình Phước, Việt Nam
Điện thoại: *0363046338* Fax:
Email: Website:

3. Vốn điều lệ 33.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Ba mươi ba tỷ đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Họ và tên: NGÔ THỊ HẰNG Giới tính: *Nữ*
Sinh ngày: *10/05/1985* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*
Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Chứng minh nhân dân*
Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *245465755*
Ngày cấp: *05/06/2019* Nơi cấp: *Công an Đắk Nông*
Địa chỉ thường trú: *Thôn 7, Xã Đắk N'Drung, Huyện Đắk Song, Tỉnh Đắk Nông, Việt Nam*
Địa chỉ liên lạc: *Thôn 7, Xã Đắk N'Drung, Huyện Đắk Song, Tỉnh Đắk Nông, Việt Nam*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGÔ THỊ HẰNG Giới tính: *Nữ*

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: *10/05/1985* Dân tộc: *Kinh* Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Chứng minh nhân dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *245465755*

Ngày cấp: *05/06/2019* Nơi cấp: *Công an Đắk Nông*

Địa chỉ thường trú: *Thôn 7, Xã Đắk N'Drung, Huyện Đắk Song, Tỉnh Đắk Nông, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Thôn 7, Xã Đắk N'Drung, Huyện Đắk Song, Tỉnh Đắk Nông, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Nguyễn Duy Hải

I. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

a) Thửa đất số: 41 , tờ bản đồ số: 1,

b) Địa chỉ thửa đất: thôn Đak La, xã Đak Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước,

c) Diện tích: 176.293,1 m^2,

(Bằng chữ: một trăm bảy mươi sáu nghìn hai trăm chín mươi ba phẩy một mét vuông),

d) Hình thức sử dụng: sử dụng riêng,

đ) Mục đích sử dụng đất: đất nông nghiệp khác (172.218,9 m^2); đất phi nông nghiệp khác (3.000,0 m^2) và đất trồng cây lâu năm (1.074,2 m^2),

e) Thời hạn sử dụng đất: (175.218,9 m^2) đến ngày 19/01/2071; (1.074,2 m^2) đến ngày 28/01/2052,

g) Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền một lần (175.218,9 m^2); Nhận chuyển nhượng đất được Công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất (1.074,2 m^2).

2. Nhà ở: -/-

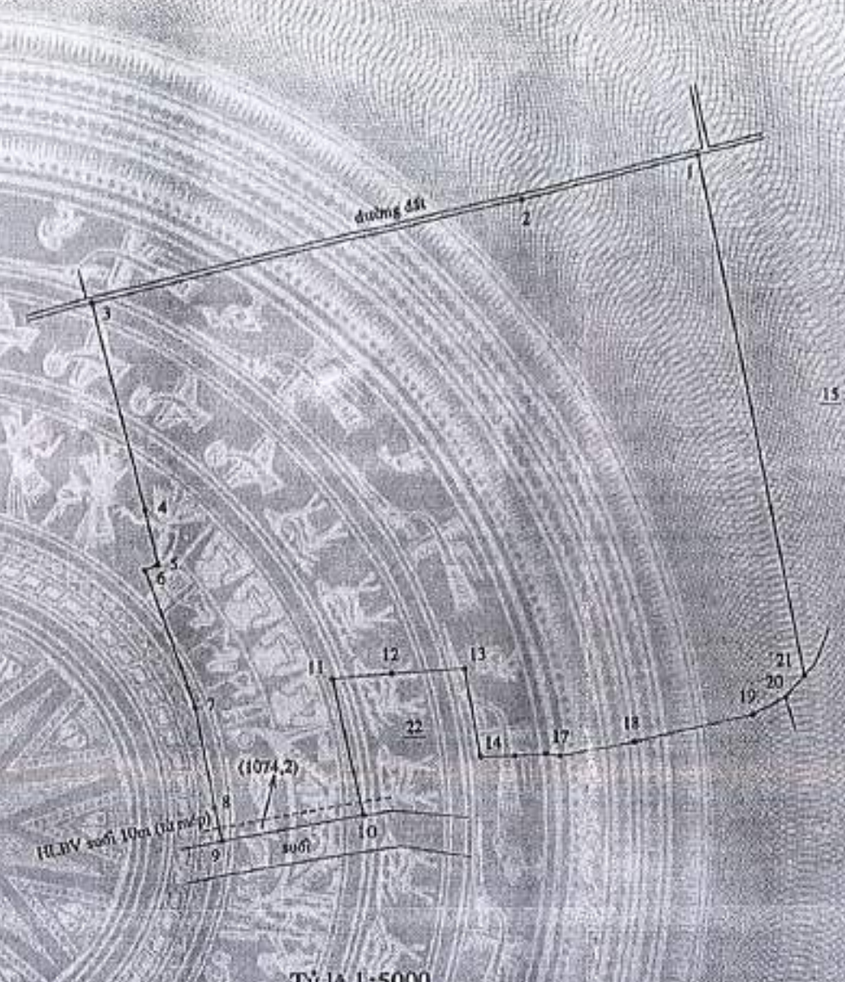
3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú: thửa đất có 1.074,2 m^2 đất trồng cây lâu năm thuộc HLBV Suối. Diện tích 3.000,0 m^2 được miễn toàn bộ tiền thuê đất theo Quyết định số 827/QĐ-CT ngày 09/6/2021./.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Tỷ lệ 1:5000

Số hiệu đỉnh thửa	Cạnh(m)
1	
2	137,01
3	326,35
4	153,92
5	40,97
6	10,86
7	107,58
8	75,55
9	25,21
10	107,40
11	103,24
12	41,84
13	56,18
14	66,10
15	26,06
16	22,07
17	10,48
18	18,81
19	50,87
20	28,44
21	21,33
1	387,12

IV. 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

Bình Phước, ngày 15 tháng 6 năm 2021

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH PHƯỚC

TUQ. CHỦ TỊCH

PHÓ GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH BÌNH PHƯỚC

Diệp Trường Vũ

Số vào sổ cấp GCN:CT 35353

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

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.

7 0 2 5 3 9 9 2 1 0 3 8 4 1 7

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

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

GIẤY CHỨNG NHẬN
QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801240739 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp đổi lần thứ 1 ngày 11/01/2021.
- Địa chỉ trụ sở chính: tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước

DC 030560

UBND TỈNH BÌNH PHƯỚC **SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 67 /HĐTĐ-STNMT	*Bình Phước, ngày 11 tháng 6 năm 2021*

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật đất đai và sửa đổi bổ sung một số điều của các Thông tư hướng dẫn thi hành Luật đất đai;

Căn cứ Quyết định số 1632/QĐ-UBND ngày 17/7/2020 của UBND tỉnh về việc công bố thủ tục hành chính sửa đổi, bổ sung và thay thế được tiếp nhận và trả kết quả tại Trung tâm Phục vụ hành chính công, Văn phòng Đăng ký đất đai, UBND cấp huyện và UBND cấp xã thuộc thẩm quyền quản lý và giải quyết của ngành Tài nguyên và Môi trường trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 01/2019/QĐ-UBND ngày 18/01/2019 của UBND tỉnh về việc ban hành quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Quyết định số 407/QĐ-UBND ngày 05/3/2019 của UBND tỉnh Bình Phước về việc đính chính thời điểm có hiệu lực của Quyết định số 01/2019/QĐ-UBND ngày 18/01/2019; số 06/2019/QĐ-UBND ngày 18/01/2019 và số 09/2019/QĐ-UBND ngày 18/01/2019 của UBND tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 1390/QĐ-UBND ngày 31/5/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án Trang trại chăn nuôi heo;

Căn cứ Quyết định số 827/QĐ-CT ngày 09/6/2021 của Cục Thuế tỉnh Bình Phước về việc miễn (giảm) tiền thuê đất cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy;

Căn cứ Thông báo số 2338/TB-CT ngày 09/6/2021 của Cục Thuế tỉnh Bình Phước về việc nộp tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Hôm nay, ngày 11 tháng 6 năm 2021 tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Phước, chúng tôi gồm:

I . Bên cho thuê đất là Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Phước:

Do ông Diệp Trường Vũ, Phó Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường làm đại diện.

II. Bên thuê đất là Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy:

Do bà Nguyễn Thị Hồng Nguyên, chức vụ là Giám đốc Công ty làm đại diện.

Địa chỉ trụ sở chính: Tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

Điện thoại: Fax:

III. Hai bên thỏa thuận ký hợp đồng thuê đất với các điều, khoản sau đây:

Điều 1. Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau:

1. Diện tích đất thuê là 175.218,9 m^2 *(Một trăm bảy mươi lăm nghìn hai trăm mười tám phẩy chín mét vuông)* đất tại xã Đak Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

2. Vị trí, ranh giới khu đất: Được xác định theo mảnh trích đo địa chính tỷ lệ 1/5.000 do Công ty TNHH MTV Đo đạc bản đồ ĐT&T thực hiện năm 2021, đã được Chi cục Quản lý đất đai thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường kiểm tra ngày 09/4/2021.

3. Thời hạn thuê đất: Đến ngày 19/01/2071.

4. Mục đích sử dụng đất thuê:

+ Đất nông nghiệp khác: 172.218,9 m^2

+ Đất phi nông nghiệp khác: 3.000 m^2

Điều 2. Bên thuê đất có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Giá đất tính tiền thuê đất trả một lần: 191.571.429 đồng *(Một trăm chín mươi mốt triệu, năm trăm bảy mươi mốt nghìn, bốn trăm hai mươi chín đồng).*

Số tiền được miễn: 191.571.429 đồng *(Một trăm chín mươi mốt triệu, năm trăm bảy mươi mốt nghìn, bốn trăm hai mươi chín đồng)* trong thời hạn 49 năm 08 tháng (từ ngày 31/5/2021 đến ngày 19/01/2071).

Số tiền còn lại phải nộp: 0 *(Không đồng).*

2. Tiền thuê đất được tính: Từ ngày 31/5/2021.

3. Phương thức nộp tiền thuê đất: Trả một lần, nộp 50% số tiền trong thời hạn 30 ngày kể từ ngày ký Thông báo nộp tiền thuê đất, nộp 50% số tiền còn lại trong thời hạn 60 ngày tiếp theo.

4. Nơi nộp tiền thuê đất: Tại Kho bạc Nhà nước tỉnh Bình Phước (hoặc Kho bạc Nhà nước huyện Bù Đăng).

5. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

Điều 3. Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích đã ghi trong Điều 1 của Hợp đồng này.

Điều 4. Quyền và nghĩa vụ của các Bên:

1. Bên cho thuê đất đảm bảo việc sử dụng của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện Hợp đồng, không được chuyển giao quyền sử dụng khu đất trên cho bên thứ ba, chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đất đai.

Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia tách, sáp nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi Bên thuê đất bị thay đổi sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của Bên thuê đất trong thời gian còn lại của Hợp đồng này.

3. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết trước ít nhất là 6 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận được đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

Điều 5. Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp;

2. Do đề nghị của một Bên hoặc các Bên tham gia Hợp đồng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất chấp thuận;

3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mại tài sản hoặc giải thể;

4. Bên thuê đất bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai;

Điều 6. Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 7. Hai Bên cam kết thực hiện đúng quy định của Hợp đồng này, nếu Bên nào không thực hiện thì phải bồi thường cho việc vi phạm hợp đồng gây ra theo quy định của pháp luật.

Điều 8. Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi Bên giữ 01 bản và gửi đến cơ quan Thuế, Tài chính, Kho bạc Nhà nước.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

BÊN THUÊ ĐẤT	BÊN CHO THUÊ ĐẤT PHÓ GIÁM ĐỐC
CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY	SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Nguyễn Thị Hồng Quyên	Diệp Trường Vũ

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BÌNH PHƯỚC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 143 /QĐ-UBND	

CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(Chứng nhận lần đầu: ngày 19. tháng 01 năm 2021)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020;

Căn cứ Công văn số 8909/BKHĐT-PC ngày 31/12/2020 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc triển khai thi hành Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị quyết số 02/2020/NQ-HĐND ngày 13/7/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh ban hành quy định về chính sách khuyến khích và ưu đãi đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 85/BC-SKHĐT-ĐKKD ngày 15/01/2021 về Quyết định chủ trương đầu tư dự án Trang trại chăn nuôi heo do Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy làm chủ đầu tư; văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo nộp ngày 15/12/2020 và nộp bổ sung ngày 08/01/2021 của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy.

CHẤP THUẬN

1. Tên dự án đầu tư: Trang trại chăn nuôi heo.

2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi heo.

3. Địa điểm thực hiện dự án: Tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

4. Quy mô dự án:

a) Quy mô: 24.000 con heo thịt/lứa.

b) Diện tích, nguồn gốc đất:

- Diện tích: Khoảng 18 ha.

- Nguồn gốc đất: Thuộc quyền sử dụng của các hộ dân được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp các Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất gồm:

+ Ông Nguyễn Văn Bắc và bà Nguyễn Thị Phượng, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS01758 ngày 01/11/2017.

+ Ông Nguyễn Văn Nam và bà Đoàn Thị Thúy Vân, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS01756 và số CS01759 ngày 01/11/2017.

+ Ông Đỗ Văn Hùng và bà Nguyễn Thị Thắm, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS01757 và số CS01760 ngày 01/11/2017.

+ Ông Bùi Khắc Mạnh và bà Bùi Thị Ngân, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CS02065 ngày 06/6/2018.

Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy thỏa thuận nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án.

5. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn: Nhà đầu tư góp đủ 33.000.000.000 đồng trong tháng 02/2021.

b) Tiến độ thực hiện dự án:

- Từ tháng 12/2020 đến tháng 6/2021: Thực hiện thủ tục đầu tư.

- Từ tháng 7/2021 đến tháng 12/2022: Xây dựng và lắp đặt thiết bị.

- Từ tháng 01/2023: Đi vào hoạt động.

6. Thời hạn thực hiện dự án: 50 năm, kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư.

7. Nhà đầu tư thực hiện dự án

a) Nhà đầu tư

Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801240739 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 09/12/2020, cấp thay đổi lần thứ nhất ngày 11/01/2021; địa chỉ trụ sở chính tại tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

Người đại diện theo pháp luật: Bà Nguyễn Thị Hồng Quyên; sinh ngày 06/5/1985; dân tộc: Kinh; quốc tịch: Việt Nam; Chứng minh nhân dân số 285070877 do Công an tỉnh Bình Phước cấp ngày 21/02/2020; địa chỉ đăng ký thường trú tại tổ 1, khu phố Phú Xuân, phường Tân Phú, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước; chỗ ở hiện nay tại tổ 1, khu phố Phú Xuân, phường Tân Phú, thành phố Đồng Xoài, tỉnh Bình Phước; chức danh: Giám đốc.

b) Tổng vốn đầu tư của dự án: 120.000.000.000 đồng *(Một trăm hai mươi tỷ đồng)*, trong đó:

- Vốn góp để thực hiện dự án: 33.000.000.000 đồng *(Ba mươi ba tỷ đồng)*, chiếm tỉ lệ 27,5% tổng vốn đầu tư.

- Vốn huy động: 87.000.000.000 đồng *(Tám mươi bảy tỷ đồng)*, chiếm tỷ lệ 72,5% tổng vốn đầu tư.

Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy góp đủ trong tháng 02/2021.

8. Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

- Hoàn thành các thủ tục pháp lý có liên quan trước khi đưa dự án vào hoạt động kinh doanh.

- Thực hiện ký quỹ bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định của Luật Đầu tư năm 2014 và hướng dẫn tại Công văn số 1006/UBND-TH ngày 18/4/2019 của UBND tỉnh.

- Liên hệ UBND huyện Bù Đăng đăng ký bổ sung nhu cầu sử dụng đất năm 2021 của huyện trước khi thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất.

- Hoàn tất các thủ tục pháp lý về môi trường trước khi triển khai thực hiện dự án; trong quá trình hoạt động phải chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về công tác bảo vệ môi trường và phải có phương án bảo vệ môi trường đáp ứng các yêu cầu theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, nếu để xảy ra ô nhiễm môi trường thì sẽ bị xử lý theo quy định pháp luật.

- Thực hiện các báo cáo định kỳ hàng tháng, quý, năm và gửi về Sở Kế hoạch và Đầu tư theo quy định của Chính phủ và Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

9. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ theo quy định hiện hành.

10. Thời điểm hiệu lực của văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư: Kể từ ngày ký.

11. Thời điểm hoạt động của dự án: Từ tháng 01/2023.

12. Trách nhiệm của các đơn vị liên quan:

a) UBND huyện Bù Đăng tham mưu UBND tỉnh điều chỉnh quy hoạch đất ở trên tuyến đường đất cách vị trí Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy thực hiện dự án 130m sang đất trồng cây lâu năm; tổng hợp, bổ sung khu đất thực hiện dự án vào Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 của huyện; đồng thời chịu trách nhiệm giải quyết khiếu kiện, khiếu nại của các hộ dân trong khu vực đã được quy hoạch đất ở chuyển sang quy hoạch đất trồng cây lâu năm (nếu có).

b) Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và PTNT, UBND huyện Bù Đăng căn cứ chức năng, nhiệm vụ của từng đơn vị hướng dẫn nhà đầu tư triển khai các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

13. Văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư được cấp cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy; một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh Bình Phước./.

Nơi nhận:
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Như mục 12, 13;
- LĐVP, Phòng: KT, TH;
- Lưu: VT. (16Thg-18/01)

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Trần Văn Mi

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BÌNH PHƯỚC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1945 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: ngày 19 tháng 01 năm 2021)

(Điều chỉnh lần thứ 1: ngày 27 tháng 7 năm 2021)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Nghị quyết số 02/2020/NQ-HĐND ngày 13/7/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh ban hành Quy định về chính sách khuyến khích và ưu đãi đầu tư trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 1510/BC-SKHĐT-ĐKKD ngày 21/7/2021; kèm theo hồ sơ đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án nộp ngày 16/7/2021 của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư thực hiện dự án Trang trại chăn nuôi heo quy định tại Chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh, với nội dung điều chỉnh như sau:

Nội dung thông tin nhà đầu tư thực hiện dự án quy định tại điểm a khoản 7 Chấp thuận chủ trương đầu tư số 142/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801240739 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 09/12/2020, cấp thay đổi lần thứ 2 ngày 30/6/2021; địa chỉ trụ sở chính tại tổ 4, thôn Đăk La, xã Đăk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước;

Người đại diện theo pháp luật: Bà Ngô Thị Hằng, sinh ngày 10/5/1985, dân tộc Kinh, quốc tịch Việt Nam, Chứng minh nhân dân số 245465755 do Công an tỉnh Đăk Nông cấp ngày 05/6/2019; địa chỉ đăng ký thường trú tại thôn 7, xã Đăk N'Drung, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông; địa chỉ liên lạc tại thôn 7, xã Đăk N'Drung, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông; chức danh Giám đốc."

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, UBND huyện Bù Đăng theo chức năng nhiệm vụ hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND chứng nhận lần đầu ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, UBND huyện Bù Đăng, Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy, một bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại UBND tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP, Phòng: KT, TH;
- Lưu: VT. (152Thg-23/7)

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH PHƯỚC

Trần Văn Mi

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH BÌNH PHƯỚC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2017 /QĐ-UBND	

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: 19 tháng 01 năm 2021)

(Điều chỉnh lần thứ 02: ngày 26 tháng 12 năm 2024)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17/6/2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31/12/2023 sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021;

Theo Thông báo số 423/TB-UBND ngày 19/12/2024 của UBND tỉnh về kết luận cuộc họp Tổ phản ứng nhanh để tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh, ngày 04/12/2024;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo thẩm định số 3981/BC-SKHĐT-ĐKKD ngày 24/12/2024; kèm theo hồ sơ đề nghị điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Trang trại chăn nuôi heo của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1945/QĐ-UBND ngày 27/7/2021 (điều chỉnh lần 01) của UBND tỉnh với nội dung điều chỉnh như sau:

1. Nội dung điều chỉnh thứ nhất:

Nội dung thông tin quy mô đầu tư dự án quy định tại điểm a mục 4 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Quy mô: 3.000 con heo nái."

2. Nội dung điều chỉnh thứ hai:

Nội dung diện tích, nguồn gốc đất quy định tại điểm b mục 4 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

"- Diện tích: 176.293,1 m^2;

- Nguồn gốc đất: Thuộc quyền sử dụng của Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy được Sở Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số CT35353 ngày 15/6/2021."

3. Nội dung điều chỉnh thứ ba:

Nội dung tiến độ thực hiện dự án quy định tại điểm b mục 5 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Tiến độ thực hiện dự án:

- Từ tháng 12/2020 đến tháng 06/2026: Hoàn thành thủ tục pháp lý dự án; Xây dựng và lắp đặt thiết bị.

- Từ tháng 07/2026: Đi vào hoạt động."

4. Nội dung điều chỉnh thứ tư:

Nội dung thời điểm hoạt động của dự án quy định tại mục 11 Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh được điều chỉnh như sau:

"Thời điểm hoạt động của dự án: Từ tháng 07/2026."

Điều 2. Tổ chức thực hiện.

1. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Công Thương, UBND huyện Bù Đăng căn cứ chức năng, nhiệm vụ của từng cơ quan hướng dẫn nhà đầu tư triển khai các thủ tục tiếp theo đúng quy định.

2. Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy là nhà đầu tư thực hiện dự án có trách nhiệm:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Khẩn trương đầu tư hoàn thành đưa dự án đi vào hoạt động theo tiến độ đã được điều chỉnh. Trường hợp đến hết thời gian được gia hạn nếu dự án vẫn chưa hoàn thành đi vào hoạt động, Công ty vẫn chậm tiến độ mà lý do chậm tiến độ không thuộc các nội dung quy định tại khoản 4 Điều 41 Luật Đầu tư thì dự án sẽ không được chấp thuận điều chỉnh gia hạn tiến độ. Đồng thời, số tiền bảo đảm

thực hiện dự án đầu tư của Công ty đã nộp sẽ được nộp vào ngân sách nhà nước theo quy định.

- Liên hệ Sở Tài nguyên và Môi trường để xác định rõ diện tích đất của dự án gia hạn tiến độ và nộp tiền chậm đưa đất vào sử dụng theo quy định.

- Thực hiện dự án theo đúng nội dung đã được chấp thuận chủ trương đầu tư và quy định của pháp luật có liên quan. Các nghĩa vụ khác của nhà đầu tư đối với dự án theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện nghiêm các báo cáo định kỳ theo quy định tại Điều 72, Luật Đầu tư và Điều 102 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ gửi về Sở Kế hoạch và Đầu tư.

Điều 3. Điều khoản thi hành.

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021, Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 1945/QĐ-UBND ngày 27/7/2021 (điều chỉnh lần 01) của UBND tỉnh.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Công Thương, UBND huyện Bù Đăng, Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy; gửi đến Sở Kế hoạch và Đầu tư và các cơ quan, đơn vị liên quan; một bản được lưu tại UBND tỉnh./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP, Phòng: KT, TH;
- Lưu: VT. (38Thg-25.12)

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH PHƯỚC

Trần Văn Mi

UBND TỈNH BÌNH PHƯỚC **SỞ NÔNG NGHIỆP & PTNT**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 977 /SNN-TTĐ V/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở công trình trang trại chăn nuôi heo thịt của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy	*Bình Phước, ngày 02 tháng 06 năm 2021*

Kính gửi: Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy

Sở Nông nghiệp và PTNT nhận hồ sơ kèm theo Tờ trình số 03/TT-TV ngày 31/5/2021 của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy, trình thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình: Trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 24.000 con.

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi;

Căn cứ Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng Quy định chi tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 209/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ xây dựng sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi;

Căn cứ Quyết định số 17/2020/QĐ-UBND ngày 29/7/2020 của UBND tỉnh bình Phước về việc bãi bỏ Khoản 8, Khoản 10 Điều 2, Điều 5 Quyết định số 48/2017/QĐ-UBND ngày 13/11/2017 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt quy hoạch chăn nuôi, cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm tập trung trên địa bàn tỉnh Bình Phước giai đoạn 2017-2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 46/2017/QĐ-UBND ngày 02/11/2017 của UBND tỉnh về việc ban hành quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 30/2020/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung một số Điều của Quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Phước ban hành kèm theo Quyết định số 46/2017/QĐ-UBND ngày 02/11/2017 của UBND tỉnh;

Căn cứ Công văn 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Chấp thuận chủ trương đầu tư.

Căn cứ Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/03/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Quyết định về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng Trang trại chăn nuôi heo, quy mô 24000 con heo thịt/lứa tại xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy làm chủ đầu tư;

Căn cứ Quyết định 1390/QĐ-UBND ngày 31/5/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án trang trại chăn nuôi heo;

Sau khi xem xét, Sở Nông nghiệp và PTNT thông báo kết quả thẩm định thiết kế cơ sở công trình trang trại chăn nuôi heo thịt, quy mô 24.000 con như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên dự án: Trang trại chăn nuôi heo

2. Loại, nhóm dự án:

a) Nhóm dự án: Nhóm B

b) Loại công trình: Công trình phục vụ nông nghiệp và phát triển nông thôn – Công trình chăn nuôi;

3. Loại và cấp công trình chính; thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế.

a) Loại công trình: Công trình chăn nuôi;

b) Cấp công trình chính: Cấp IV

c) thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế: 20 năm đến dưới 50 năm.

4. Người Quyết định đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

5. Tên chủ đầu tư và các thông tin liên hệ:

- Tên chủ đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

- Địa chỉ: Tổ 4, thôn Đắk La, xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

6. Địa điểm xây dựng: Tổ 4, thôn Đắk La, xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

7. Giá trị tổng mức đầu tư: 120.000.000.000 đồng (Một trăm hai mươi tỷ đồng)

8. Nguồn vốn đầu tư: Vốn của Chủ đầu tư và vốn vay.

9. Thời gian thực hiện dự án: Tháng 6/2021 – 12/2022.

10. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 01: 2019/BXD của Bộ Xây dựng Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 01-14/2010 BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học.

- TCVN 5573-2012: Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép-Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5574-2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5575-2012: Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 9362-2012: Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.

- TCVN 9379-2012: Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán.

- TCVN 4447-2012: Công tác đất, quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 5718-1993: Mái và sàn bê tông cốt thép trong xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước.

- TCVN 9207: 2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng.

- TCVN 9206 : 2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng.

- TCN 9366-2012: Cửa đi, cửa sổ cửa kim loại.

- TCVN 4037-2012: Cấp nước - Thuật ngữ và định nghĩa.

- TCVN 4513-1988: Hệ thống cấp nước trong nhà - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 4038-2012: Thoát nước - Thuật ngữ và định nghĩa.

- TCVN 4519-1988: Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 4474-1987: Hệ thống thoát nước trong nhà - Tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 02-2009/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- QCVN 06-2020/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 7-2011/BKHCN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thép làm cốt bêtông.

- QCVN 09-2017/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả.

- QCVN 12-2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng.

10. Nhà thầu lập báo cáo nghiên cứu khả thi và khảo sát xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng Delta.

II. THÔNG TIN VỀ QUY MÔ CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH

1 Nhà heo thịt: 28 nhà

- Diện tích xây dựng: 1280m^2
- Tổng diện tích xây dựng 28 nhà: 35840m^2
- Chiều cao công trình: 5,1m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,9m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, bằng BTCT; kèo, xà gồ thép; tường xây gạch; mái lợp tôn sóng vuông; sàn nhà bằng đan BTCT đúc sẵn chống đỡ bằng hệ thống móng, trụ, dầm bêtông cốt thép đổ tại chỗ, nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, trần đóng tấm tôn lạnh, hệ thống cửa sắt kính, hệ thống cấp điện, cấp nước.

2. Nhà sát trùng xe, nhà sát trùng dụng cụ, nhà ở công nhân cách ly 1: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 116m^2 (Trong đó: Nhà sát trùng xe: 72m^2; phòng sát trùng dụng cụ: 20m^2; phòng ở công nhân cách ly 1: 24m^2).
- Chiều cao công trình: 6,9m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,15m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sàn nền, sênô bằng BTCT; xà gồ sắt, vì kèo sắt; mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch; nền lát gạch ceramic và nền bê tông đá 1*2 mác200, tường xây gạch sơn nước, hệ thống cửa sắt kính, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

3. Nhà bảo vệ, cổng – hàng rào.

* Nhà bảo vệ:

- Diện tích xây dựng: 35m^2.
- Chiều cao công trình: 5,0m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: cao hơn mặt đất tự nhiên là 0,2m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép; mái lợp tôn, xà gồ sắt; tường xây gạch sơn nước; nền lát gạch ceramic; trần tôn lạnh; hệ thống điện chiếu sáng.

* Cổng, hàng rào: Cổng sắt đầy có gắng mô tơ bằng pano sắt + song sắt rộng 5m, cổng phụ rộng 1,5m. hàng rào cao 2.15m: móng bê tông cốt thép, tường xây gạch Block không trát, không sơn cao 2.2m, trên giăng kẽm gai..

4. Nhà ở công nhân 1

- Diện tích xây dựng: 255m^2.
- Chiều cao công trình: 5,2m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,5m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sênô bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

5. Nhà ở công nhân 2

- Diện tích xây dựng: 255m^2.
- Chiều cao công trình: 5,2m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,5m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sênô bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

6. Nhà để xe

- Diện tích xây dựng: 90m^2
- Chiều cao công trình: 3,45m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp kết cấu: Móng xây đá chẻ, giằng bê tông cốt thép, khung cột, xà gồ sắt hình, mái lợp tôn sóng vuông.

7. Nhà ăn, bếp nấu: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 144,5m$^{2.}$
- Chiều cao công trình: 5,7m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, hệ thống cấp điện, nước.

8. Tháp nước 4m3: 01 cái

- Diện tích xây dựng: 17,64m2
- Chiều cao công trình: 12,2m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,2m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, đà kiềng bằng BTCT; nền bê tông đá 1*2 mác 200, thân tháp bằng thép hình lắp ghép; lan can bảo vệ bằng sắt tròn; sàn tháp bằng thép hình và thép tấm. Hệ thống cấp, thoát nước.

9. Nhà kỹ thuật

- Diện tích xây dựng: 147m^2
- Chiều cao công trình: 6,6m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,6m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi sắt kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

10. Nhà phơi đồ, nhà để máy phun sát trùng: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 32m^2 (trong đó: nhà phơi đồ 24m^2, nhà để máy phun sát trùng 8m^2)

- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cấp điện

11. Nhà điều hành: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 357,2m^2

- Chiều cao công trình: 6,25m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi sắt kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

12. Kho cám 1, nhà ở công nhân cách ly 2: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: 48m2 (trong đó: kho cám 1: 24m^2, phòng ở công nhân cách ly 2: 24m^2)

- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền lát gạch ceramic và nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

13. Nhà chờ xuất, nhập heo: 02 nhà

- Diện tích xây dựng: 80m^2

- Tổng diện tích xây dựng: 160m^2

- Chiều cao công trình: 4,850m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi.

14. Nhà máy phát điện: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: 91m^2

- Chiều cao công trình: 4,5m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,2m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, hệ thống cửa bằng sắt.

15. Kho cám 2, kho dụng cụ, kho hóa chất: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 161m^2 (trong đó: kho cám 2: 105m^2, kho dụng cụ, kho hóa chất: 56m^2).

- Chiều cao công trình: 4,920m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, vì kèo, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, hệ thống cửa bằng sắt, hệ thống cấp điện.

16. *Bể nước heo uống 200m^3, tháp nước 20m^3*

a/. Bể nước heo uống

* Quy mô thiết kế :

- Diện tích xây dựng: 50m^2.

- Bể đặt ngầm sâu dưới đất 3m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 1m.

* Giải pháp kết cấu: Móng, thành và nắp bể bằng bêtông cốt thép.

b/. Tháp nước 20m3:

* Quy mô thiết kế :

- Diện tích xây dựng: 4.622m^2.

* Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; thân tháp và đài nước bằng sắt cao 16m.

17. Bể nước xịt rửa chuồng 2 tầng 270m^3.(02 cái)

* Quy mô thiết kế :

- Diện tích xây dựng: 45m2/01cái.

- Tổng diện tích xây dựng: 90m^2

- Bể đặt ngầm sâu dưới đất 2,85m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 8,5m.

* Giải pháp kết cấu: Móng, thành và nắp bể bằng bêtông cốt thép.

18. Silo cám: 24 cái.

- Diện tích xây dựng: 9m^2

- Tổng diện tích xây dựng 24 cái: 216m^2.

- Chiều cao công trình: 5,88m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.

* Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; Thân silo bằng thép sản xuất sẵn

19. Nhà đặt máy ép phân: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 15m^2.

- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp thiết kế: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, mái lợp tôn sóng vuông; nền lát gạch ceramic, tường xây gạch quét vôi

20. Nhà để phân: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 105m^2.

- Chiều cao công trình: 5,1m tính từ mặt đất thiên nhiên.

- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m.

- Giải pháp thiết kế: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, vì kèo, xà gồ thép; mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi

21. Nhà chứa CTNH, nhà chứa chất thải rắn thông thường,

- Diện tích xây dựng: 20m^2 (trong đó: Nhà chứa chất thải nguy hại: 8m^2, nhà chứa chất thải rắn thông thường: 12m^2).

- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất tự nhiên.

- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 0,25m.

- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép, xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn, tường xây gạch quét vôi; nền lát gạch ceramic, cửa đi pa nô sắt. Hệ thống cấp điện.

22. Nhà chứa xác heo chết không do dịch bệnh + máy nghiền xác heo, nhà nấu heo: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: 60m^2 (trong đó: Nhà chứa xác heo chết không do dịch bệnh + máy nghiền xác heo: 40m^2, nhà nấu heo: 20m^2).
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 0,25m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép, xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn, tường xây gạch quét vôi; nền lát gạch ceramic, cửa đi pa nô sắt. Hệ thống cấp điện.

23. Hầm Biogas: 01 hầm

Hầm Biogas: (KT: 30*60m)

* Quy mô thiết kế:
- Diện tích xây dựng: 1800m^2.
- Hồ đất đào sâu 6m.

* Giải pháp kết cấu: Đáy hồ, bờ hồ và mặt trên của hầm Biogas phủ bạt HDPE dày 1mm. Giằng chân bạt bằng rãnh đất đầm chặt.

24. Hồ sinh học 1: 1 hồ (KT: 30*60m)

- Diện tích xây dựng: 1800m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

25. Hồ sinh học 2: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

26. Hồ sinh học 3: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

27. Cụm xử lý nước thải:

- Diện tích xây dựng: 69.36m^2, bao gồm:

+ Bể Anoxic: (KT: 3,6*3,6m)
+ Bể Aerotank: (KT: 2,6*7,4m)
+ Bể lắng sinh học: (KT: 3,6*3,6m)
+ Bể keo tụ: (KT: 1*1.2m)
+ Bể tạo bông: (KT: 1*1,2m)
+ Bể lắng hóa lý: (KT: 2,2*2,2m)
+ Bể khử trùng: (KT: 1,2*2,2m)
+ Bể chứa bùn: KT: 1,2*2,2m)

* Giải pháp kết cấu: Đáy, thành hố làm bằng bê tông cốt thép mác đá 1*2 mác 200.

28. Hồ chứa nước thải sau xử lý: 1 hồ (KT: 30*40m)

- Diện tích xây dựng: 1200m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

29. Hồ chứa nước mưa: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m.

30. Đường dẫn heo có mái che

- Diện tích xây dựng: 300m^2.
- Chiều cao công trình: 2,7m tính từ mặt đất tự nhiên
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m
- Giải pháp kết cấu: Móng xây gạch, đà kiềng bằng bê tông cốt thép, cột

31. Silo tổng: 4 cái

- Diện tích xây dựng: 36m2/1 cái
- Tổng diện tích xây dựng: 144m^2
- Chiều cao công trình: 7,85m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.
- Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; Thân silo bằng thép sản xuất sẵn

32. Hố sát trùng cổng phụ:

- Diện tích xây dựng: 48m^2
- Cos nền: Bằng cos nền hoàn thiện.
- Giải pháp thiết kế: Sàn, nền, dầm bằng bê tông cốt thép đá 1*2, mác 200.

33. Trạm cân 40 tấn

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 68,82m^2;

* Giải pháp kết cấu: Nền, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1*2 mác 200.

34. Ao nuôi cá: (KT: 35*45m)

- Ao đất đào, diện tích: 1575m^2, sâu 5m.

***35. Hố CT*: 01 hố (KT: 4*8m).**

* Quy mô thiết kế:
- Diện tích xây dựng: 32m^2.
- Hố đặt ngầm sâu dưới đất 4.8m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 0,5m.

* Giải pháp kết cấu: đáy, thành hố làm bằng bê tông cốt thép mác đá 1*2 mác 200.

36. Hầm hủy xác

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 32m^2;
- Chiều cao công trình: 1m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 1m, âm sâu: 3m

* Ngoài ra công trình còn có hệ thống sân, đường nội bộ; cây xanh thảm cỏ, hệ thống cấp thoát nước; hệ thống cấp điện, chống sét...

III. DANH MỤC HỒ SƠ GỬI KÈM BÁO CÁO

1. Văn bản pháp lý

Căn cứ Công văn 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Chấp thuận chủ trương đầu tư.

Căn cứ Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/03/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Quyết định về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng Trang trại chăn nuôi heo, quy mô 24.000 con heo thịt tại xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy làm chủ đầu tư;

Căn cứ Quyết định 1390/QĐ-UBND ngày 31/5/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án trang trại chăn nuôi heo;

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp: 3801240739 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp đăng ký lần đầu ngày 9/12/2020, đăng ký thay đổi lần lần thứ 1 ngày 11/1/2021.

2. Tài liệu khảo sát, thiết kế, tổng mức đầu tư:

- Thuyết minh thiết kế cơ sở: 01 bộ
- Bản vẽ: 02 bộ
- Các văn bản liên quan tổng mức đầu tư.

3. Hồ sơ năng lực của các nhà thầu:

- Mã số năng lực nhà thầu lập khảo sát, nhà thầu lập thiết kế cơ sở: Công ty TNHH xây dựng Delta, mã số chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: BIP-00027474 do Sở Xây dựng cấp ngày 01/12/2020.

- Mã số chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của các chức danh chủ trì các bộ môn thiết kế;

+ Chủ trì bộ môn kiến trúc: KTS. Ngô Xuân Thanh: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BXD-00035892 do Bộ Xây dựng cấp ngày 04/9/2018.

+ Chủ trì bộ môn kết cấu: KS. Nguyễn Dưỡng: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BIP-00107270 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước cấp ngày 02/11/2020.

+ Chủ trì bộ môn điện: KS. Bùi Xuân Trưởng: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: QNI-00011351 do Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh cấp ngày 19/10/2017.

+ Chủ trì bộ môn cấp, thoát nước: KS. Hoàng Thị Thủy Tiên: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BXD-00074326 do Bộ Xây dựng cấp ngày 16/10/2019.

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ CƠ SỞ:

- Sự phù hợp của thiết kế cơ sở với quy hoạch chi tiết xây dựng; tổng mặt bằng được chấp thuận hoặc với phương án tuyến công trình được chọn đối với công trình xây dựng theo tuyến: Đạt yêu cầu.

- Sự phù hợp của thiết kế cơ sở với vị trí địa điểm xây dựng, khả năng kết nối với hạ tầng kỹ thuật của khu vực: Đạt yêu cầu

- Sự phù hợp của phương án công nghệ, dây chuyền công nghệ được lựa chọn đối với công trình có yêu cầu về thiết kế công nghệ: Đạt yêu cầu

- Sự phù hợp của các giải pháp thiết kế về bảo đảm an toàn xây dựng, bảo vệ môi trường, phòng, chống cháy, nổ: Đạt yêu cầu.

- Sự tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trong thiết kế: Đạt yêu cầu

- Điều kiện năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức, năng lực hành nghề của cá nhân tư vấn lập thiết kế: Đạt yêu cầu

- Sự phù hợp của giải pháp tổ chức thực hiện dự án theo giai đoạn, hạng mục công trình với yêu cầu của thiết kế cơ sở: Đạt yêu cầu.

V. KẾT LUẬN

1. Thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình trang trại chăn nuôi heo nái, quy mô 24.000 con của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy, đủ điều kiện để trình phê duyệt và triển khai các bước tiếp theo.

2. Yêu cầu sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện thuyết minh: Không.

Trên đây là thông báo của Sở Nông nghiệp và PTNT về kết quả thẩm định thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình trang trại chăn nuôi heo thịt của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy tại Tổ 4, thôn Đắk La, xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước. Đề nghị chủ đầu tư nghiên cứu thực hiện theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Giám đốc;
- PGĐ phụ trách CNTY;
- CVP;
- CCCNTY;
- Lưu: VT, Tổ TĐTKCS (Hạnh).

GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TỈNH BÌNH PHƯỚC

Nguyễn Thanh Bình

UBND TỈNH BÌNH PHƯỚC **SỞ NÔNG NGHIỆP & PTNT**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số: 994 /SNN-TTĐ V/v thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở.	*Bình Phước, ngày 04 tháng 06 năm 2021*

Kính gửi: Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy

Sở Nông nghiệp và PTNT nhận hồ sơ kèm theo Tờ trình số 03/TT-TV ngày 03/6/2021 của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy, trình thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở của dự án đầu tư xây dựng công trình: Trang trại chăn nuôi heo thịt.

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ xây dựng sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 210/2016/TT-BTC ngày 10/11/2016 của Bộ Tài chính về việc quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi;

Căn cứ Quyết định số 17/2020/QĐ-UBND ngày 29/7/2020 của UBND tỉnh bình Phước về việc bãi bỏ Khoản 8, Khoản 10 Điều 2, Điều 5 Quyết định số 48/2017/QĐ-UBND ngày 13/11/2017 của UBND tỉnh Bình Phước về việc phê duyệt quy hoạch chăn nuôi, cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm tập trung trên địa bàn tỉnh Bình Phước giai đoạn 2017-2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 46/2017/QĐ-UBND ngày 02/11/2017 của UBND tỉnh về việc ban hành quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Phước;

Căn cứ Quyết định số 30/2020/QĐ-UBND ngày 06/11/2020 của UBND tỉnh về việc sửa đổi, bổ sung một số Điều của Quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Phước ban hành kèm theo Quyết định số 46/2017/QĐ-UBND ngày 02/11/2017 của UBND tỉnh;

Theo báo cáo kết quả thẩm tra thiết kế bản vẽ xây dựng sau thiết kế cơ sở công trình tại Văn bản số 11/KQTT ngày 03/6/2021 của Công ty TNHH MTV Phú Đa Phước về việc báo cáo kết quả thẩm tra thiết kế công trình xây dựng Trang trại chăn nuôi heo thịt của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy.

Sau khi xem xét, Sở Nông nghiệp và PTNT thông báo kết quả thẩm định thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở trang trại chăn nuôi heo thịt của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy như sau:

I. THÔNG TIN CHUNG DỰ ÁN:

1. Tên dự án: Trang trại chăn nuôi heo

2. Loại, nhóm dự án:

a) Nhóm dự án: Nhóm B

b) Loại công trình: Công trình phục vụ nông nghiệp và phát triển nông thôn – Công trình chăn nuôi;

3. Loại và cấp công trình chính; thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế.

a) Loại công trình: Công trình chăn nuôi;

b) Cấp công trình chính: Cấp IV

c) thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế: 20 năm đến dưới 50 năm.

4. Người Quyết định đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

5. Tên chủ đầu tư và các thông tin liên hệ:

- Tên chủ đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy

- Địa chỉ: Tổ 4, thôn Đắk La, xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

6. Địa điểm xây dựng: Tổ 4, thôn Đắk La, xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước.

7. Giá trị tổng mức đầu tư: 120.000.000.000 đồng (Một trăm hai mươi tỷ đồng)

8. Nguồn vốn đầu tư: Vốn của Chủ đầu tư và vốn vay.

9. Thời gian thực hiện dự án: Tháng 6/2021 – 12/2022.

10. Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng:

- QCVN 01: 2019/BXD của Bộ Xây dựng Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 01-14/2010 BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học.

- TCVN 5573-2012: Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép-Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5574-2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5575-2012: Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 9362-2012: Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình.

- TCVN 9379-2012: Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán.

- TCVN 4447-2012: Công tác đất, quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 5718-1993: Mái và sàn bê tông cốt thép trong xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật chống thấm nước.

- TCVN 9207: 2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng.

- TCVN 9206 : 2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng.

- TCN 9366-2012: Cửa đi, cửa sổ cửa kim loại.

- TCVN 4037-2012: Cấp nước - Thuật ngữ và định nghĩa.

- TCVN 4513-1988: Hệ thống cấp nước trong nhà - Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 4038-2012: Thoát nước - Thuật ngữ và định nghĩa.

- TCVN 4519-1988: Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình. Quy phạm thi công và nghiệm thu.

- TCVN 4474-1987: Hệ thống thoát nước trong nhà - Tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 02-2009/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- QCVN 06-2020/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 7-2011/BKHCN: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thép làm cốt bêtông.

- QCVN 09-2017/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả.

- QCVN 12-2014/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng.

10. Nhà thầu lập báo cáo nghiên cứu khả thi và khảo sát xây dựng: Công ty TNHH Xây dựng Delta.

II. QUY MÔ CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH:

1 Nhà heo thịt: 28 nhà

- Diện tích xây dựng: 1280m^2
- Tổng diện tích xây dựng 28 nhà: 35840m^2
- Chiều cao công trình: 5,1m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,9m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, bằng BTCT; kèo, xà gồ thép; tường xây gạch; mái lợp tôn sóng vuông; sàn nhà bằng đan BTCT đúc sẵn chống đỡ bằng hệ thống móng, trụ, dầm bêtông cốt thép đổ tại chỗ, nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, trần đóng tấm tôn lạnh, hệ thống cửa sắt kính, hệ thống cấp điện, cấp nước.

2. Nhà sát trùng xe, nhà sát trùng dụng cụ, nhà ở công nhân cách ly 1: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 116m^2 (Trong đó: Nhà sát trùng xe: 72m^2; phòng sát trùng dụng cụ: 20m^2; phòng ở công nhân cách ly 1: 24m^2).
- Chiều cao công trình: 6,9m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,15m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sàn nền, sênô bằng BTCT; xà gồ sắt, vì kèo sắt; mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch; nền lát gạch ceramic và nền bê tông đá 1*2 mác200, tường xây gạch sơn nước, hệ thống cửa sắt kính, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

3. Nhà bảo vệ, cổng – hàng rào.

* Nhà bảo vệ:
- Diện tích xây dựng: 35m^2.
- Chiều cao công trình: 5,0m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: cao hơn mặt đất tự nhiên là 0,2m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép; mái lợp tôn, xà gồ sắt; tường xây gạch sơn nước; nền lát gạch ceramic; trần tôn lạnh; hệ thống điện chiếu sáng.

* Cổng, hàng rào: Cổng sắt đẩy có gắng mô tơ bằng pano sắt + song sắt rộng 5m, cổng phụ rộng 1,5m. hàng rào cao 2.15m: móng bê tông cốt thép, tường xây gạch Block không trát, không sơn cao 2.2m, trên giăng kẽm gai..

4. Nhà ở công nhân 1

- Diện tích xây dựng: 255m^2.
- Chiều cao công trình: 5,2m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,5m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sênô bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

5. Nhà ở công nhân 2

- Diện tích xây dựng: 255m^2.
- Chiều cao công trình: 5,2m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,5m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, sênô bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, nước.

6. Nhà để xe

- Diện tích xây dựng: 90m^2
- Chiều cao công trình: 3,45m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp kết cấu: Móng xây đá chẻ, giằng bê tông cốt thép, khung cột, xà gồ sắt hình, mái lợp tôn sóng vuông.

7. Nhà ăn, bếp nấu: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 144,5m^{2-}
- Chiều cao công trình: 5,7m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm, bằng BTCT; xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn sóng vuông, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện nền lát gạch ceramic, hệ thống cửa nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, hệ thống cấp điện, nước.

8. Tháp nước 4m3: 01 cái

- Diện tích xây dựng: 17,64m2
- Chiều cao công trình: 12,2m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,2m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, đà kiềng bằng BTCT; nền bê tông đá 1*2 mác 200, thân tháp bằng thép hình lắp ghép; lan can bảo vệ bằng sắt tròn; sàn tháp bằng thép hình và thép tấm. Hệ thống cấp, thoát nước.

9. Nhà kỹ thuật

- Diện tích xây dựng: 147m^2
- Chiều cao công trình: 6,6m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,6m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi sắt kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

10. Nhà phơi đồ, nhà để máy phun sát trùng: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 32m^2 (trong đó: nhà phơi đồ 24m^2, nhà để máy phun sát trùng 8m^2)
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cấp điện

11. Nhà điều hành: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 357,2m^2
- Chiều cao công trình: 6,25m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT; xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông, nền lát gạch ceramic, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi sắt kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

12. Kho cám 1, nhà ở công nhân cách ly 2: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: 48m2 (trong đó: kho cám 1: 24m^2, phòng ở công nhân cách ly 2: 24m^2)
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.

- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền lát gạch ceramic và nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch sơn nước hoàn thiện, hệ thống cửa đi nhôm kính có song sắt bảo vệ, trần đóng tấm tôn lạnh, thiết bị vệ sinh, hệ thống cấp điện, cấp thoát nước.

13. Nhà chờ xuất, nhập heo: 02 nhà

- Diện tích xây dựng: 80m^2
- Tổng diện tích xây dựng: 160m^2
- Chiều cao công trình: 4,850m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi.

14. Nhà máy phát điện: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: 91m^2
- Chiều cao công trình: 4,5m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,2m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, hệ thống cửa bằng sắt.

15. Kho cám 2, kho dụng cụ, kho hóa chất: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: 161m^2 (trong đó: kho cám 2: 105m^2, kho dụng cụ, kho hóa chất: 56m^2).
- Chiều cao công trình: 4,920m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp kết cấu: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, vì kèo, xà gồ sắt, mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi, hệ thống cửa bằng sắt, hệ thống cấp điện.

16. *Bể nước heo uống 200m^3, tháp nước 20m^3*

a/. Bể nước heo uống

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 50m^2.
- Bể đặt ngầm sâu dưới đất 3m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 1m.

* Giải pháp kết cấu: Móng, thành và nắp bể bằng bêtông cốt thép.

b/. Tháp nước 20m3:

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 4.622m^2.

* Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; thân tháp và đài nước bằng sắt cao 16m.

17. Bể nước xịt rửa chuồng 2 tầng 270m^3.(02 cái)

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 45m2/01cái.
- Tổng diện tích xây dựng: 90m^2
- Bể đặt ngầm sâu dưới đất 2,85m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 8,5m.

* Giải pháp kết cấu: Móng, thành và nắp bể bằng bêtông cốt thép.

18. Silo cám: 24 cái.

- Diện tích xây dựng: $9m^2$
- Tổng diện tích xây dựng 24 cái: $216m^2$.
- Chiều cao công trình: 5,88m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.

* Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; Thân silo bằng thép sản xuất sẵn

19. Nhà đặt máy ép phân: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: $15m^2$.
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,25m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, mái lợp tôn sóng vuông; nền lát gạch ceramic, tường xây gạch quét vôi

20. Nhà để phân: 01 nhà

- Diện tích xây dựng: $105m^2$.
- Chiều cao công trình: 5,1m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột, đà kiềng, dầm bằng BTCT, vì kèo, xà gồ thép; mái lợp tôn sóng vuông; nền bê tông đá 1*2 mác 200, tường xây gạch quét vôi

21. Nhà chứa CTNH, nhà chứa chất thải rắn thông thường,

- Diện tích xây dựng: $20m^2$ (trong đó: Nhà chứa chất thải nguy hại: $8m^2$, nhà chứa chất thải rắn thông thường: $12m^2$).
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 0,25m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép, xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn, tường xây gạch quét vôi; nền lát gạch ceramic, cửa đi pa nô sắt. Hệ thống cấp điện.

22. Nhà chứa xác heo chết không do dịch bệnh + máy nghiền xác heo, nhà nấu heo: 01 nhà.

- Diện tích xây dựng: $60m^2$ (trong đó: Nhà chứa xác heo chết không do dịch bệnh + máy nghiền xác heo: $40m^2$, nhà nấu heo: $20m^2$).
- Chiều cao công trình: 4,75m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 0,25m.
- Giải pháp thiết kế: Móng, cột đà kiềng bằng bê tông cốt thép, xà gồ bằng sắt, mái lợp tôn, tường xây gạch quét vôi; nền lát gạch ceramic, cửa đi pa nô sắt. Hệ thống cấp điện.

23. Hầm Biogas: 01 hầm

Hầm Biogas: (KT: 30*60m)

* Quy mô thiết kế:

- Diện tích xây dựng: $1800m^2$.
- Hố đất đào sâu 6m.

* Giải pháp kết cấu: Đáy hố, bờ hố và mặt trên của hầm Biogas phủ bạt HDPE dày 1mm. Giằng chân bạt bằng rãnh đất đầm chặt.

24. Hồ sinh học 1: 1 hồ (KT: 30*60m)

- Diện tích xây dựng: $1800m^2$.

- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

25. Hồ sinh học 2: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

26. Hồ sinh học 3: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

27. Cụm xử lý nước thải:

- Diện tích xây dựng: 69.36m^2, bao gồm:

+ Bể Anoxic: (KT: 3,6*3,6m)

+ Bể Aerotank: (KT: 2,6*7,4m)

+ Bể lắng sinh học: (KT: 3,6*3,6m)

+ Bể keo tụ: (KT: 1*1.2m)

+ Bể tạo bông: (KT: 1*1,2m)

+ Bể lắng hóa lý: (KT: 2,2*2,2m)

+ Bể khử trùng: (KT: 1,2*2,2m)

+ Bể chứa bùn: KT: 1,2*2,2m)

* Giải pháp kết cấu: Đáy, thành hố làm bằng bê tông cốt thép mác đá 1*2 mác 200.

28. Hồ chứa nước thải sau xử lý: 1 hồ (KT: 30*40m)

- Diện tích xây dựng: 1200m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m. lót bạc HDPE

29. Hồ chứa nước mưa: 1 hồ (KT: 30*45m)

- Diện tích xây dựng: 1350m^2.
- Hồ đất đào sâu 4m.

30. Đường dẫn heo có mái che

- Diện tích xây dựng: 300m^2.
- Chiều cao công trình: 2,7m tính từ mặt đất tự nhiên
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,4m
- Giải pháp kết cấu: Móng xây gạch, đà kiềng bằng bê tông cốt thép, cột

31. Silo tổng: 4 cái

- Diện tích xây dựng: 36m2/1 cái
- Tổng diện tích xây dựng: 144m^2
- Chiều cao công trình: 7,85m tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Cos nền: Cao hơn mặt đất tự nhiên: 0,3m.
- Giải pháp kết cấu: Móng bằng bêtông cốt thép; Thân silo bằng thép sản xuất sẵn

32. Hố sát trùng cổng phụ:

- Diện tích xây dựng: 48m^2
- Cos nền: Bằng cos nền hoàn thiện.
- Giải pháp thiết kế: Sàn, nền, dầm bằng bê tông cốt thép đá 1*2, mác 200.

33. Trạm cân 40 tấn

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 68,82m^2;
* Giải pháp kết cấu: Nền, đà kiềng bằng bê tông cốt thép đá 1*2 mác 200.

34. Ao nuôi cá: (KT: 35*45m)

- Ao đất đào, diện tích: 1575m^2, sâu 5m.

***35. Hố CT*: 01 hố (KT: 4*8m).**

* Quy mô thiết kế:
- Diện tích xây dựng: 32m^2.
- Hố đặt ngầm sâu dưới đất 4.8m, phần nhô lên khỏi mặt đất là 0,5m.
* Giải pháp kết cấu: đáy, thành hố làm bằng bê tông cốt thép mác đá 1*2 mác 200.

36. Hầm hủy xác

* Quy mô thiết kế :
- Diện tích xây dựng: 32m^2;
- Chiều cao công trình: 1m tính từ mặt đất tự nhiên.
- Cos nền: Cao hơn cos tự nhiên 1m, âm sâu: 3m
* Ngoài ra công trình còn có hệ thống sân, đường nội bộ; cây xanh thảm cỏ, hệ thống cấp thoát nước; hệ thống cấp điện, chống sét...

III. DANH MỤC HỒ SƠ GỬI KÈM BÁO CÁO:

1. Văn bản pháp lý

Căn cứ Công văn 143/QĐ-UBND ngày 19/01/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Chấp thuận chủ trương đầu tư.

Căn cứ Quyết định số 798/QĐ-UBND ngày 30/03/2021 của UBND tỉnh Bình Phước Quyết định về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án Đầu tư xây dựng Trang trại chăn nuôi heo, quy mô 24.000 con heo thịt tại xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy làm chủ đầu tư;

Căn cứ Quyết định 1390/QĐ-UBND ngày 31/5/2021 của UBND tỉnh Bình Phước về việc cho Công ty TNHH Chăn nuôi Thanh Vy chuyển mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án trang trại chăn nuôi heo;

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp: 3801240739 do Phòng đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp đăng ký lần đầu ngày 9/12/2020, đăng ký thay đổi lần lần thứ 1 ngày 11/1/2021.

2. Tài liệu thiết kế xây dựng:

Hồ sơ thiết kế xây dựng bao gồm thuyết minh và bản vẽ: 01 bộ

3. Hồ sơ năng lực của các nhà thầu:

a. Nhà thầu lập thiết kế bản vẽ:

- Mã số năng lực nhà thầu lập khảo sát, nhà thầu lập thiết kế cơ sở: Công ty TNHH xây dựng Delta, mã số chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: BIP-00027474 do Sở Xây dựng cấp ngày 01/12/2020.

- Mã số chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của các chức danh chủ trì các bộ môn thiết kế;

+ Chủ trì bộ môn kiến trúc: KTS. Ngô Xuân Thanh: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BXD-00035892 do Bộ Xây dựng cấp ngày 04/9/2018.

+ Chủ trì bộ môn kết cấu: KS. Nguyễn Dưỡng: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BIP-00107270 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước cấp ngày 02/11/2020.

+ Chủ trì bộ môn điện: KS. Bùi Xuân Trường: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: QNI-00011351 do Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ninh cấp ngày 19/10/2017.

+ Chủ trì bộ môn cấp, thoát nước: KS. Hoàng Thị Thủy Tiên: Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BXD-00074326 do Bộ Xây dựng cấp ngày 16/10/2019.

b. Nhà thầu thẩm tra:

- Tên tổ chức: Công ty TNHH Một thành viên Phú Đa Phước; mã số chứng chỉ năng lực: BIP-00027474 do Sở Xây dựng tỉnh Bình Phước cấp ngày 05/8/2020

- Chủ trì thiết kế kiến trúc: KTS.Nguyễn Đức Thoan - Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: LAS-00012704 (Ban hành kèm theo Quyết định số 772/QĐ-SXD) ký ngày 07/12/2017.

- Chủ trì thiết kế kết cấu: KS.Lâm Văn Quang - Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: HCM-000556322 (Ban hành kèm theo Quyết định số 115/QĐ-SXD-QLNGĐXD ngày 29/01/2019) ký ngày 19/4/2019.

- Chủ trì thiết kế điện: KS.Kim Đức Ngọc - Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: BDG- 00083427 (Ban hành kèm theo Quyết định số: 235/QĐ-SXD ngày 15/01/2020) ký ngày 15/01/2020.

- Chủ trì thiết kế cấp thoát nước: KS.Đặng Thúy Hà - Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng số: HAP-00058900 (Ban hành kèm theo Quyết định số 450/QĐ-SXD ngày 03/6/2019) ký ngày 03/6/2019.

IV. KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ THI CÔNG

1. Điều kiện năng lực của tổ chức, cá nhân thực hiện khảo sát, thiết kế; lập dự toán xây dựng, nhà thầu được giao thẩm tra thiết kế bản vẽ thi công: Đủ điều kiện năng lực theo quy định.

2. Sự phù hợp của thiết kế xây dựng bước sau so với thiết kế xây dựng bước trước (thiết kế bản vẽ thi công so với thiết kế cơ sở): Thực hiện một bước.

3. Sự hợp lý của các giải pháp thiết kế xây dựng công trình:

- Phần kiến trúc: Thiết kế kiến trúc cơ bản phù hợp với chức năng sử dụng công trình.

- Phần kết cấu: Các kết cấu chịu lực chính của công trình được thiết kế đảm bảo yêu cầu khi sử dụng với điều kiện tải trọng khi thi công công trình theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành.

4. Sự tuân thủ các tiêu chuẩn áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật: Thiết kế bản vẽ thi công cơ bản phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

5. Sự phù hợp của các giải pháp thiết kế công trình với công năng sử dụng của công trình, mức độ an toàn công trình và đảm bảo an toàn công trình lân cận: Cơ bản đạt yêu cầu.

6. Sự hợp lý của việc lựa chọn dây chuyền và thiết bị công nghệ đối với thiết kế công trình có yêu cầu về công nghệ: Đạt yêu cầu.

7. Sự tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường, phòng, chống cháy, nổ: Đạt yêu cầu.

8. Yêu cầu sửa đổi, bổ sung và hoàn thiện thiết kế (nếu có): Không

V. KẾT LUẬN:

1. Hồ sơ thiết kế đủ điều kiện để xem xét phê duyệt.

2. Những kiến nghị và yêu cầu của chủ đầu tư: Không

3. Chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế và đơn vị tư vấn báo cáo thẩm tra thiết kế xây dựng chịu trách nhiệm về bản vẽ thiết kế và kết quả thẩm tra bản vẽ thiết kế thi công xây dựng công trình.

Trên đây là Thông báo của Sở Nông nghiệp và PTNT về kết quả thẩm định thiết kế xây dựng sau thiết kế cơ sở trang trại chăn nuôi heo thịt của Công ty TNHH Trang trại Thanh Vy. Đề nghị chủ đầu tư nghiên cứu thực hiện theo quy định hiện hành.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Giám đốc;
- PGĐ phụ trách CNTY;
- CVP;
- CCCNTY;
- Lưu: VT, Tổ TĐTKCS (Hạnh).

GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TỈNH BÌNH PHƯỚC

Nguyễn Thanh Bình

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

--------o0o--------

THUYẾT MINH CÔNG NGHỆ

DỰ ÁN:

" HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT
Q = 440M³/NGÀY ĐÊM*K
(HỆ SỐ AN TOÀN: K=1.14)

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

ĐỒNG NAI, 09/2024

MỤC LỤC

PHẦN A 3
PHẦN A 3
TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH 3
1. THÔNG TIN CÔNG TRÌNH 3
2. CHỦ ĐẦU TƯ 3
3. ĐỊA CHỈ: 3
4. MỤC TIÊU CỦA CÔNG TRÌNH 3
5. ĐƠN VỊ TƯ VẤN 3
PHẦN B 4
THIẾT KẾ KỸ THUẬT 4
1. CƠ SỞ THIẾT KẾ 4
1.1. Lưu lượng nước thải: 4
1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải: 4
1.3. Thông số nước thải từ chuồng trại: 4
1.5. Yêu cầu chất lượng nước sau khi xử lý: 5
2. ĐỀ XUẤT CÔNG NGHỆ 6
2.1 Sơ đồ công nghệ 6
2.2 Thuyết minh công nghệ 7
3. TÍNH TOÁN CÔNG NGHỆ 9
3.1. Bể lắng sơ bộ ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.2. Bể điều hòa ..... **Error! Bookmark not defined.**
3.3. Bể Anoxic 9
3.4. Bể MBBR 10
3.5. Bể lắng vi sinh 10
3.6. Bể trung gian 11
3.7. Bể keo tụ 11
3.8. Bể tạo bông 12
3.9. Bể lắng hóa lý 12
3.10. Bể khử trùng 13
3.11. Bể chứa bùn vi sinh 13
3.12. Sân phơi bùn 14
4. KHỐI LƯỢNG VẬN HÀNH 15
4.1. Khối lượng hóa chất 15
4.2. Điện năng thiết bị 15
PHẦN C 17
ĐÀO TẠO, VẬN HÀNH VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ 17
1. Đào tạo và chuyển giao công nghệ 17
2. Bảo hành công trình 17

PHẦN A

TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH

1. THÔNG TIN CÔNG TRÌNH

– Tên công trình:

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRẠI CHĂN NUÔI HEO THANH VY

CÔNG SUẤT 440 M^3/NGÀY.ĐÊM (hệ số an toàn K=1.14)

– Địa chỉ: Tổ 4, Thôn Đăk La, Xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước

2. CHỦ ĐẦU TƯ

- Tên chủ đầu tư : CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
- Đại diện : Bà Nguyễn Thị Hồng Quyên
- Chức vụ : Giám Đốc

3. ĐỊA CHỈ : Tổ 4, Thôn Đăk La, Xã Đắk Nhau, huyện Bù Đăng, tỉnh Bình Phước

4. MỤC TIÊU CỦA CÔNG TRÌNH

— Xây dựng hệ thống xử lý nước thải trại heo quy mô 24.000 heo/lứa, công suất 440 m^3/ngày*K (hệ số an toàn K=1.14). Với cụm vi sinh hoạt động 20h, cụm hóa lý hoạt động 10h.

— Nguồn nước đầu vào được tiếp nhận sau hồ Biogas. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Cột B.

— Nước sau xử lý được tái sử dụng cho vệ sinh chuồng trại.

5. ĐƠN VỊ TƯ VẤN

- Tên công ty : CÔNG TY TNHH CN MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ
- Đại diện : Ông Võ Minh Vũ
- Chức vụ : Giám đốc
- Địa chỉ : Số 1139/27 Đường Bùi Hữu Nghĩa, Kp Đồng Nai, P. Hóa An, TP. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai.
- Trụ sở : Nhà C2, Khu liên kế, Nguyễn Ái Quốc, P.Hóa An, TP. Biên Hòa, Tỉnh Đồng Nai.

PHẦN B

THIẾT KẾ KỸ THUẬT

1. CƠ SỞ THIẾT KẾ

1.1. Lưu lượng nước thải:

– Hệ thống xử lý nước thải trại chăn nuôi heo được thiết kế với công suất 440 m^3/ngày.đêm*K (hệ số an toàn K=1.14).

1.2. Nguồn tiếp nhận nước thải:

– Nguồn tiếp nhận nước thải đầu vào từ sau Biogas.

– Nước thải sau khi được xử lý sẽ được tái sử dụng cho việc vệ sinh chuồng trại hoặc xả vào nguồn tiếp nhận, tùy vào mục đích của chủ đầu tư.

1.3. Thông số nước thải từ chuồng trại:

Bảng 1.1: Chất lượng nước thải trước khi xử lý

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị
			A
1	pH	-	5.5 - 7
2	BOD_5	mg/l	12,000
3	COD	mg/l	19,000
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	1,400
5	Tổng Nito (Theo N)	mg/l	950
6	Coliform	MPN hoặc CFU/100ml	8,000

(Nguồn: Trần Vũ)

1.4. Thông số nước thải sau Biogas:

Bảng 1.2: Chất lượng nước sau Biogas

STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị
1	pH	-	5.5 - 7
2	BOD_5	mg/l	< 1,200
3	COD	mg/l	< 1,500

4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	< 600
5	Tổng Nito (Theo N)	mg/l	< 550
6	Coliform	MPN hoặc CFU/100ml	8,000

(Nguồn: Trần Vũ)

1.5. Yêu cầu chất lượng nước sau khi xử lý:

Tiêu chuẩn nước thải sau xử lý của trại heo được tham khảo ở bảng sau:

- Căn cứ vào quyết định số 2543/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 09 năm 2015 của Bộ Khoa Học, Công Nghệ & Môi Trường.
- Căn cứ vào yêu cầu của Chủ đầu tư.
- Căn cứ vào QCVN 62 - MT:2016/BTNMT/Cột B, các chỉ tiêu nước thải sau xử lý như sau:

Bảng 1.3: Tiêu chuẩn chất lượng nước sau xử lý

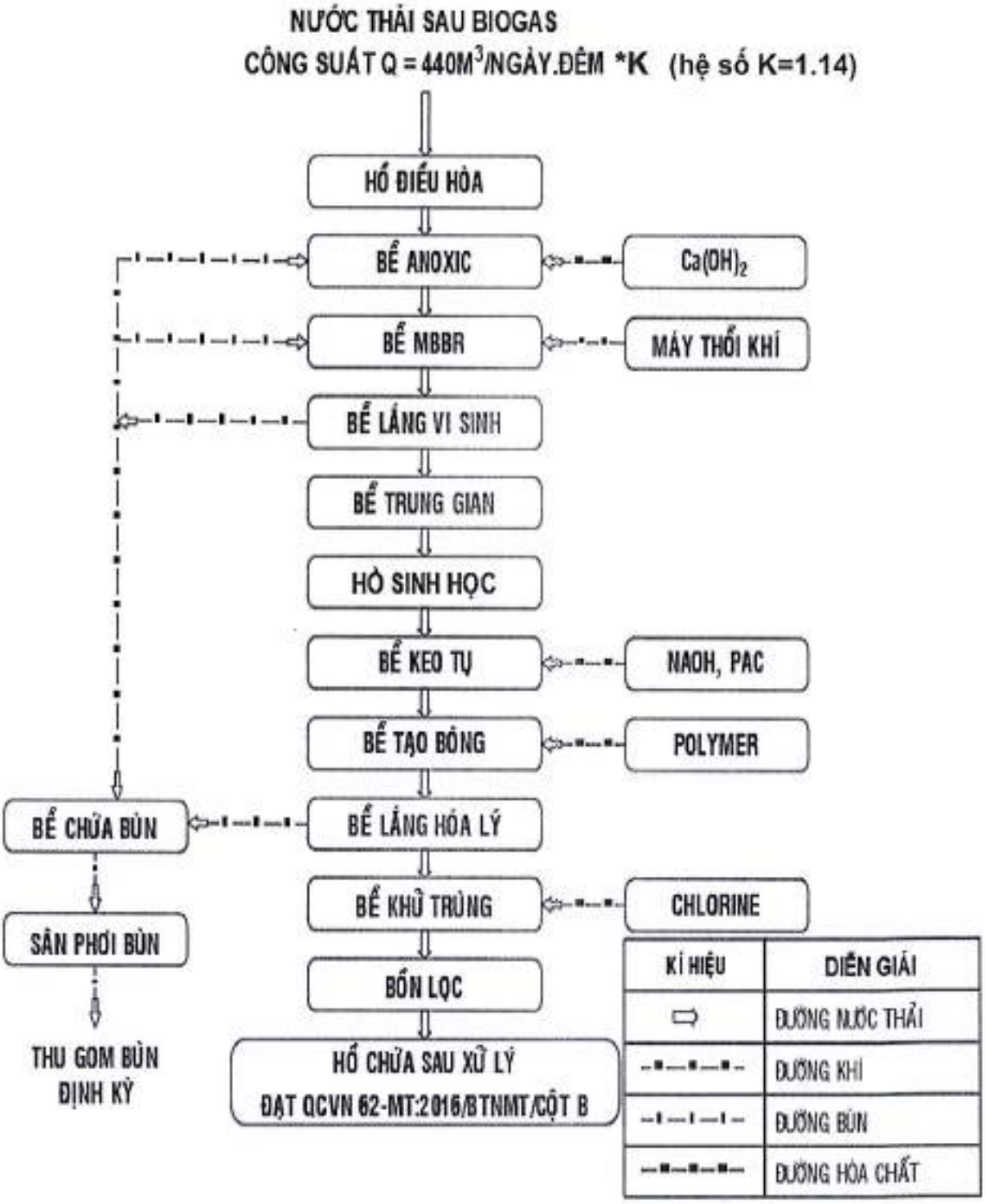
STT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị
			B
1	pH	-	5.5 – 9
2	BOD_5	mg/l	100
3	COD	mg/l	300
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	150
5	Tổng Nitơ (Theo N)	mg/l	150
6	Coliform	MPN hoặc CFU/100ml	5000

(Nguồn: QCVN 62-MT:2016/BTNMT)

Ghi chú: Các thông số trên chưa bao gồm hệ số K_φ, K_f

2. ĐỀ XUẤT CÔNG NGHỆ

2.1 Sơ đồ công nghệ



2.2 Thuyết minh công nghệ

❖ Hồ điều hòa

Hồ điều hòa có nhiệm vụ ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải để tạo chế độ làm việc ổn định cho các công đoạn phía sau, tránh hiện tượng quá tải trong những giờ cao điểm. Nước thải tự chảy qua bể theo đường ống HDPE.

❖ Bể Anoxic

Tại bể có lắp hệ thống khuấy chìm để khuấy đều vôi và nước thải với nhau, mục đích làm tăng pH trong nước, chuyển hóa Amoni trong nước thành Amoniac và thoát ra ngoài môi trường.

Trong nước thải tồn tại 1 lượng nitơ chủ yếu tồn tại dưới dạng hợp chất hữu cơ và amoniac. Tại đây, các vi khuẩn trong môi trường thiếu khí sẽ sử dụng các chất dinh dưỡng trong hợp chất hữu cơ làm thức ăn để tăng trưởng và phát triển, đồng thời với quá trình đó là quá trình khử nitrat và nitrit bằng cách lấy oxy từ chúng và giải phóng ra nitơ tự do và nước. Bể có nhiệm vụ xử lý hàm lượng Nitơ dưới dạng Nitrat có mặt trong nước thải. Sau đó, nước thải chảy qua bể MBBR.

❖ Bể MBBR

MBBR là từ viết tắt của cụm Moving Bed Biofilm Reactor, được mô tả một cách dễ hiểu là quá trình xử lý trong đó sử dụng các vật làm giá thể cho vi sinh dính bám vào để sinh trưởng và phát triển.

Công nghệ MBBR là công nghệ tiết kiệm được diện tích và hiệu quả xử lý cao. Các giá thể biochip nhẹ hơn nước đảm bảo điều kiện lơ lửng được. Các giá thể này luôn chuyển động không ngừng trong toàn thể tích bể nhờ các thiết bị thổi khí. Qua đó thì mật độ vi sinh ngày càng gia tăng, hiệu quả xử lý ngày càng cao.

Ngoài ra, nước thải được tiếp xúc với vi sinh lơ lửng trong nước. Vi sinh vật này sẽ oxy hóa các chất hữu cơ, sử dụng chúng làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng. Chất hữu cơ được tách ra khỏi nước thải, còn khối lượng vi sinh tăng lên. Quá trình xảy ra trong bể hiếu khí là phân hủy cơ chất đầu vào và nitrat hóa. Ngoài ra, các vi sinh vật trong lớp màng vi sinh sẽ nitrit hóa Nitơ, Amoni. Các quá trình sinh học xảy ra trong bể vi sinh hiếu khí:

- Oxy hóa các chất hữu cơ

$$C_xH_yO_z + (x+y/4 - z/2)\ O_2 \rightarrow x\ CO_2 + y/2\ H_2O$$

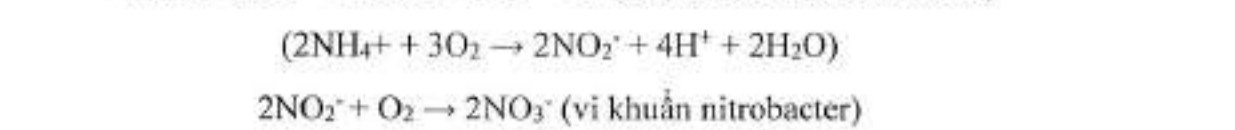
- Tổng hợp sinh khối tế bào

$$n(C_xH_yO_z) + nNH_3 + n(x+y/4 - z/2 - 5)O_2 \rightarrow (C_5H_7NO_2)_n + n(x-5)CO_2 + n(y - 4)/2H_2O$$

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

$$(C_5H_7NO_2)_n + 5nO_2 \rightarrow 5n\ CO_2 + 2n\ H_2O + nNH_3$$

- Quá trình nitrit hóa:

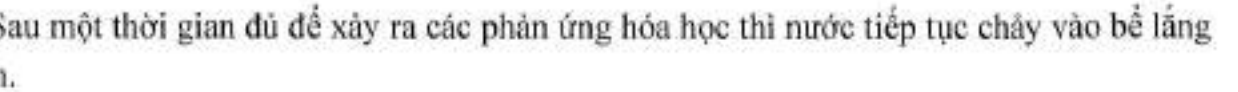


$$2NH_3 + 3O2 \rightarrow 2NO_2^- + 2H+ + 2H_2O \text{ (vi khuẩn nitrosomonas)}$$

$$(2NH_4+ + 3O_2 \rightarrow 2NO_2^- + 4H^+ + 2H_2O)$$

$$2NO_2^- + O_2 \rightarrow 2NO_3^- \text{ (vi khuẩn nitrobacter)}$$

– Tổng phản ứng oxy hóa amoni:



$$NH_4^+ + 2O_2 \rightarrow NO_3^- + 2H^+ + 2H_2O$$

Sau một thời gian đủ để xảy ra các phản ứng hóa học thì nước tiếp tục chảy vào bể lắng vi sinh.

❖ **Bể lắng vi sinh**

Nước thải sau khi ra khỏi bể MBBR sẽ được dẫn vào bể lắng vi sinh. Bể lắng được sử dụng là bể lắng ly tâm. Nước thải theo đường ống dẫn vào ống trung tâm bể lắng. Trong vùng công tác, những cặn rắn nặng sẽ lắng xuống đáy bể nhờ tác dụng của trọng lực, nước chuyển động ngược hướng với dòng cặn lắng dâng lên trên bề, chảy tràn vào máng thu nước và đi sang bể trung gian.

Bông bùn vi sinh sau lắng được tuần hoàn về các công đoạn đầu bể để duy trì hàm lượng vi sinh ổn định.

❖ **Bể trung gian**

Nhiệm vụ của bể trung gian là tập trung và gom nước thải từ bể lắng vi sinh, trước khi nước thải được bơm qua hồ sinh học.

❖ **Hồ sinh học**

Hồ sinh học giúp ổn định tính chất trước khi nước thải được bơm vào cụm bể keo tụ - tạo bông.

❖ **Cụm bể keo tụ - tạo bông**

Nước thải được bơm từ hồ sinh học vào bể keo tụ. Tại đây sẽ được bổ sung thêm hóa chất keo tụ PAC, Polymer và NaOH. PAC là tác nhân có khả năng làm gắn kết các chất bẩn ở dạng hòa tan thành bông cặn, dưới tác dụng của Polymer các bông cặn li ti sẽ kết lại thành các bông có kích thước lớn hơn.

Sau khi qua cụm bể keo tụ - tạo bông, nước thải sẽ giảm được độ màu, khử mùi hôi, xử lý một phần COD và BOD. Sau đó, nước thải được đưa qua bể lắng hoá lý.

❖ **Bể lắng hóa lý**

Tại đây các bông cặn hóa lý tạo ra từ quá trình keo tụ - tạo bông được lắng xuống. Lượng bùn sinh ra được đưa về bể nén bùn để đem đi xử lý. Phần nước trong được đưa qua bể oxy hóa khử.

❖ **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. Sau khi được khử trùng, nước sạch sẽ được bơm vào hệ thống lọc.

❖ **Bồn lọc áp lực**

Nước thải từ bể khử trùng được bơm lên bồn lọc để loại bỏ các chất rắn lơ lửng trong nước, nhờ vậy nước trở nên trong hơn sau khi qua hệ thống lọc. Nước thải đầu ra đạt chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Cột B.

❖ **Bể chứa bùn**

Bể chứa bùn đảm nhiệm vai trò là khu vực lưu trữ lượng bùn sinh ra từ trước, trong và sau quá trình xử lý nước thải. Từ bể chứa, bùn sẽ di chuyển đến những khu vực có chức năng thu gom, xử lý thêm và xả bùn, hỗ trợ việc xử lý bùn diễn ra nhanh hơn, thúc đẩy hiệu suất xử lý của toàn bộ hệ thống nước thải.

❖ **Sân phơi bùn**

Cặn lắng từ bể chứa bùn đưa tới sân phơi bùn từng đợt rải thành lớp. Sau khi đã khô ở sân phơi bùn thì bùn có độ ẩm dưới 30%, thể tích giảm xuống từ 2 - 5 lần.

3. TÍNH TOÁN CÔNG NGHỆ

3.1. Bể Anoxic

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 20/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{th} = 22 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/20h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	8.775
3	- Chiều rộng, W	m	6.4
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	56.16

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
6	- Thể tích, V	m^3	252.72

Bể Anoxic được chia làm 2 bể có kích thước giống nhau

3.2. Bể MBBR

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 20/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 22 (m^3/h)

Thông số kích thước bể MBBR

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/20h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	17.8
3	- Chiều rộng, W	m	7.875
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	140.2
6	- Thể tích, V	m^3	630.8

Bể MBBR được chia làm 2 bể có kích thước giống nhau

3.3. Bể lắng vi sinh

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 20/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 22 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/20h	440
	Kích thước bể		

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
2	- Chiều dài, L	m	8.3
3	- Chiều rộng, W	m	8.3
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	68.89
6	- Thể tích, V	m^3	310

3.4. Bể trung gian

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 20/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 22 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/20h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	7.75
3	- Chiều rộng, W	m	2.0
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	15.5
6	- Thể tích, V	m^3	69.75

3.5. Bể keo tụ

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 10/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 44 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/10h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	2.375
3	- Chiều rộng, W	m	2.375
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	5.64
6	- Thể tích, V	m^3	25.38

3.6. Bể tạo bông

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 10/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 44 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	m^3/10h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	2.375
3	- Chiều rộng, W	m	2.375
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	5.64
6	- Thể tích làm việc, V_{lv}	m^3	25.38

3.7. Bể lắng hóa lý

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 m^3/20h*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 10/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 44 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	$m^3/10h$	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	7.0
3	- Chiều rộng, W	m	7.0
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	49
6	- Thể tích, V	m^3	220.5

3.8. Bể khử trùng

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 $m^3/20h$*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 10/24
- Lưu lượng trung bình: Q^h_{tb} = 44 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế Q	$m^3/10h$	440
	Kích thước hồ		
2	- Chiều dài, L	m	5.0
3	- Chiều rộng, W	m	4.375
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	19.6
6	- Thể tích, V	m^3	98.44

3.9. Bể chứa bùn vi sinh

- Lưu lượng nước thải thiết kế: 440 $m^3/20h$*K (hệ số an toàn K=1.14)
- Thời gian xử lý: 10/24

- Lưu lượng trung bình: Q^h_{th} = 44 (m^3/h)

Thông số kích thước bể

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Lưu lượng thiết kế, Q	m^3/10h	440
	Kích thước bể		
2	- Chiều dài, L	m	2
3	- Chiều rộng, W	m	2
4	- Cao tổng cộng, H	m	4.5
5	- Diện tích, S	m^2	4
6	- Thể tích, V	m^3	18

- *Bể chứa bùn vi sinh và bể chứa bùn hóa lý có kích thước như nhau.*

3.10. Sân phơi bùn

Thông số kích thước sân

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
	Kích thước sân		
1	- Chiều dài, L	m	15.4
2	- Chiều rộng, W	m	8.2
3	- Cao tổng cộng, H	m	0.3
4	- Diện tích, S	m^2	126.28
5	- Thể tích làm việc, V_{lv}	m^3	37.88

- *Sân phơi bùn được chia làm 3 ngăn*

Bảng kích thước của hệ thống xử lý nước thải

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	- Chiều dài, L	m	35.65
2	- Chiều rộng, W	m	18.3

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
3	- Chiều cao, H_{lv}	m	4.0
4	- Diện tích, S	m^2	652.395
5	- Thể tích làm việc, V_{lv}	m^3	2609.58

4. KHỐI LƯỢNG VẬN HÀNH

4.1. Khối lượng hóa chất

Bảng 4.1: Khối lượng hóa chất

STT	Loại hoá chất	Lượng dùng (g/m^3)	Tổng ($Kg/440\ m^3/ngày$)
1	- PAC	150	75
2	- Polymer Anion	5	2.5
3	- NaOH	10	5
4	- Chlorine	80	40
5	- Vôi bột	300	150

Lưu ý: *Tùy vào từng thời điểm, tính chất nước thải thay đổi phải điều chỉnh liều lượng hóa chất cho phù hợp để đạt QCVN 62-MT:2016 BTNMT, Cột B.*

4.2. Điện năng thiết bị

Bảng 4.2: Điện năng tiêu thụ

STT	Hạng mục đặc tính kỹ thuật	Số động cơ	Số động cơ hoạt động	Công suất	Thời gian tiêu thụ điện năng	Điện năng tiêu thụ
		(Cái)	(Cái)	(kW)	(h)	(kWh)
1	Bơm điều hòa	2	1	1.5	20	28
2	Bơm vôi	2	1	1	10	10
3	Motor khuấy vôi	1	1	0.4	10	4

STT	Hạng mục đặc tính kỹ thuật	Số động cơ	Số động cơ hoạt động	Công suất	Thời gian tiêu thụ điện năng	Điện năng tiêu thụ
		(Cái)	(Cái)	(kW)	(h)	(kWh)
4	Máy khuấy chìm	4	2	2.2	20	88
5	Máy thổi khí	2	1	30	20	600
6	Bơm bùn tuần hoàn vi sinh	2	1	1.5	20	30
7	Motor gạt bùn vi sinh	1	1	0.37	20	7.4
8	Bơm chìm bể trung gian	2	1	2.2	20	44
9	Bơm chìm hồ sinh học	4	2	2.2	10	44
10	Motor khuấy keo tụ	1	1	1.5	10	15
11	Motor khuấy tạo bông	1	1	1.5	10	15
12	Bơm định lượng NaoH	2	1	0.37	10	3.7
13	Bơm định lượng PAC	2	1	0.37	10	3.7
14	Bơm định lượng Polymer	2	1	0.37	10	3.7
15	Bơm bùn lắng hóa lý	2	1	0.75	1	0.75
16	Motor gạt bùn hóa lý	1	1	0.37	10	3.7
17	Bơm định lượng Chlo	2	1	0.37	10	3.7
18	Bơm lọc áp lực	2	1	7.5	10	75
21	Bơm bùn bể chứa bùn	1	1	1.5	10	15
TỔNG ĐIỆN NĂNG TIÊU THỤ 1 NGÀY (kWh)						**994.65**

PHẦN C

ĐÀO TẠO, VẬN HÀNH VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

1. Đào tạo và chuyển giao công nghệ

Chúng tôi, Công ty TNHH Công nghiệp Môi trường Trần Vũ sẽ tổ chức đào tạo cho các cán bộ kỹ thuật hoặc công nhân vận hành trạm xử lý nước thải với nội dung đào tạo bao gồm:

– Quy trình công nghệ xử lý nước thải;

– Quy trình vận hành, bảo trì hệ thống xử lý nước thải;

– Cách thức bảo hành bảo trì;

– An toàn lao động và phòng chống cháy nổ trong quá trình vận hành hệ thống;

– Phương thức xử lý sự cố trong những trường hợp khẩn cấp

2. Bảo hành công trình

- Thời gian bảo hành cho toàn bộ hệ thống xử lý là 12 tháng.
- Sau thời kỳ bảo hành, chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra để bảo trì định kỳ hệ thống.

– Bảo trì định kỳ máy móc bao gồm: bơm nước thải, bơm định lượng hóa chất, máy thổi khí, motor khuấy do chủ đầu tư thực hiện 03 tháng/lần.

– Công nhân vận hành hệ thống phải thường xuyên kiểm tra sự hoạt động ổn định của máy móc, tra dầu mỡ giúp bôi trơn và phát hiện sớm những hư hỏng do điều kiện khách quan (nếu có).

Bảng 2.1: Tổng hợp chi tiết kiểm tra, bảo trì – bảo dưỡng hệ thống

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
A	**KIỂM TRA TÌNH TRẠNG HOẠT ĐỘNG TOÀN HỆ THỐNG**		
1	Kiểm tra quy trình hoạt động của hệ thống xử lý nước thải	1 Tháng/lần	12
2	Kiểm tra cụm vi sinh: sự ổn định của vi sinh vật trong nước thải, đo MLSS và SV	1 Tháng/lần	12
3	Kiểm tra cụm hóa lý: tình trạng keo tụ tạo bông hoạt động có hiệu quả	1 Tháng/lần	12

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
4	Kiểm tra tình trạng hoạt động của các bơm chìm, khuấy chìm, sự khuấy trộn của bùn và nước thải	1 Tháng/lần	12
5	Kiểm tra tình trạng hoạt động của các bơm trục ngang	1 Tháng/lần	12
6	Kiểm tra tình trạng hoạt động của máy thổi khí tới các đĩa phân phối khí	1 Tháng/lần	12
7	Kiểm tra pH, DO trong bể Aerotank, duy trì đạt chuẩn	1 Tháng/lần	12
8	Kiểm tra điện áp, có bị rò rỉ điện, chế độ hoạt động tự động, bằng tay	1 Tháng/lần	12
9	Kiểm tra quy trình hoạt động của tủ điện điều khiển	1 Tháng/lần	12
10	Vệ sinh tủ điện điều khiển	1 Tháng/lần	12
11	Kiểm tra đồng hồ nước thải đầu ra	1 Tháng/lần	12
12	Kiểm tra tình trạng hoạt động của bơm định lượng hóa chất	1 Tháng/lần	12
13	Kiểm tra hệ thống đường ống công nghệ có bị tắc, vỡ…	1 Tháng/lần	12
14	Lấy mẫu nước thải sau hệ thống xử lý test các chỉ tiêu COD, Tổng N, pH tại phòng phân thí nghiệm Trần Vũ	2 Tháng/lần	6
15	Bổ sung men vi sinh để duy trì ổn định hiệu quả xử lý cho hệ thống xử lý nước thải	2 Tháng/lần	6

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
B	**CHI TIẾT BẢO TRÌ THIẾT BỊ TOÀN HỆ THỐNG**		
1	**Bảo trì tủ điện điều khiển**	3 Tháng/lần	4
	Kiểm tra và vệ sinh vỏ tủ		
	Kiểm tra quy trình chạy của tủ điện		
	Kiểm tra tín hiệu đèn báo		
	Kiểm tra hệ thống bảo về pha, quá thấp áp		
	Kiểm tra cáp điện bên trong bảng điều khiển và từ bảng điều khiển đến từng thiết bị		
	Kiểm tra contactor, relay nhiệt, rơ le		
	Kiểm tra và vệ sinh các vị trí tiếp điểm		
	Kiểm tra các đầu cos động lực và điều khiển		
	Làm sạch bụi bẩn bên trong tủ		
2	**Bảo trì bơm chìm**	3 Tháng/lần	4
	Vệ sinh vỏ bơm và cánh quạt		
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Kiểm tra khớp nối giữa bơm và đường ống công nghệ		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các bơm		
	Đo dòng điện các bơm		
	Kiểm tra các phao báo mực nước		

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
3	**Bảo trì bơm định lượng**	3 Tháng/lần	4
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Kiểm tra khớp nối giữa bơm và đường ống công nghệ		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các bơm		
	Đo dòng điện các bơm		
	Kiểm tra các phao báo mực nước		
	Vệ sinh đầu hút, đẩy hóa chất của bơm		
4	**Bảo trì máy khuấy chìm**	3 Tháng/lần	4
	Vệ sinh vỏ và cánh khuấy		
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Đo dòng điện		
	Kiểm tra tiếng ồn, độ rung lắc		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các khuấy chìm		
	Kiểm tra khớp nối giữa cánh khuấy và trục động cơ.		
5	**Bảo trì máy thổi khí và hệ thống phân phối khí**	3 Tháng/ lần	4
	Vệ sinh bụi trên ống hút khí và thân máy		
	Kiểm tra và cân chỉnh dây curoa		

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	Đo dòng motor		
	Kiểm tra bọt khí trên bề mặt đĩa		
	Thay nhớt máy thổi khí		
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Kiểm tra khớp nối giữa máy và đường ống công nghệ		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các motor		
6	**Bảo trì bơm trục ngang**	3 Tháng/lần	4
	Vệ sinh bụi trên bơm		
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Kiểm tra khớp nối giữa bơm và đường ống công nghệ		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các bơm		
	Đo dòng điện các bơm		
	Kiểm tra các phao báo mực nước		
7	**Bảo trì motor khuấy**	3 Tháng/lần	4
	Vệ sinh bụi trên motor		
	Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước		
	Kiểm tra khớp nối giữa khuấy và cánh khuấy		
	Kiểm tra phốt và bạc đạn các motor		

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	Đo dòng điện motor		
8	**Bảo trì bồn lọc**	3 Tháng/lần	4
	Kiểm tra tình trạng hoạt động của các van, kiểm tra cảm quan nước ra sau lọc và lưu lượng lọc để đánh giá lọc có bị nghẹt		
9	**Bảo trì thiết bị đo điện tử**	3 Tháng/lần	4
	Máy đo PH: _ Kiểm tra điện, đầu cos nguồn vào, dây điều khiển. _ Vệ sinh bên trong hộp đấu dây, đầu dò. _ Test lại máy đo, thông số cài đặt cho đạt chuẩn.		
	Đồng hồ đo lưu lượng: _ Kiểm tra điện, đầu cos nguồn vào, dây điều khiển. _ Vệ sinh bên trong hộp đấu dây, board mạch điều khiển. _ Kiểm tra thông số cài đặt trên màn hình hiển thị.		
10	**Lấy mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải**	3 Tháng/lần	4
	Phân tích các chỉ tiêu: pH, COD, BOD, Tổng N, Tổng SS, Coliform (gửi mẫu đơn vị thị thứ 3 phân tích)		
C	**CÁC CÔNG VIỆC KHÁC**		
1	Sự cố khẩn cấp		

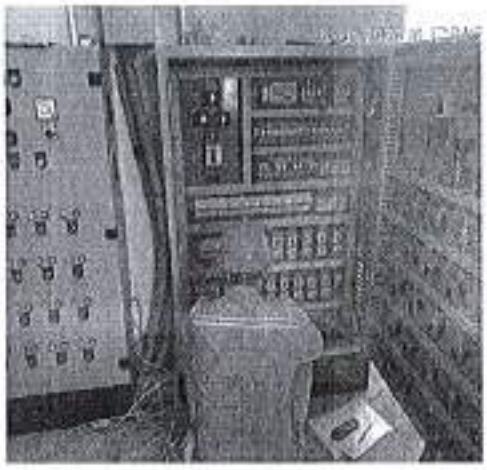
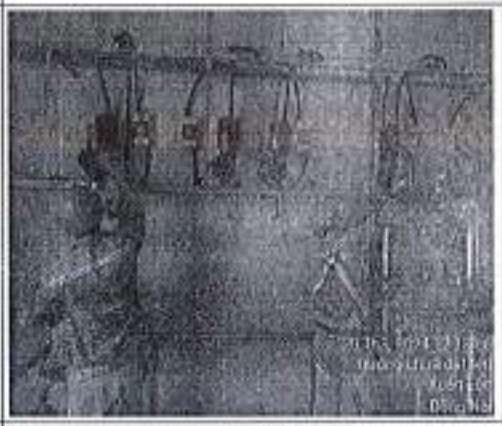
STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG
	Các sự cố khẩn cấp liên quan đến việc bảo trì của hệ thống, thời gian có mặt để xử lý trong 24 - 48 giờ		
2	Bùn thải trong hệ thống	3 Tháng/lần	4
	Báo cáo chủ đầu tư định kỳ hút và xử lý bùn thải trong hệ thống		
3	Trong quá trình bảo trì và bảo dưỡng, các sự cố hư hỏng các thiết bị ngoài phạm vi bảo trì, lập biên bản báo cáo CĐT sửa chữa	Khi có sự cố	
4	Lập báo cáo kiểm tra và bảo trì hàng tháng	1 Tháng/lần	12
	Tối thiểu 01 kỹ sư môi trường làm việc kiểm tra định kỳ tại dự án hàng tháng		
	Tối thiểu 01 kỹ sư điện làm việc kiểm tra định kỳ tại dự án hàng tháng		
	Tối thiểu 01 công nhân làm việc kiểm tra định kỳ tại dự án hàng tháng		

Sau khi kết thúc thời gian bảo hành, Trần Vũ có dịch vụ "Bảo trì & bảo dưỡng định kỳ" cho Chủ đầu tư, gồm "Bảo trì nhỏ" & "Bảo trì lớn như sau:

STT	MIÊU TẢ CÔNG VIỆC	ĐVT	SỐ LƯỢNG	Số lượng công nhân	Số ngày thực hiện	Chi phí nhân công	Chi phí khấu hao thiết bị bảo trì	Chi phí thay nhớt, mỡ bò	Chi phí PT mẫu TV
1	KIỂM TRA TÌNH TRẠNG HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG (THIẾT BỊ, QUY TRÌNH)	8 Lần/năm	8	2	1	✓	0	0	✓
2	BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG THIẾT BỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI (THIẾT BỊ, QUY TRÌNH)	4 Lần/năm	4	3	2	✓	✓	✓	✓

<u>Một số hình ảnh công tác bảo trì & bảo dưỡng</u>

STT	Hình ảnh	Nội dung công việc
1		– Vệ sinh vỏ bơm và cánh quạt – Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước – Kiểm tra khớp nối giữa bơm và đường ống công nghệ – Kiểm tra phốt và bạc đạn các bơm – Đo dòng điện các bơm – Kiểm tra các phao báo mực nước

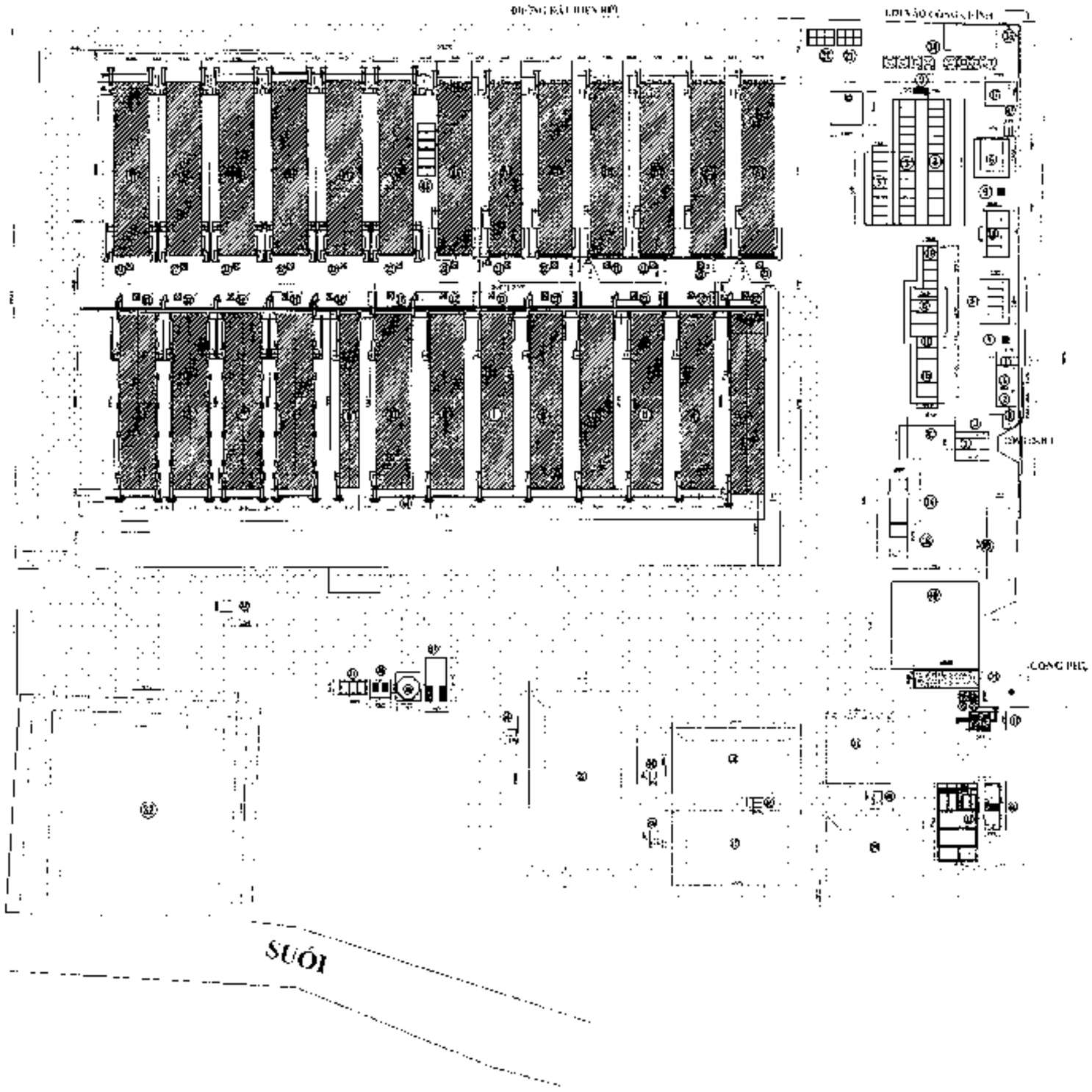
STT	Hình ảnh	Nội dung công việc
2		– Kiểm tra và vệ sinh vỏ tủ – Kiểm tra quy trình chạy của tủ điện – Kiểm tra tín hiệu đèn báo – Kiểm tra hệ thống bảo về pha, quá thấp áp – Kiểm tra cáp điện bên trong bảng điều khiển và từ bảng điều khiển đến từng thiết bị – Kiểm tra contactor, relay nhiệt, rơ le – Kiểm tra và vệ sinh các vị trí tiếp điểm – Kiểm tra các đầu cos động lực và điều khiển – Làm sạch bụi bẩn bên trong tủ
3		– Kiểm tra và vệ sinh hộp nối chống nước – Kiểm tra khớp nối giữa bơm và đường ống công nghệ – Kiểm tra phốt và bạc đạn các bơm – Đo dòng điện các bơm – Kiểm tra các phao báo mực nước – Vệ sinh đầu hút, đẩy hóa chất của bơm
4		– Phân tích các chỉ tiêu: pH, COD, BOD, Tổng N, Tổng SS, Coliform tại phòng thí nghiệm của Trần Vũ

BẢN VẼ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NÁI
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

GHI CHÚ: KHU SẢN XUẤT CHÍNH

I. Nhà heo nọc: 15.7x82.6m.
II. Nhà heo mang thai: 6x(15.2x80)m.
III. Nhà heo phối giống hậu bị: 17.4x86m
IV. Nhà heo cai sữa hậu bị: 8.6x79.8m.
V. Nhà heo phát triển hậu bị: 4x(16.2x86)m
VI. Nhà nuôi heo con sau cai sữa: 6x(10.4x80)m.
VII. Nhà cách ly: 7x(15.4x78.4)m
01. Nhà sát trùng xe: 5x16m.
02. Phòng sát trùng dụng cụ, thay áo: 7x8m
03. Nhà phục vụ người lao động: 1.075,2 m²
04. Nhà bảo vệ: 5x7m
05. Nhà cách ly công nhân: 7x20.6m.
06. Nhà sát trùng công nhân cách ly: 8x11.4m
07. Nhà để xe: 4x11m.
08. Nhà ăn tiếp khách: 10x15m.
09. Tháp nước sinh hoạt: 3.8x2.6m
10. Nhà kỹ thuật: 206m².
11. Nhà phối đực: 13x5.1m
12. Nhà để máy phun sát trùng: 2x6m.
13. Nhà điều hành: 7x15m
13a. Nhà nghỉ trưa, ăn cơm: 10x23m.
14. Kho cám: 20x20m.
15. Phòng sát trùng công nhân xuống chuồng: 12x22m
16. Nhà cho mượn, thuê máy: 6x10m.
17. Nhà máy phát điện: 11x5.1m.
18. Kho bảo vệ: 12x14m
19. Kho dụng cụ, khu bảo dưỡng: 8x8m
20. Bể nước heo uống: 7.92x11.78m
21. Bể nước xử rửa chuồng: 7.92x11.78m
22. Silo cám: 26 silo x (3x7)m
23. Nhà ép, máy ép phân, ép bùn: 11x20m
24. Nhà để phân: 18.2x30m.
25. Nhà chứa CTNH 4: 8x4.5m.
26. Nhà chứa CTR thông thường: 4.5x4.5m
27. Hầm biogas: 50x79m
28. Hồ điều hòa: 24x60m
29. Hồ sinh học: 30x40m
30. Cụm xử lý nước thải: 15.3x35.65m
30b. Nhà điều hành xử lý nước thải: 6,9 x 21m
31. Hồ chứa nước thải sau xử lý: 20x30m
32. Hồ chứa nước mưa: 65x35m
33. Đường vận chuyển hàng: 2.025m
34. Sát lở tổng: 8 cổng x (4.2x5)m
35. Trạm cân: 3x20m
36. Hồ CT: 10.5x10.5m
37. Hầm hủy xác: 6x12m
38. Nhà xử lý heo chết: 8x12m
39. Chuồng heo cách ly: 8.5x13.5m
40. Sân phơi bùn: 40x40m
41. Sân để xe: 15x22m
42. Khu xử lý rác: 15x15m
43. Bể bê tông chứa nước mưa: 2x(7.92x11.78x2.4)m
44. Sân trung tâm công phụ: 5x12m
45. Hồ chứa nước mưa 2: 30x40m
46. Hố ga: 1x(4x4)+(17x3x3)m
Đường xe đi
Đường dẫn heo vào bể
Đường chắn điện
Tường rào ngăn cách kín gió
Tường rào bảo vệ trang trại xây gạch đỏ



CÔNG TY TNHH TƯ VẤN & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH HUỲ

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU QUỐC

Đang vẽ

MẶT BẰNG TỔNG THỂ

Địa chỉ xây dựng:

XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án:

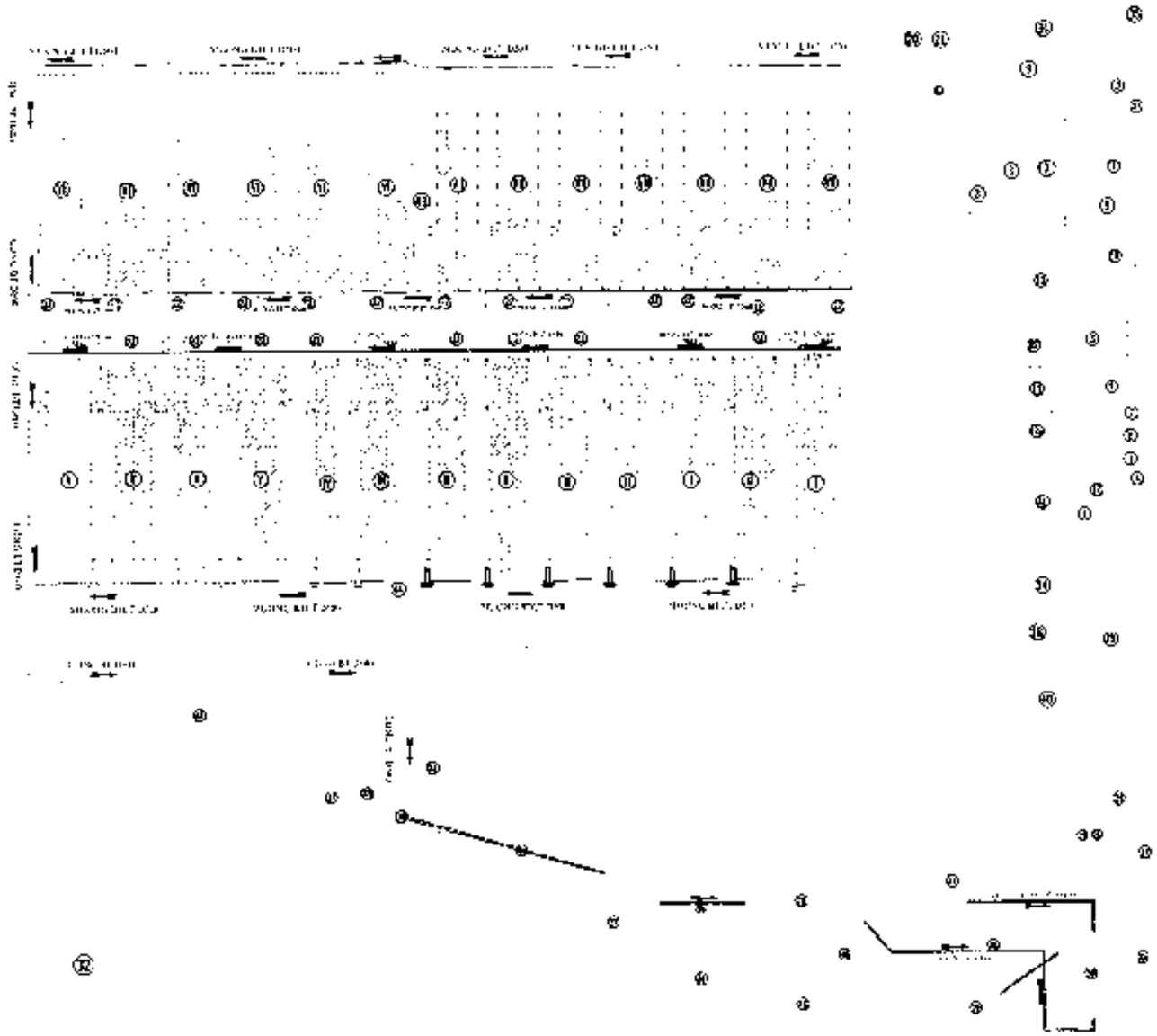
Số vẽ:

Ngày 27 Tháng 02 Năm 2025

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NÁI
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

GHI CHÚ: KHU SẢN XUẤT HEO

.. Nhà heo nọc: 15,7x52,6m
II. Nhà heo mang thai: 6x15,2x87m
III. Nhà heo phối giống nái hậu bị: 17,6x80m.
IV. Nhà heo cái hậu bị: 8,6x79,8m
V. Nhà heo phân ly cai sữa hậu bị: 4x216,2x80m
VI. Nhà nuôi heo con sau cai sữa: 6x16,4x80m.
VII. Nhà heo nái đẻ: 7x15,4x78,8m
01. Nhà sát trùng xe: 5x16m
02. Phòng sát trùng dụng cụ, thức ăn: 7x8m.
03. Nhà phục vụ người ăn uống: 1,45x,4 m²
04. Nhà bảo vệ: 5x7m
05. Nhà cách ly công nhân: 7x20,6m
06. Nhà sát trùng công nhân cách ly: 8x11,8m.
07. Nhà để xe: 4x11m
08. Nhà ăn, tập nấu ăn: 10x15m
09. Tháp nước sinh hoạt: 2,5x2,5mx2
10. Nhà kỹ thuật: 200m².
11. Nhà phân đón: 13x9,5m
12. Nhà để máy phun sát trùng: 2x6m
13. Nhà điện: 7x19m;
13a. Nhà nghỉ trưa, ăn cơm: 10x22m
14. Khu cân: 20x20m
15. Phòng sát trùng công nhân xuống chuồng: 13x22m
16. Nhà kho vật liệu, nhập heo: 8x16m
17. Nhà máy phát điện: 13x 10m
18. Sát heo mổ: 12x14m.
19. Kho dụng cụ, kho hóa chất: 8x8m.
20. Bể nước heo uống: 7,92x11,28m
21. Bể nước xịt rửa chuồng: 7,92x11,28m
22. Silo cám: 26 ô to x 13x32m.
23. Nhà đặt máy ép phân, ép bùn: 13x20m
24. Nhà để phân: 18,25x30m.
25. Nhà chứa CTNH: 4,5x6,5m
26. Nhà chứa CTR thông thường: 4,5x4,5m
27. Hầm biogas: 8x39m
28. Hồ điều hòa: 34x69m
29. Hồ sinh học: 20x40m
30. Cụm xử lý nước thải: 18,3x25,65m
30b. Nhà điều hành xử lý nước thải: 6,9 x 21 m
31. Bể chứa nước thải sau xử lý: 40x30m
32. Bể chứa nước mưa: 85x85m
33. Đường nội bộ bê tông: 2,325m
34. Sân tổng: 8 ô x 4,5x5m
35. Trạm điện: 7x7m
36. Bể CTL: 10,5x10,5m
37. Hầm bảo vệ: 6x12m
38. Nhà xe lý lịch chết: 5x10m
39. Chuồng heo cách ly: 18,5x27,5m
40. Sân phơi bùn: 40x40m
41. Sân để xe: 15x22m
42. Khu xử lý nước: 15x15m
43. Bể bê tông chứa nước mưa 2x[illegible]x11,75x2,72m
44. Sân nhà xe công phụ: 5x7m
45. Bể chứa nước mưa 2: 8,8x5,8m
46. Hồ bơm: 5x4,5m; 5x7,5m
Đường xe đi
Đường cấn heo nội bộ
Đường chở phân
Tường rào ngăn ra khu ga
Tường rào bên vẽ trong [illegible]



GHI CHÚ:

Nước thải [illegible] Mương [illegible] D500, D700 có nắp đan được bố trí [illegible] chuồng [illegible] hệ thống cống BTCT D600 [illegible] thải tập trung của dự án.

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THỦY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

Giám đốc dự án

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU QUỐC

Hạng mục:

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI

Địa chỉ xây dựng:

XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án: .....

Kết cấu: .....

Thiết kế: .....

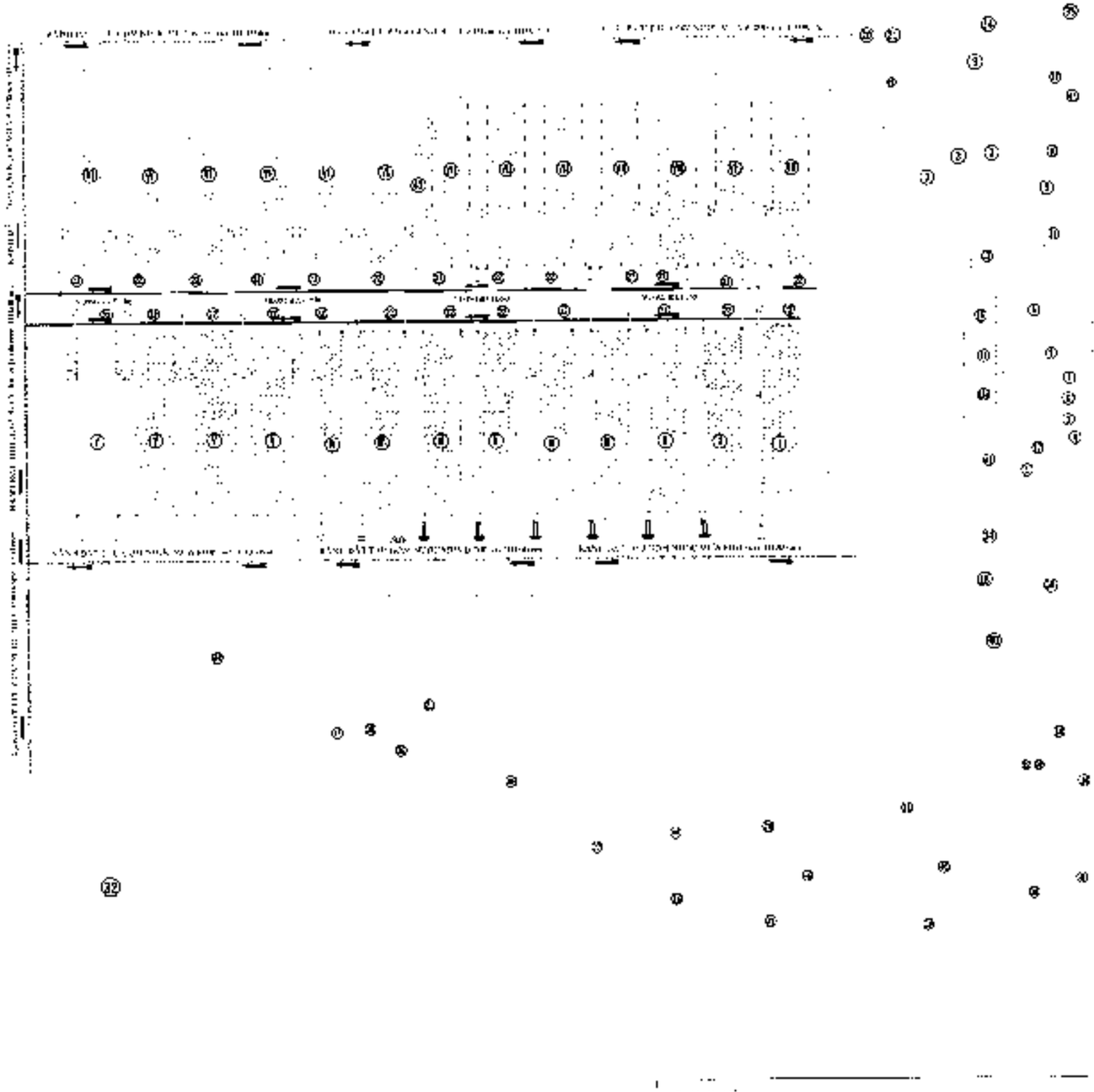
Khổ giấy: A4

Tỷ lệ:

Số TT bản vẽ:

Ngày 17 tháng 02 Năm 2025

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NÁI
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ DĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC



CHÚ THÍCH:

-Nước mưa giữa các dãy nhà chuồng mới được thu gom bằng mương BTCT D500 đặt dọc mương đất có kích thước B1000mm, H=1000mm và bên về hướng của mưa có dung tích 30,125 m³

CHÚ THÍCH KHU SẢN XUẤT HEO

I. Nhà nuôi heo: 15,7x82,6m.
II. Nhà heo mang thai: 6x(5,2x57m)
III. Nhà heo phối nái hậu bị: 17,4x80m
IV. Nhà heo con sau hậu bị: 8,6x79,8m
V. Nhà heo nhất trên hậu bị: 4x(16,2x80m)
VI. Nhà nuôi heo con sau cai sữa: 6x(15,4x80m)
VII. Nhà heo nái đẻ: 7x(5,4x76,4m)
01. Nhà sát trùng xe: 5x6m.
02. Phòng sát trùng dụng cụ chăn nuôi: 7x8m.
03. Nhà phục vụ người lao động: 1.035,3 m²
04. Nhà bảo vệ: 8x7m
05. Nhà cách ly công nhân: 7x30,6m
06. Nhà sát trùng công nhân cách ly: 8x[illegible]m
07. Nhà để xe: 8x11m
08. Nhà ăn, bếp nấu ăn: 10x15m
09. Thấp nước sinh hoạt: 3,8x2,6mx2.
10. Nhà lấy thuốc: 206m².
11. Nhà vệ sinh: 15x5,5m.
12. Nhà để máy phát điện dự phòng: 2x6m.
13. Nhà điều hành: 7x19m;
13a. Nhà ngủ trực: 8m và 10x23m
14. Kho vật tư: 23x20m
15. Phòng sát trùng công nhân xuống chuồng: 13x22m.
16. Nhà cho xuống, nhập heo: 8x10m
17. Nhà máy phát điện: 11x11m.
18. Kho bao bì: 7x19m
19. Kho dụng cụ, thuốc hóa chất: 6x8m
20. Bể nước sinh hoạt nổi: 7,52x11,78m
21. Bể nước sát trùng chuồng: 7,92x11,78m
22. Silo cám: 26 silo x (7x3)m.
23. Nhà đặt máy ép viên, đóng bao: 10x20m
24. Nhà để phân: 18,2x30m.
25. Nhà chứa CT: Nhà: 4,5x4,5m
26. Nhà chứa CTR chung chung: 4,5x4,5m
27. Hố chôn xác: 6x7m
28. Hố chôn hóa: 3,4x6m.
29. Hố sinh học: 30x40m
30. Cụm xử lý nước thải: 16,3x35,65m
30b. Nhà điều hành xử lý nước thải: 6,9 x 21m
31. Hồ chứa nước thô sau xử lý: 5,6x3,3m
32. Hồ chứa nước mưa: 85x85 m
33. Đường nội bộ và vận chuyển [illegible]
34. Silo bồng: 8 cái x (4,2x5)m
35. Trạm điện: 7x7m
36. Hố CT: 10,5x10,5m
37. Bể hủy xác: 6x15m
38. Nhà xử lý bùn xác: 8x10m
39. Cổng vào cách ly: 1,5x33,5m
40. Sát khuẩn bánh: 40x40m
41. Sân để xe: 15x20m
42. Khu xử lý chung: 15x15m
43. Bể hố [illegible]
44. Đường xe cứu hỏa: 5x12m
45. Tường rào [illegible]
46. Hố [illegible]

Đường xe lăn
Đường đất kéo nội bộ
Đường chạy phân
Tường rào ngăn cách khu vực
Tường rào bao quanh trại

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VITA

Đơn vị tư vấn

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VITA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THUỶ

KÝ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN CHÍ QUỐC

Tên bản vẽ

MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA

Địa chỉ xây dựng

XÃ DĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý thiết kế

Kiểm tra

Thiết kế

Khoa học

Tỉ lệ

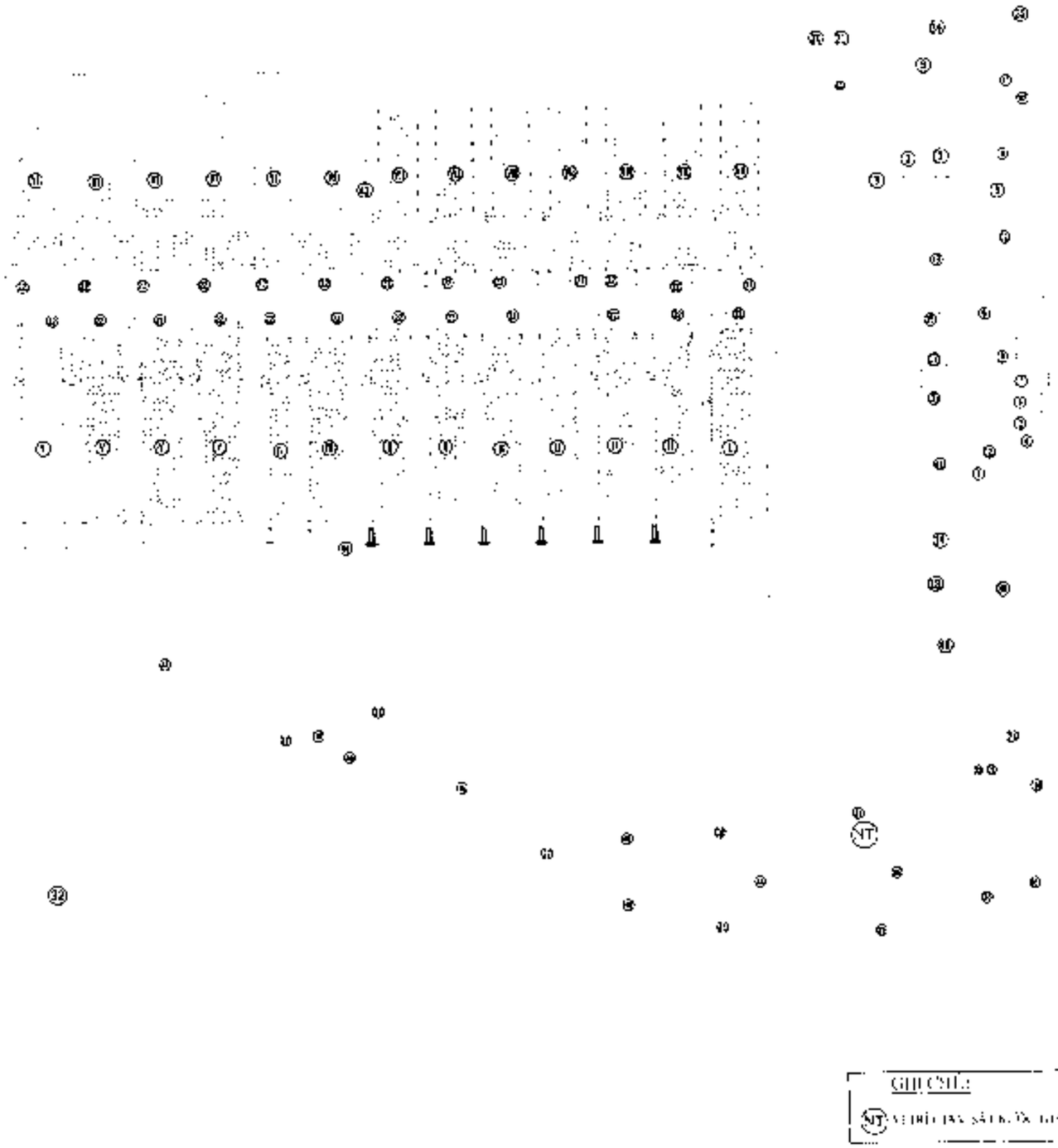
Số hồ sơ vẽ

Ngày 27 tháng 02 năm 2025

MẶT BẰNG VỊ TRÍ GIÁM SÁT TRANG TRẠI CHĂN NUÔI HEO CÔNG NGHIỆP, QUY MÔ 3.000 CON HEO NAI CHỬA
CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY
ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG: XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

GHI CHÚ: KHU SẢN XUẤT HEO

I. Nhà heo nọc: 13,7x32,6m
II. Nhà heo mang thai: 6x(15,2x80)m
III. Nhà heo phối nái hậu bị: 12,4x80m
IV. Nhà heo nái hậu bị: 8,6x29,8 m
V. Nhà heo phát triển sau cai sữa: 4x(15,2x80)m
VI. Nhà nuôi heo sau cai sữa: 5x(16,4x80)m
VII. Nhà heo nái đẻ: 7x(15,4x78,4)m
01. Nhà sát trùng xe: 5x16m
02. Phòng sát trùng dụng cụ, thay áo: 7x8m
03. Phòng kỹ công nghệ: 1.035,3 m²
04. Nhà bảo vệ: 5x7m
05. Nhà cách ly công nhân: 7x29,6 m
06. Nhà sát trùng công nhân cách ly: 8x11,8m
07. Nhà để xe: 4x11m
08. Nhà ăn, bếp nấu ăn: 10x15m.
09. Tháp nước sinh hoạt: 2,5x2,6mx2.
10. Nhà kỹ thuật: 200m².
11. Nhà phối đồ: 15x5,1m.
12. Nhà để máy phun sát trùng: 2x6m
13. Nhà điều hành: 7x19m
13a. Nhà nghỉ 1 tầng, 8x(6,10x25)m
14. Kho cám: 20x20m
15. Phòng sát trùng công nhân vào chuồng: 7,2x22m.
16. Nhà chợ sơ chế, chặt heo: 8x10m
17. Nhà máy nhiệt điện: 11x19m.
18. Kho bảo hộ: 12x14m.
19. Kho dụng cụ, kho bảo chất: 8x8m.
20. Bể nước heo con: 7,92x11,76m
21. Bể nước sát rửa chuồng: 7,92x11,76m
22. Silo cám: 26 silo x (5x5)m.
23. Nhà để máy ép phân, ép bùn: 10x20m
24. Nhà ép phân: 18,2x30m.
25. Nhà chứa CTNH: 4,5x4,5m
26. Nhà chứa CTR thông thường: 4,5x4,5m.
27. Lắm lót: 50x30m
28. Hố đốt hầu: 34x60m
29. Hố sinh học: 30x40m
30. Cụm xử lý nước thải: 18,3x32,65m
30b. Nhà điều hành xử lý nước thải: 6,9 x 21m
31. Hồ chứa nước thải sau xử lý: 40x40m
32. Hồ chứa nước mưa: 85x85m
33. Đường nội bộ và vườn chuyển heo: 2,0m
34. Silo tiêng: 8 cái x (1,7x5)m
35. Trạm điện: 7x20m
36. Hồ CT: 10,5x10,5m
37. Hầm hố xác: 6x12m
38. Nhà xử lý heo chết: 8x10m
39. Chuồng heo cách ly: 7,5x33,5m
40. Sân phơi bùn: 40x40 m
41. Sân để xe: 12x22m
42. Kênh xử lý nước: 1,5x, 5m
43. Hệ hồ tăng chua nước mưa: (1,7x2,7)x(2,7x2,7)m
44. Sát trùng xe cộng phụ: 5x7,5 m
45. Hố chôn xác gia súc: 10x20m
46. Hồ bơm: 3x(4x4)=2x 34,5m³
Đường cấp điện.
Đường dẫn vào nội bộ
Đường chỗ chôn.
Tường rào ngăn tuổi x2 ngăn
Trồng cây bảo vệ xung quanh xây dựng



GHI CHÚ:
NT: VỊ TRÍ GIÁM SÁT KHÔNG GIAN

GIÁM ĐỐC

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

TRẦN THỊ THANH THẢO

XÁC NHẬN VỀ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

Chủ trì thiết kế

NGUYỄN HỮU QUỐC

Hàng mục:

MẶT BẰNG VỊ TRÍ GIÁM SÁT

Địa chỉ xây dựng:

XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý đầu tư

Kết cấu

Thiết kế

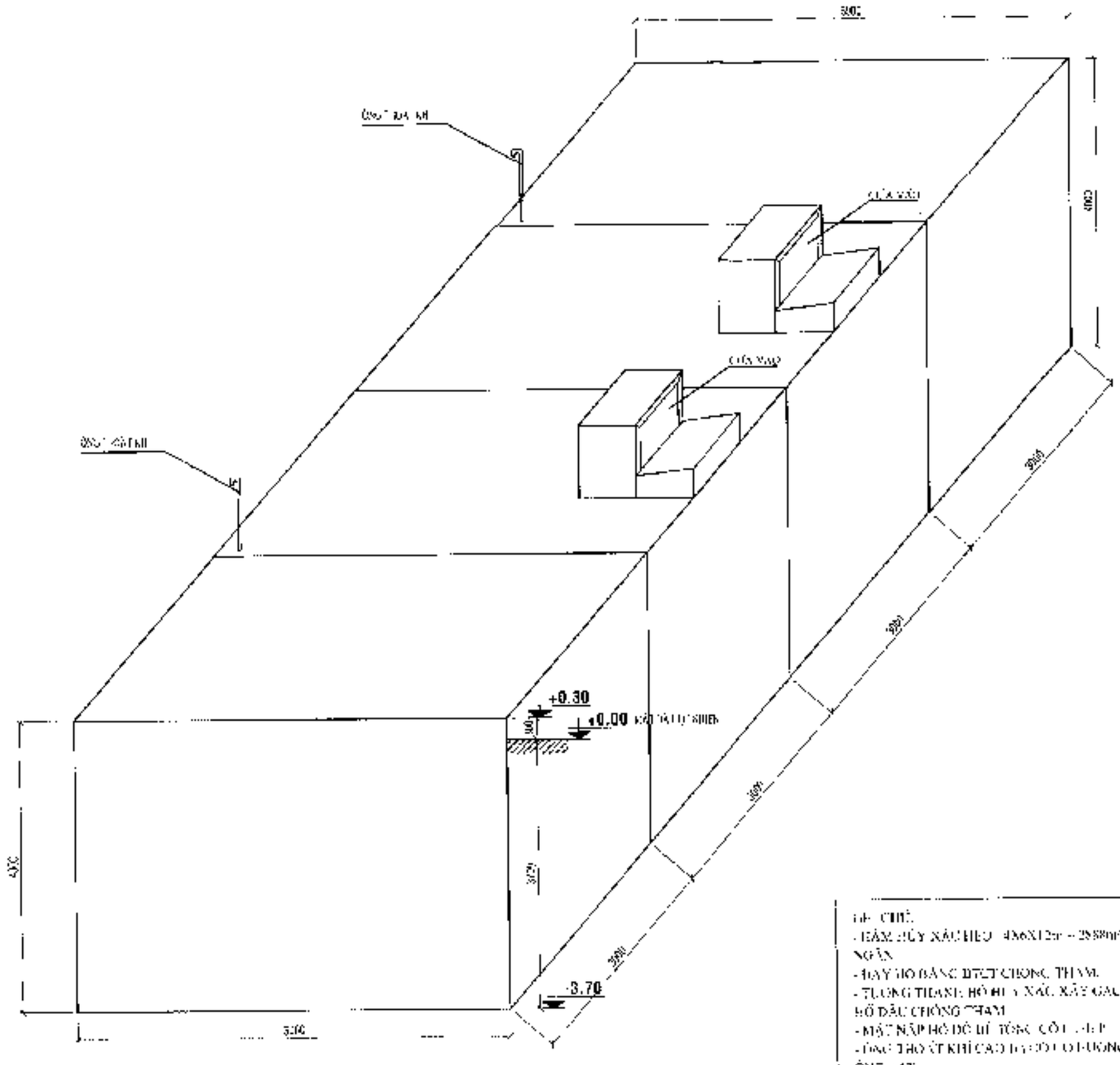
Khổ giấy: A3

Tỉ lệ

Số lượng bản vẽ

Ngày 2 tháng 02 năm 2023

HẦM HỦY XÁC HEO



GHI CHÚ:
- HẦM HỦY XÁC HEO: 4x6x12m = 288m³, CHIA LÀM 2 NGĂN
- ĐÁY HỐ ĐÀNG BTCT CHỐNG THẤM.
- TƯỜNG THÀNH HỐ HỦY XÁC XÂY GẠCH ỐNG 2 MẶT, QUÉT HỒ ĐẬU CHỐNG THẤM
- MẶT NẮP HỐ ĐỔ BÊ TÔNG CỐT THÉP
- ỐNG THOÁT KHÍ CAO 6m CÓ CHƯỚNG XUÔNG DƯỚI ỐNG ø42

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

TRẦN THỊ THANH THỦY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU QUỐC

Hạng mục

BẢN VẼ HẦM HỦY XÁC HEO

Địa chỉ xây dựng:

XÃ CAK NEAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án: .....

Kiểm tra: .....

Thiết kế: .....

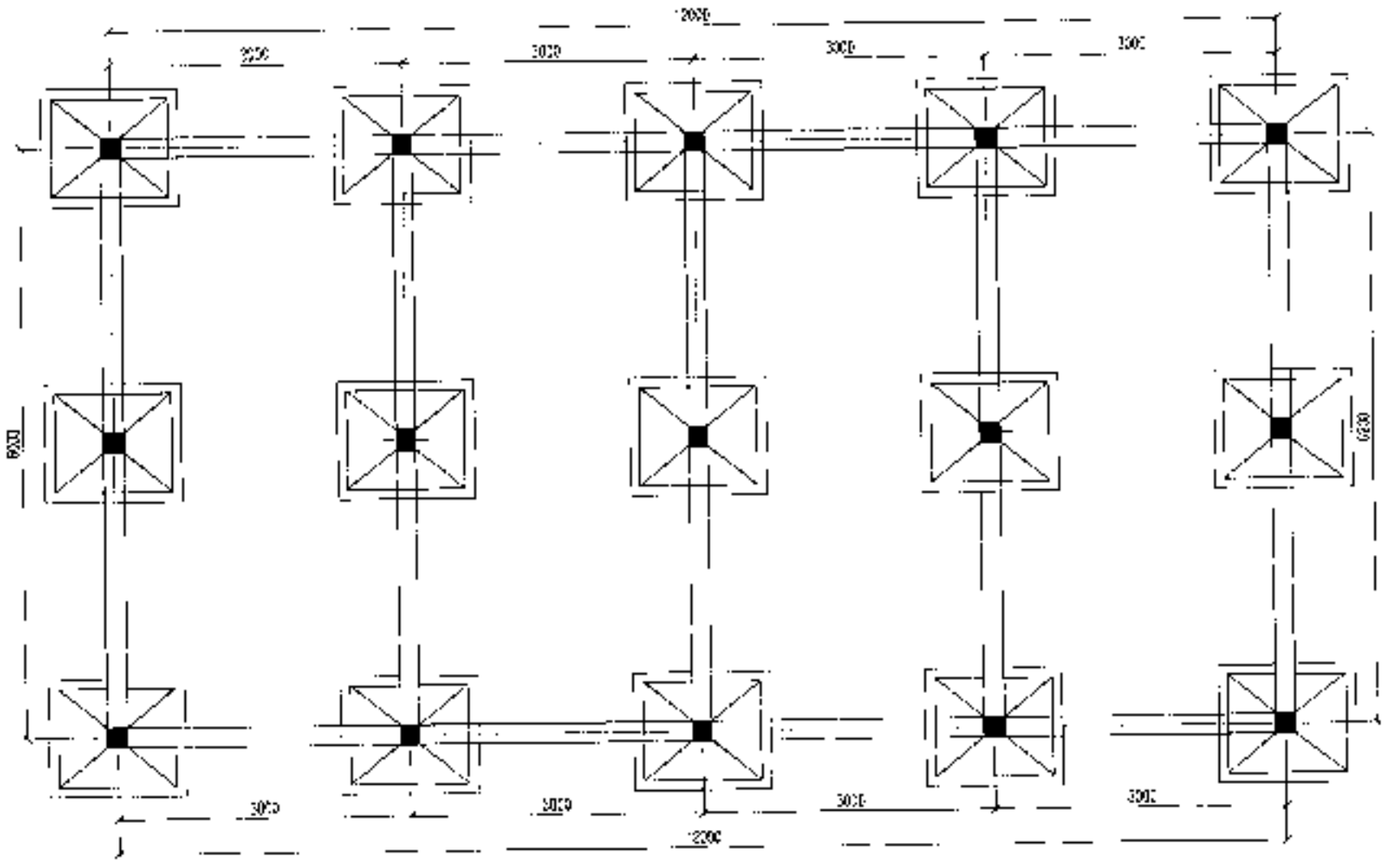
Khổ giấy: A3

Title:

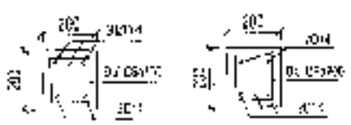
Số TT: 01-V-B

Ngày 27 Tháng 12 Năm 2025

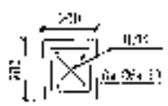
HẦM HỦY XÁC



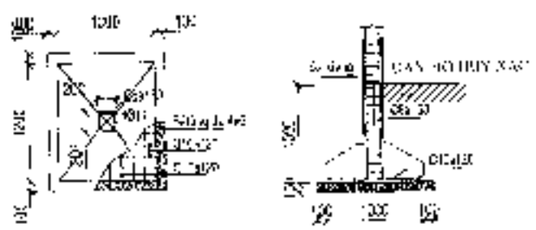
MẶT BẰNG MÓNG DẠ KIẾNG



MẶT CẮT NGANG ĐÁ KIẾNG



MẶT CẮT NGANG CỘT



CHI TIẾT MÓNG

GHI CHÚ:
- HẦM HỦY XÁC HEO: 4Dx3Rx2m - 2588m³ CHIA LÀM 2 NGĂN.
- ĐÁY HỐ BÊNG BÊ TÔNG THAM
- TƯỜNG THÀNH HỐ HỦY XÁC XÂY GẠCH - ĐÁ MÁI QUÉT JUI DẦU CHỐNG THẤM
- MẶT NẮP HỐ ĐỔ BÊ TÔNG CỐT THÉP.
ỐNG THOÁT KHÍ CAO 1m ĐƯỜNG KÍNH ỐNG 42)

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THÚY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU QUỐC

Hạng mục:

BẢN VẼ HẦM HỦY XÁC HEO

Địa chỉ xây dựng:

XÃ ĐẮK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án: .....

Kiểm tra: ..... - .....

Thiết kế: ..... - .....

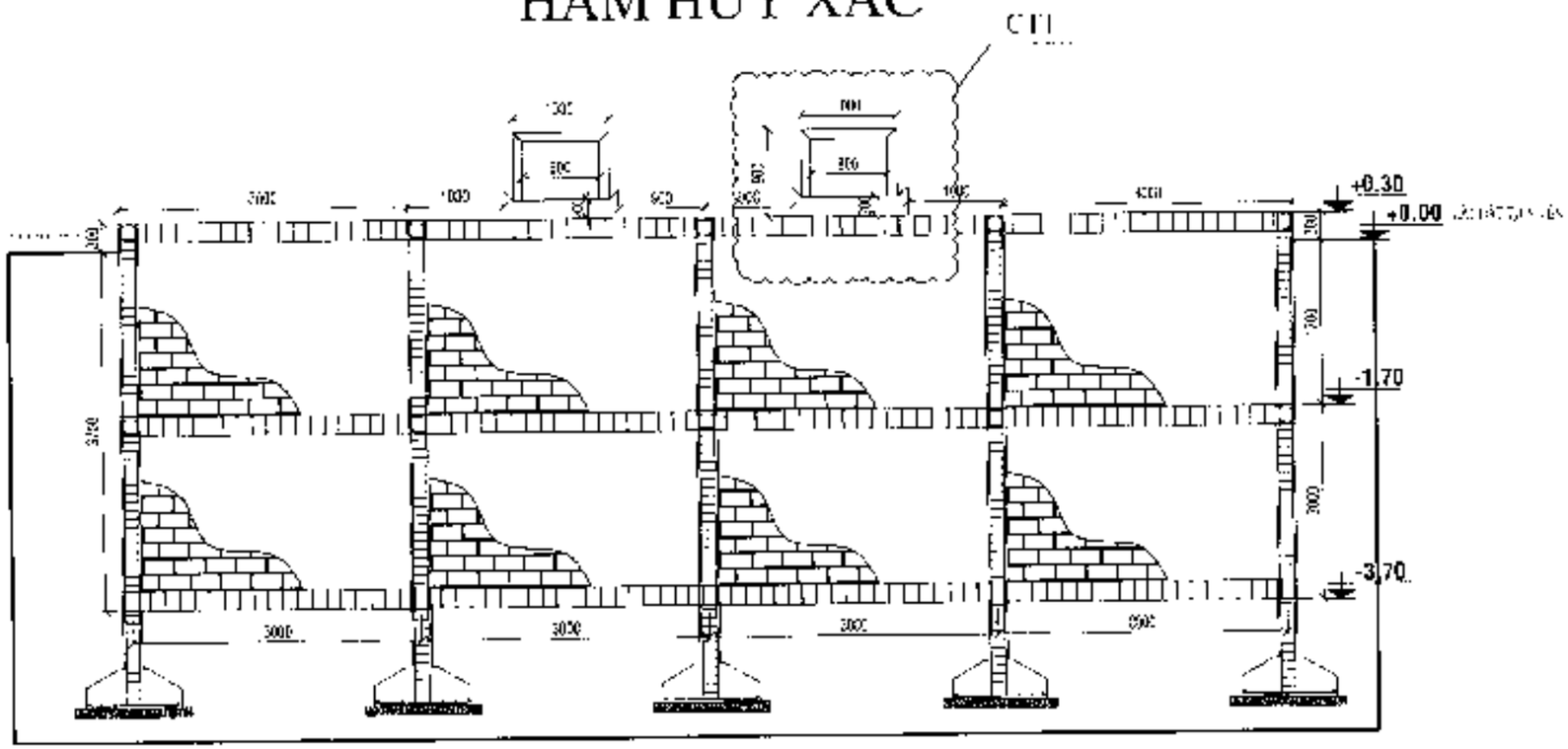
Khổ giấy: A3

Tỷ lệ:

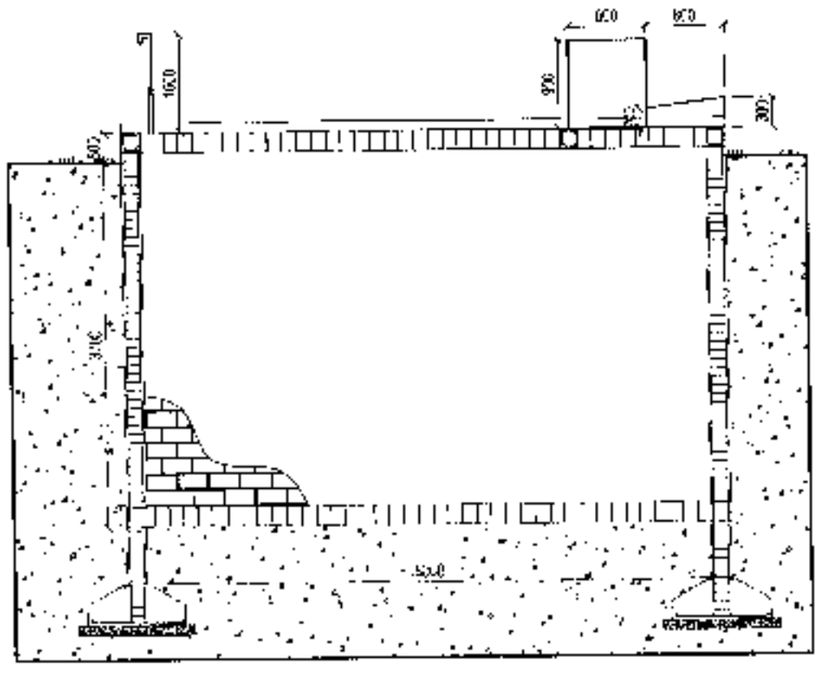
Số hiệu bản vẽ:

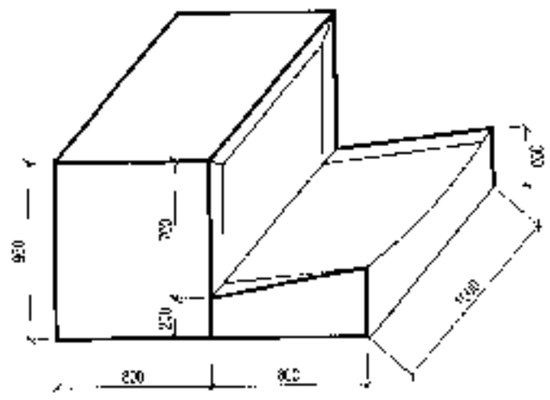
Ngày 27 Tháng 02 Năm 2025

HẦM HỦY XÁC



MẶT CẮT ĐỨNG ĐÁ VÀ CỘT





PHỐI CẢNH CT1

GHI CHÚ:
- HẦM HỦY XÁC SIÊU - 2X6X12m = 288m³, CHIA LÀM 2 NGĂN
- ĐÁY LÓT BẰNG VẬT LIỆU THẤM
- TƯỜNG, THÀNH HỐ HỦY XÁC XÂY GẠCH ĐỎ 2 MẶT GLET HỐ DẦU CHỐNG THẤM.
- MẶT NẮP HỐ ĐỔ BÊ TÔNG ĐÚT THẤP
- ỐNG THOÁT KHÍ CÁC HỐ CÓ CÓ HƯỚNG NGƯỠNG DƯỚI ỐNG Ø42

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THÚY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

Giám đốc dự án

NGUYỄN HỮU CHỢI

Họ và tên

BẢN VẼ HẦM HỦY XÁC HEO

Địa điểm xây dựng

XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án

Số hồ sơ

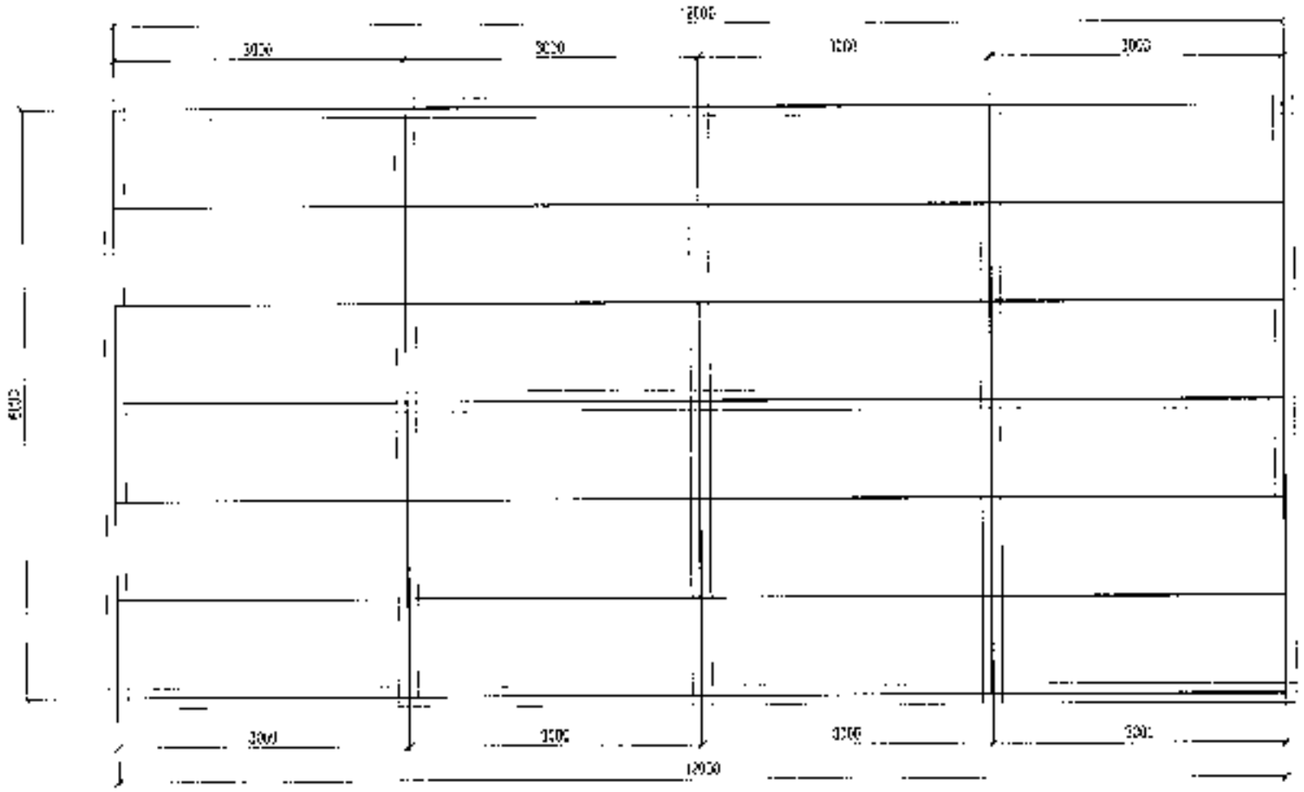
Thiết kế

Khổ giấy A3

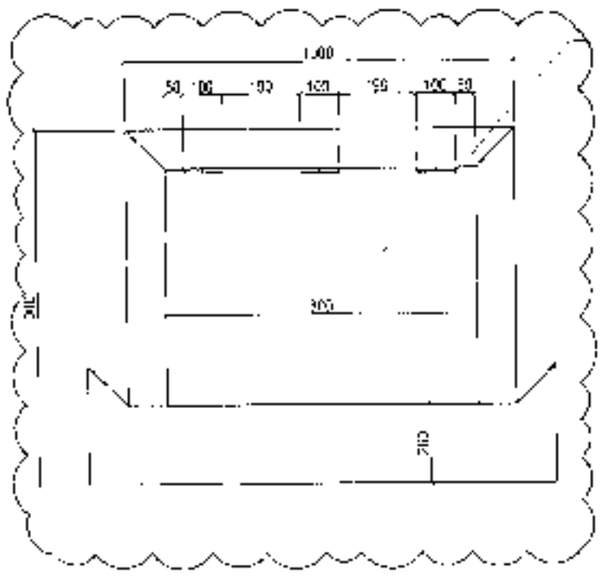
Tỷ lệ

Số CT Bản vẽ

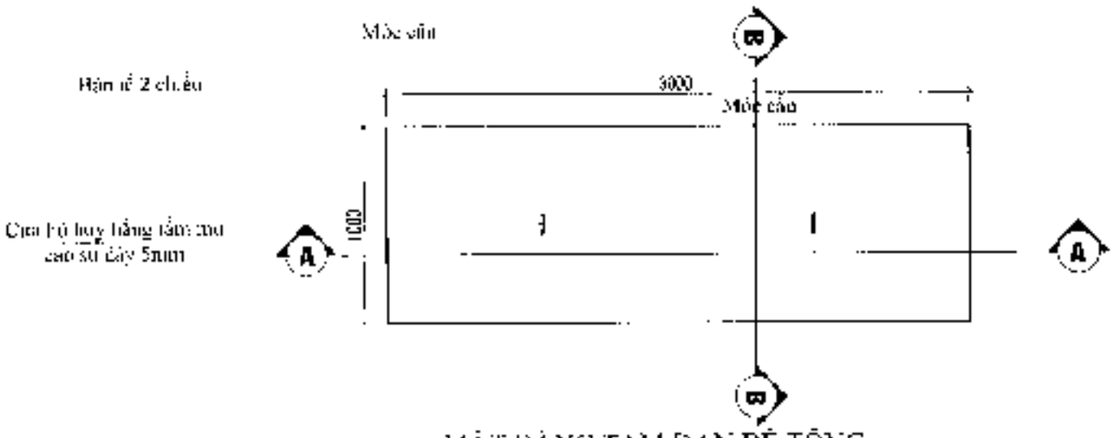
Ngày ... Tháng 01 Năm 2025



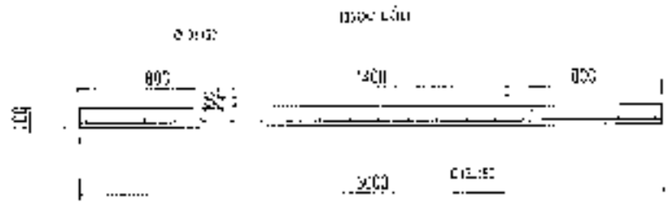
MẶT BẰNG BỐ TRÍ TẤM ĐAN MÁI



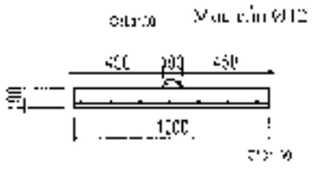
MẶT ĐỨNG CT1



MẶT BẰNG TẤM ĐAN BÊ TÔNG



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B

CÔNG TY TƯ VẤN & XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THỦY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU LỘC

Đơn vị

BẢN VẼ HẦM HỦY XÁC HEO

Địa chỉ xây dựng

XÃ ĐẮK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG TỈNH BÌNH PHƯỚC

Chủ đầu tư

Kết cấu

Thiết kế

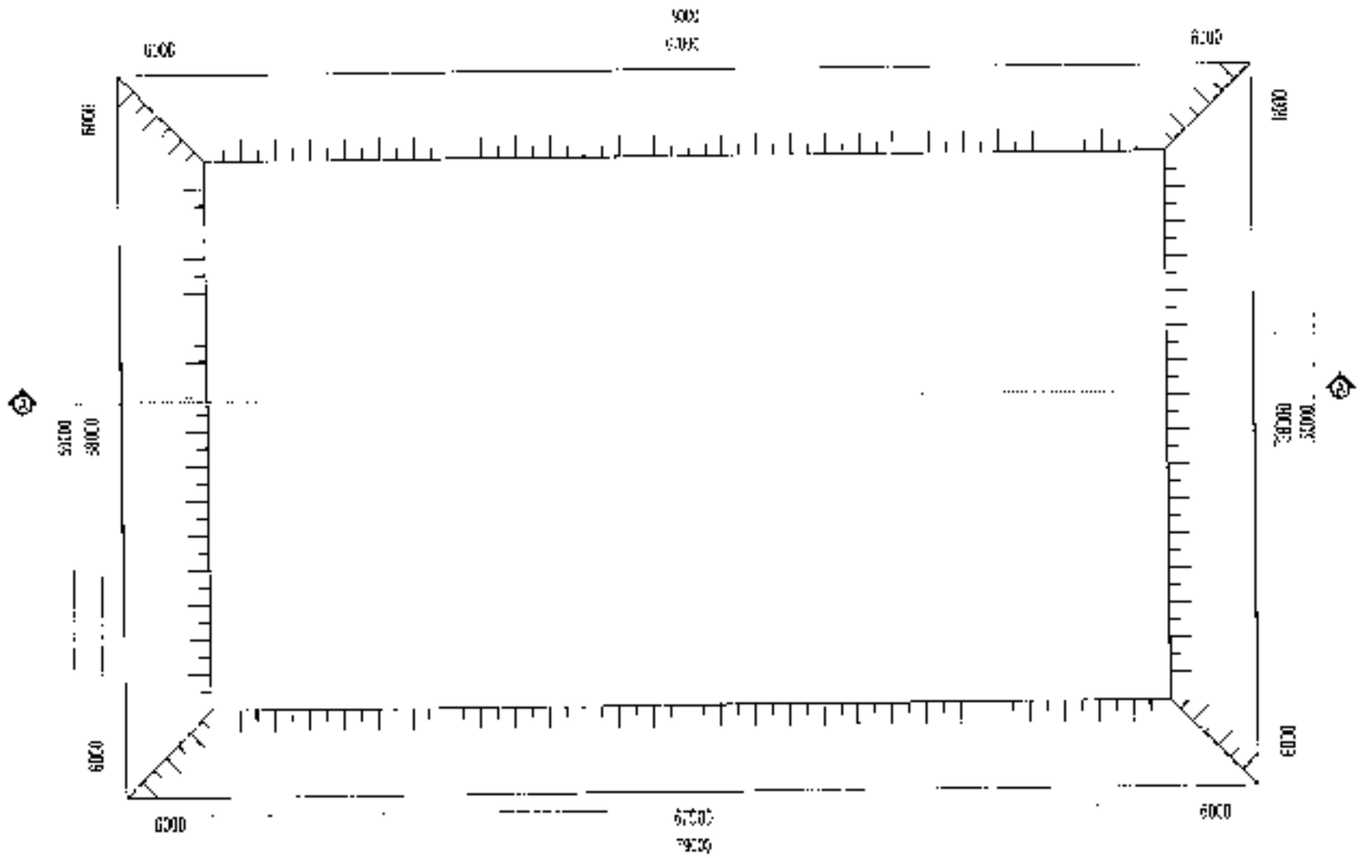
Chủ trì

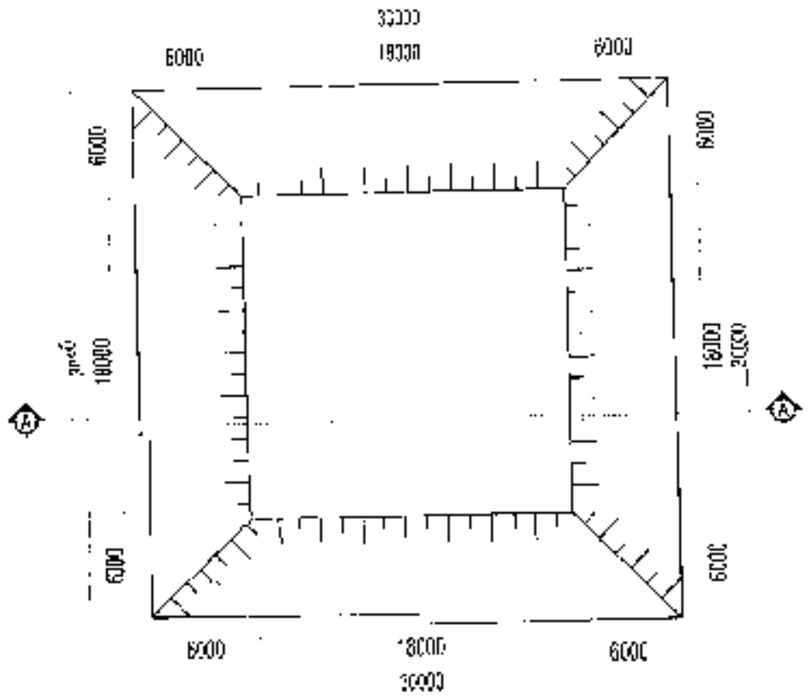
A3

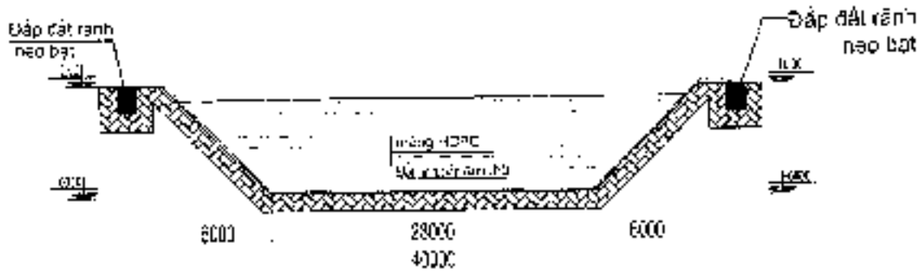
Tỷ lệ

Số hiệu bản vẽ

Ngày 27 Tháng 02 Năm 2025


6000
6000
6000





Ghi chú :

- Hồ chứa sau xử lý kích thước: dài 30m x rộng 30mx sâu 6m.
- Bờ hồ tạo độ dốc 1:1
- Đất đắp bờ hồ mỗi lớp dày <50cm, đầm chặt.
- Rãnh lấp chân bạt: 1m:1m
- Ống dẫn nước thải ống nhựa Bình Minh 220mm.
- Đáy hồ, bờ hồ lót bạt KPI dày 0,5 mm

Giám đốc:

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

TRẦN THỊ THANH THÚY

VP THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN ĐỨC QUỐC

Hạng mục

HỒ CHỨA SAU XỬ LÝ

Địa chỉ xây dựng:

XÃ ĐĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án

Kiểm tra

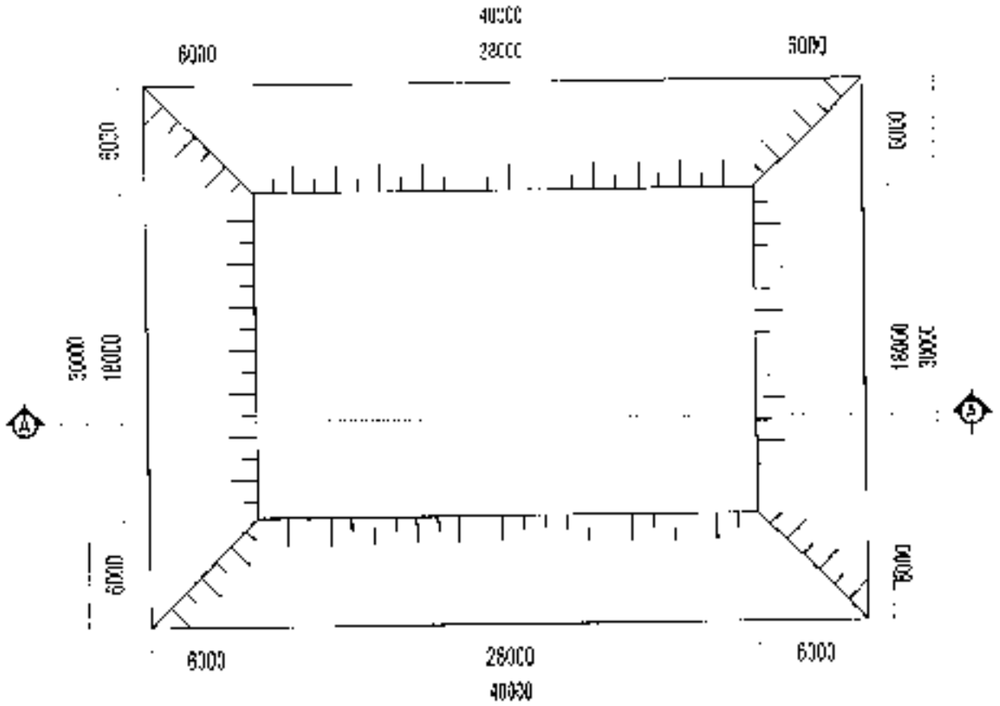
Thiết kế

Khổ giấy: A3

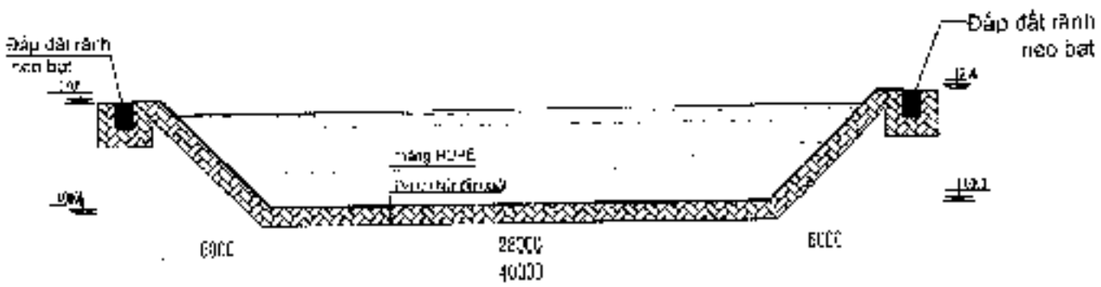
Tỷ lệ:

Số: Bản vẽ:

Ngày 31 Tháng 02 Năm 2023



MẶT BẰNG



MẶT CẮT

Ghi chú :

- Hồ sinh học kích thước: dài 40m x rộng 30mx sâu 6m.
- Bờ hồ tạo độ dốc 1:1
- Đất đắp bờ hồ mỗi lớp dày <50cm, đầm chặt.
- Rãnh lấp chân bạt: 1m:1m
- Ống dẫn nước thải ống nhựa Bình Minh 220mm.
- Đáy hồ, bờ hồ lót bạt KPI dày 0,5 mm

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

TRẦN THỊ THANH THÚY

VỀ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

Giám đốc dự án

NGUYỄN HỮU QUỐC

Hạng mục

HỒ SINH HỌC

Địa chỉ xây dựng:

XÃ DĂK NHAU - HUYỆN BÙ ĐĂNG - TỈNH BÌNH PHƯỚC

Quản lý dự án:

Kiểm tra:

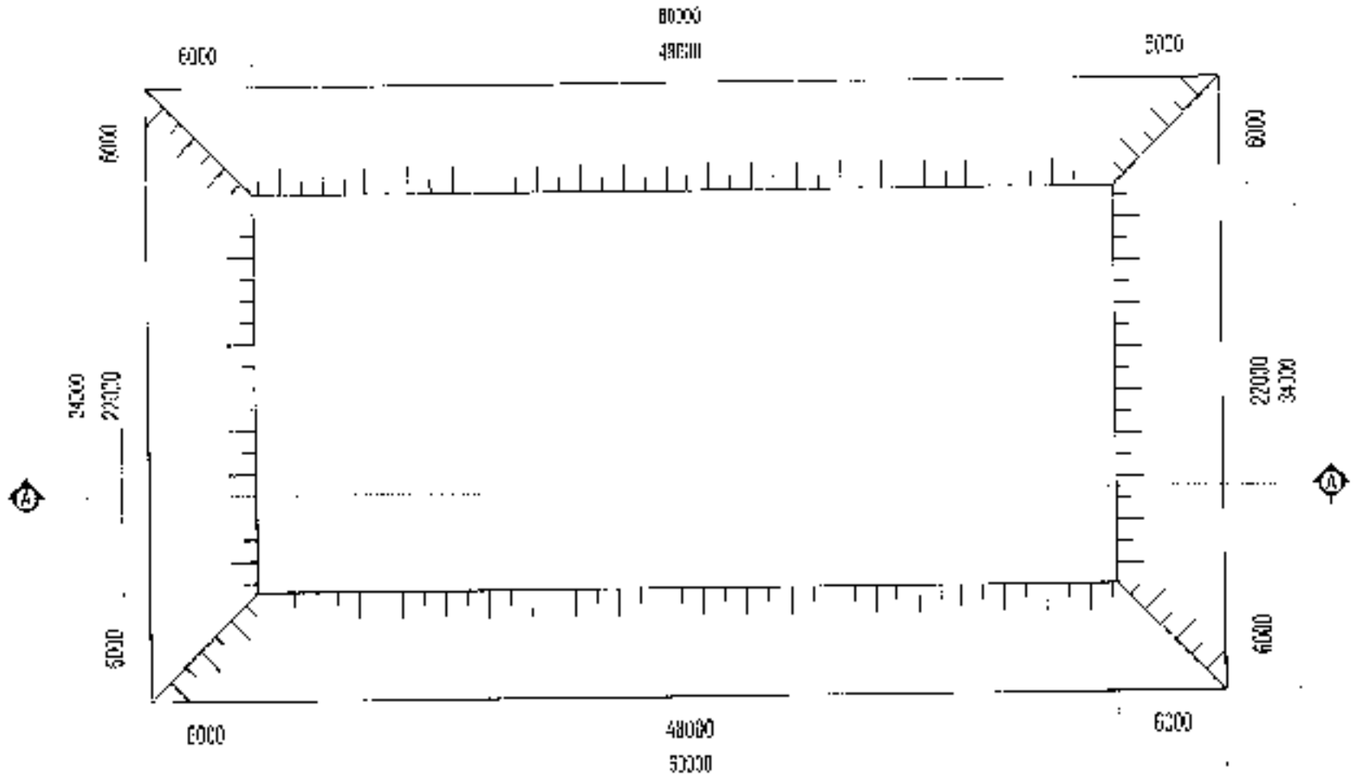
Thiết kế:

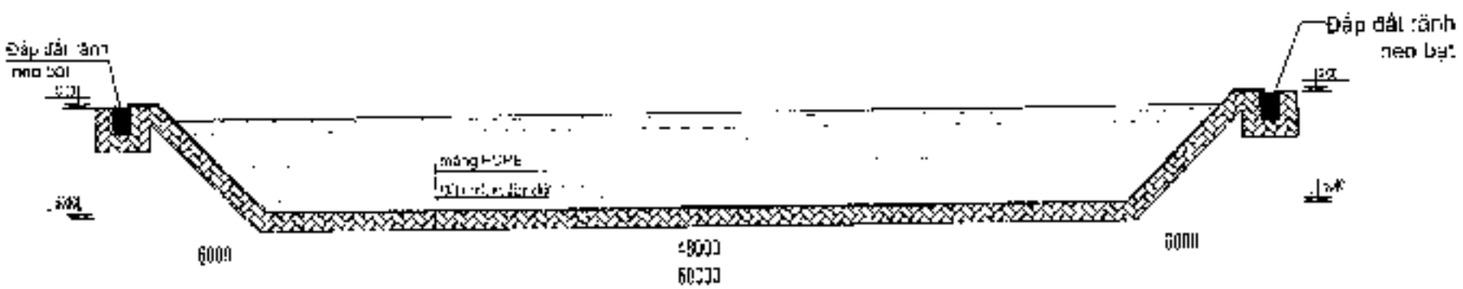
Khổ giấy: A3

Tỷ lệ:

Số TT bản vẽ:

Ngày 27 Tháng 02 Năm 2025





Ghi chú :

- Hồ điều hòa kích thước: dài 60m x rộng 34m x sâu 6m.
- Bờ hồ tạo độ dốc 1:1
- Đất đắp bờ hồ mỗi lớp dày <50cm, đầm chặt.
- Rãnh lấp chân bạt: 1m:1m
- Ống dẫn nước thải ống nhựa Bình Minh 220mm.
- Đáy hồ, bờ hồ lót bạt KPI dày 0,5 mm

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN & XÂY DỰNG VÀ MÔI TRƯỜNG VI TA

Giám đốc

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG MÔI TRƯỜNG VI TA

TRẦN THỊ THANH THÚY

VẼ THIẾT KẾ THEO YÊU CẦU CỦA BÊN A

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

Giám đốc đầu tư

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGUYỄN HỮU QUỐC

Đại diện

HỒ ĐIỀU HÒA

Địa chỉ xây dựng

XÓM ĐẮK KHUU - BUÔN HỒ - ĐẮK LẮK - TỈNH ĐẮK LẮK

Quản lý dự án

Kết cấu

Thiết kế

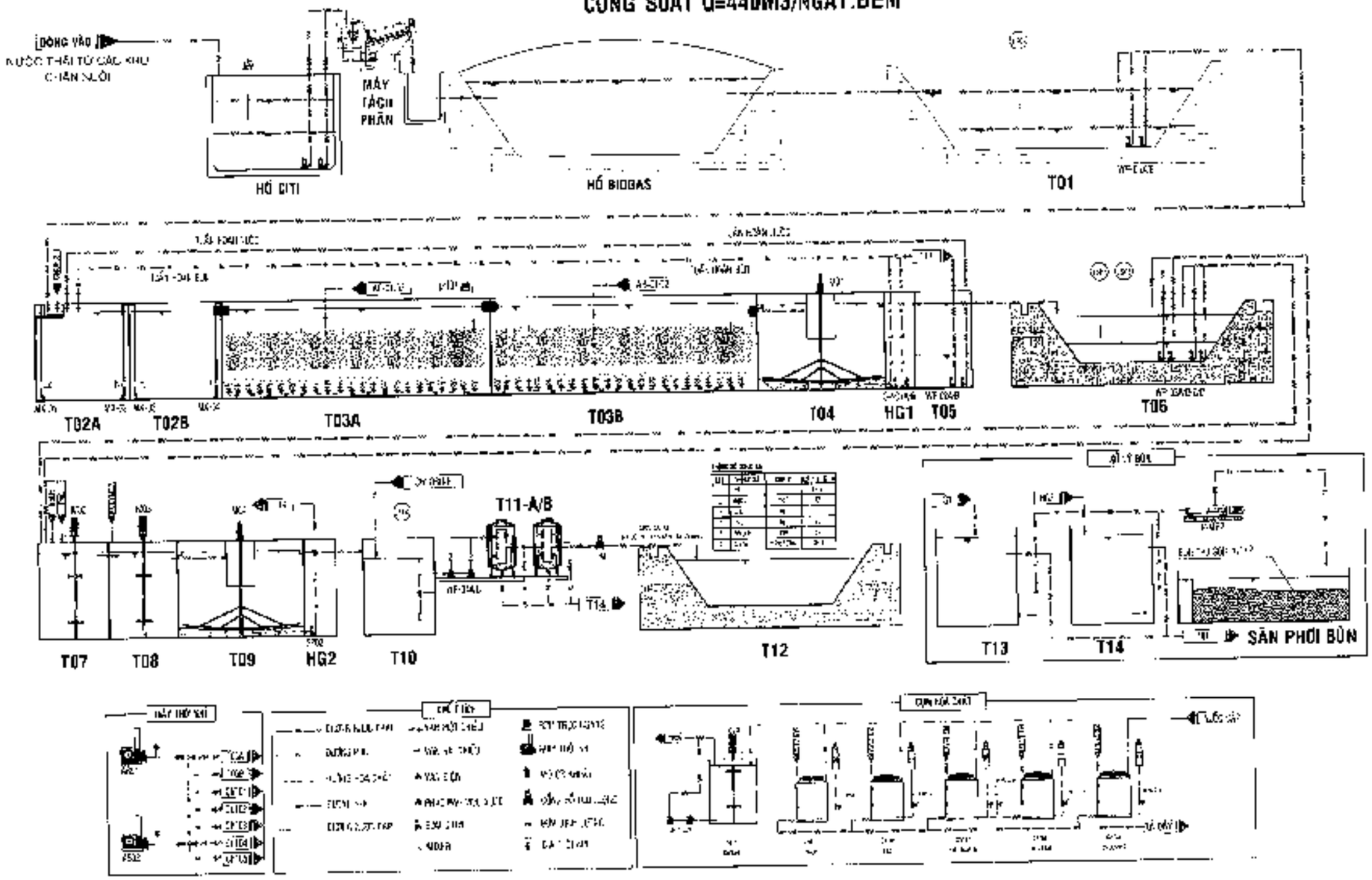
Bản vẽ A3

Tuổi

Số lượng

Ngày 2 - Tháng 12 Năm 2025

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRANG TRẠI THANH VY
CÔNG SUẤT Q=440M3/NGÀY.ĐÊM



CHÚ THÍCH CÁC BỂ

STT	KÝ HIỆU	TÊN GỌI	STT	KÝ HIỆU	TÊN GỌI
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

CHÚ THÍCH THIẾT BỊ

STT	KÝ HIỆU	TÊN GỌI	STT	KÝ HIỆU	TÊN GỌI
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN / CONTRACTOR

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

CÔNG TRÌNH / PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT Q = 440 m3/ngày.đêm.

TÊN BẢN VẼ / DRAWING

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

THIẾT KẾ CƠ SỞ / CONCEPT DESIGN

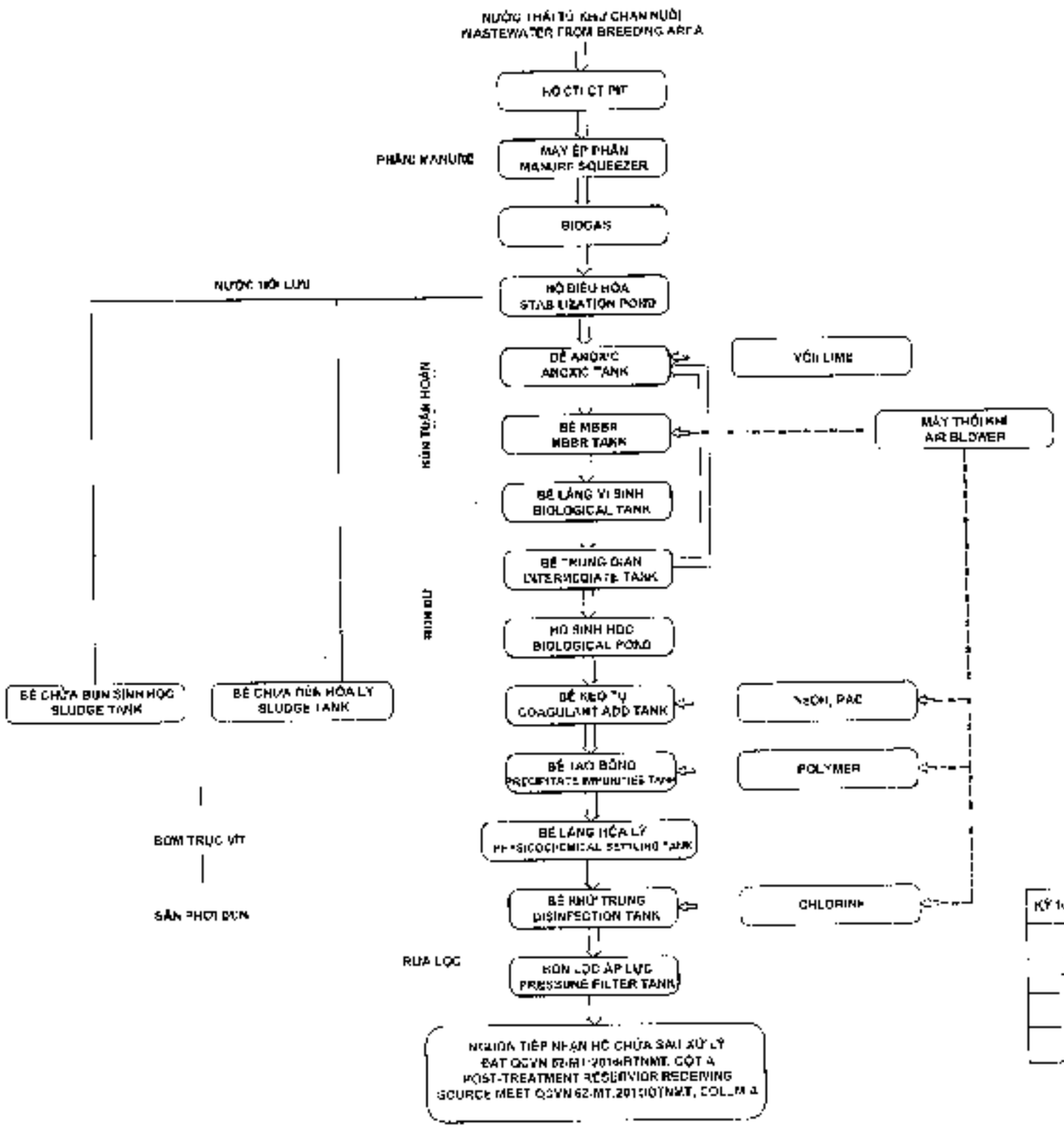
THIẾT KẾ CHI TIẾT / DETAIL DESIGN

HOÀN CÔNG / AS-BUILT

BẢN VẼ / DRAWING No.

SƠ-01

SƠ ĐỒ KHỐI HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI TRANG TRẠI THANH VY
CÔNG SUẤT Q=440M3/NGÀY.ĐÊM



KÝ HIỆU/SYMBAL	DIỄN GIẢI/DESCRIPTION
⇒	ĐƯỜNG NƯỚC THẢI/WASTEWATER LINE
——	ĐƯỜNG KHÍ GAS LINE
	ĐƯỜNG BÙN/SLUDGE LINE
	ĐƯỜNG HÓA CHẤT/CHEMICAL LINE

CHÚ THÍCH/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

QUẢN LÝ/APPROVED BY:

THIẾT KẾ/DESIGNED BY:

VẼ/DRAWN BY:

KIỂM TRA/CHECKED BY:

DỰ ÁN/PROJECT:

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT: Q = 440 m³/ngày.đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME OF DRAWING:

SƠ ĐỒ KHỐI

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ/CONCEPT DESIGN
☐ TRÌNH DUYỆT/APPROVED
☐ THIẾT KẾ CHI TIẾT/DETAIL DESIGNED
☐ HOÀN CÔNG/AS-BUILT

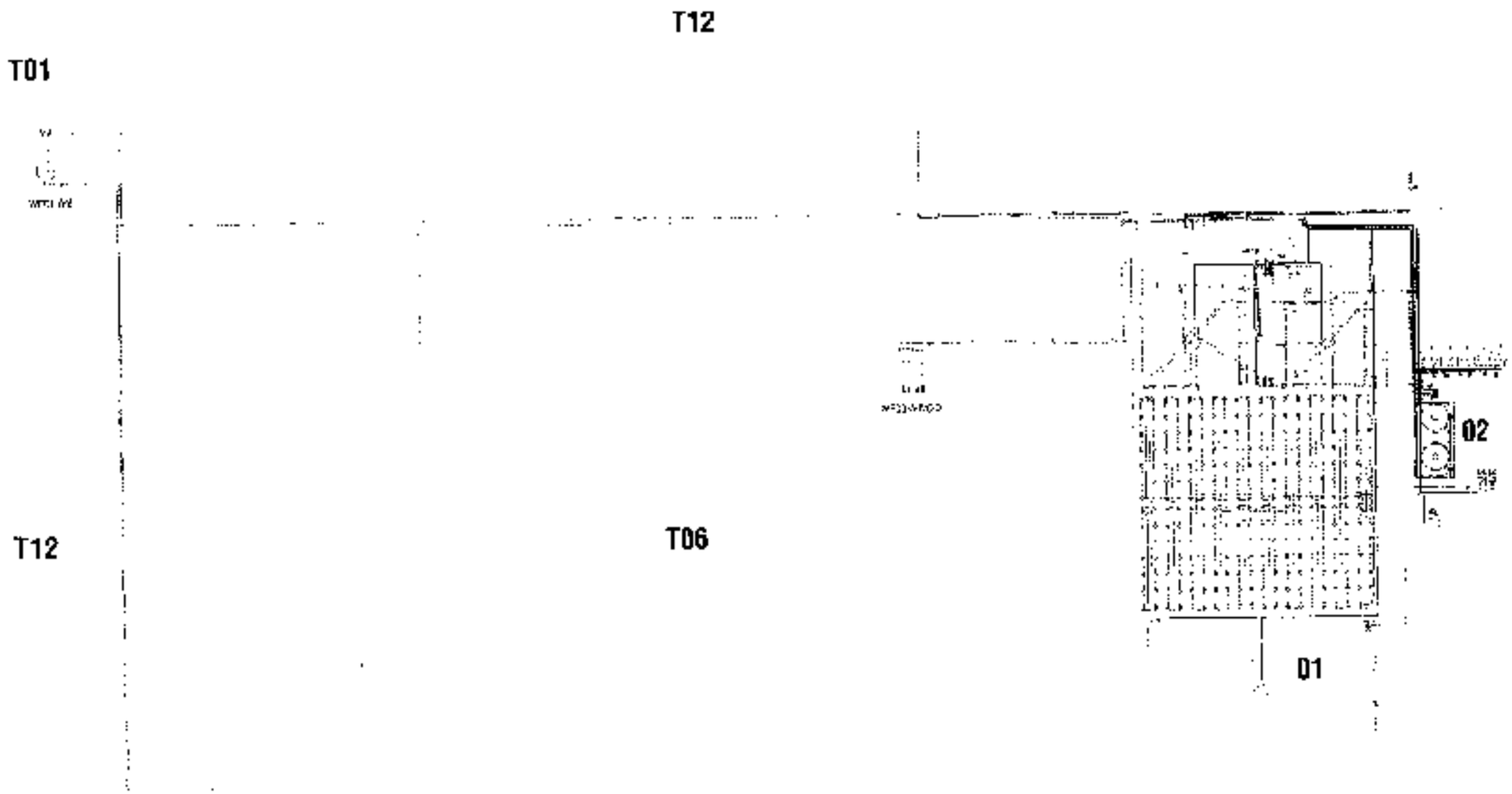
TỶ LỆ/SCALE:

NGÀY/DATE:

KÝ HIỆU BẢN VẼ/DRAWING NO.

CN-01A

MẶT BẰNG TỔNG THỂ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI



STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI	STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	HỒ ĐIỀU HÒA	4	01	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
2	T06	HỒ SINH HỌC	5	02	PHÒNG KỸ THUẬT HỆ THỐNG XLNT
3	T12	HỒ CHỨA NƯỚC SAU XỬ LÝ			

GHI CHÚ/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

CÔNG TRÌNH/PROJECT:

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT:Q = 440 m3/ngày đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING:

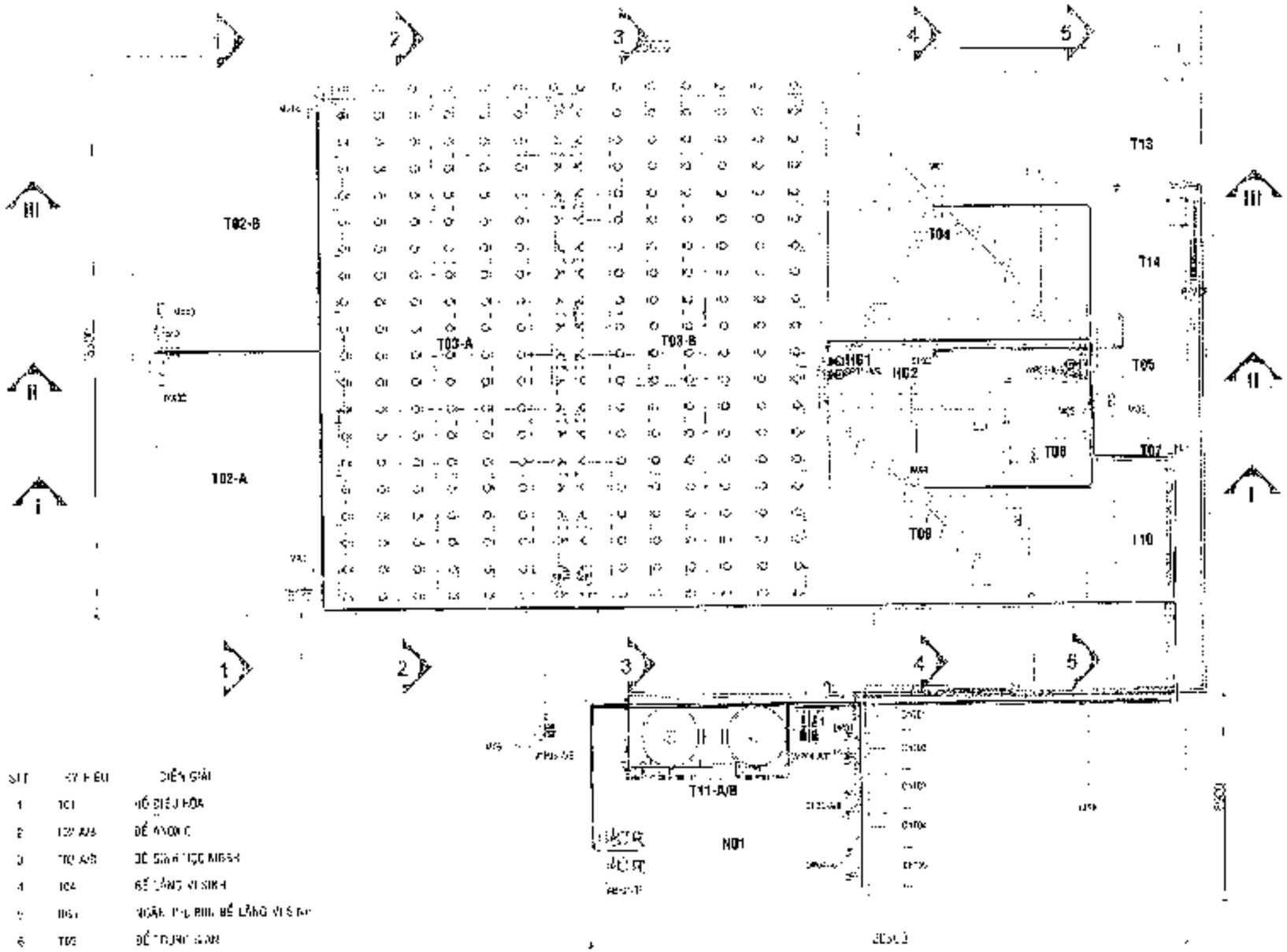
MẶT BẰNG TỔNG THỂ
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ/SCALE:

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU/DRAWING No.: CN-02

MẠT BẰNG TỔNG THỂ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ



STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	BỂ ĐIỀU HÒA
2	T02-A/B	BỂ ANOXIC
3	T03-A/B	BỂ SINH HỌC MBBR
4	T04	BỂ LẮNG VI SINH
5	H01	NGĂN PHÂN BỐ BỂ LẮNG VI SINH
6	T05	BỂ TRUNG GIAN
7	T06	TỔ SINH HỌC
8	T07	BỂ ALC TỦ
9	T08	BỂ TẠO SÓNG
10	T09	BỂ LẮNG HÓA LÝ
11	H02	NGĂN THU BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ
12	T10	BỂ KHỬ TRÙNG
13	T11-A/B	BỒN TRUNG GIAN
14	T12	HỒ CHỨA NƯỚC SẠCH XỬ LÝ
15	T13	CỤM BỂ PHÂN SINH HỌC

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
16	T14	BỂ CHỨA BÙN HÓA LÝ
17	T01	BỂ PHA MÔI
18	BC1	BUỒNG KỸ THUẬT
19	WP01-A/B	BƠM ĐIỀU HÒA
20	WP02-A/B	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC
21	WP03-A/B/C/D	BƠM HỖ TRỢ HÓA
22	WP04-A/B	BƠM T06
23	WP05-A/B	BƠM MỒI
24	SP01-A/B	BƠM BÙN SINH HỌC
25	SP02	BƠM BÙN HÓA LÝ
26	P-VL-1	BƠM BÙN BỂ BÊN PHÂN BỐ
27	M01	MOTOR CÁNH KHUẤY SINH HỌC
28	M02	MOTOR KHUẤY TỦ
29	P03	MOTOR KHUẤY TẠO SÓNG

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
30	M04	MOTOR GẠT BÙN HÓA LÝ
31	M05	MOTOR KHUẤY MỒI
32	[illegible]	MÁY THỔI KHÍ
33	AB [illegible]	DÀY THỔI KHÍ
34	DP01-06	BỒN ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT
35	[illegible]	BỒN HÓA CHẤT
36	VSS	TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VỸ

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

THIẾT KẾ DESIGNED BY

VẼ DRAWN BY

KIỂM TRA CHECKED BY:

TRANG TRẠI HEO THANH VỸ
CÔNG SUẤT: 0 - 440 m³/ngày đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING

MẶT BẰNG TỔNG THỂ ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ

THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPTUAL DESIGN

THIẾT KẾ KỸ THUẬT DETAIL DESIGN

THAM KHẢO ADVICE

HOÀN CÔNG AS-BUILT

TỶ LỆ/SCALE

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU/DRAWING NO

CN-03

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BƠM VÀ ỐNG TỰ CHẢY

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	HỐ ĐIỀU HÒA
2	H01 A/B	BỂ MÁNG
3	T03 A/B	BỂ SINH HỌC MBBR
4	T04	BỂ LẮNG VI SINH
5	HG1	NGĂN THU GOM BÙN BỂ LẮNG VI SINH
6	T05	BỂ TRUNG GIAN
7	T06	HỒ SINH HỌC
8	T07	BỂ KEO TỤ
9	T08	BỂ TẠO BÔNG
10	T09	BỂ LẮNG LAMELLA
11	HG2	NGĂN THU BÙN BỂ LẮNG LAMELLA
12	T10	BỂ ĐỆM TRUNG
13	T11-A/B	BỒN LỌC ÁP LỰC
14	T12	HỒ CHỨA NƯỚC SẠCH SAU XỬ LÝ
15	T13	BỂ CHỨA BÙN SAU XỬ LÝ

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
16	T14	BỂ CHỨA DUNG DỊCH HÓA CHẤT
17	T001	HỐ THU NƯỚC
18	V1	PHÒNG KỸ THUẬT
19	WP01 A/B	BƠM ĐIỀU HÒA
20	WP02 A/B	BƠM TUẦN HOÀN KEO TỤ
21	WP03 A/B/C/D	BƠM HỒI SINH MBBR
22	WP04 A/B	BƠM LỌC

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
23	WP05 A/B	BƠM NÂU
24	SP01 A/B	BƠM BÙN SINH HỌC
25	SP02	BƠM BÙN HÓA LÝ
26	P REF	BƠM BÙN VỀ BỂ SINH HỌC
27	V01	MÁY CẮT BÙN SINH HỌC
28	V02	VOTOR BƠM KEO TỤ
29	V03	MOTOR KHUẤY VÁCH ĐỘNG

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
30	V04	MOTOR GẠT BÙN HÓA LÝ
31	MV5	MOTOR KHUẤY VÔI
32	V-A01 04	MÁY CÔNG NGHỆ
33	AB-01 02	MÁY THỔI KHÍ
34	DP01 04	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT
35	DP-01 05	BƠM HÓA CHẤT
36	VSB	TỦ ĐIỀU KHIỂN

GHI CHÚ/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

THIẾT KẾ/DESIGNED BY

VẼ/DRAWN BY

KIỂM TRA/CHECKED BY

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT Q = 440 m3/ngày đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG BƠM VÀ ỐNG TỰ CHẢY

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ/CONCEPT DESIGN
☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT/DETAIL DESIGN
☐ THẨM ĐỊNH/APPROVAL
☐ HOÀN CÔNG/REVISION

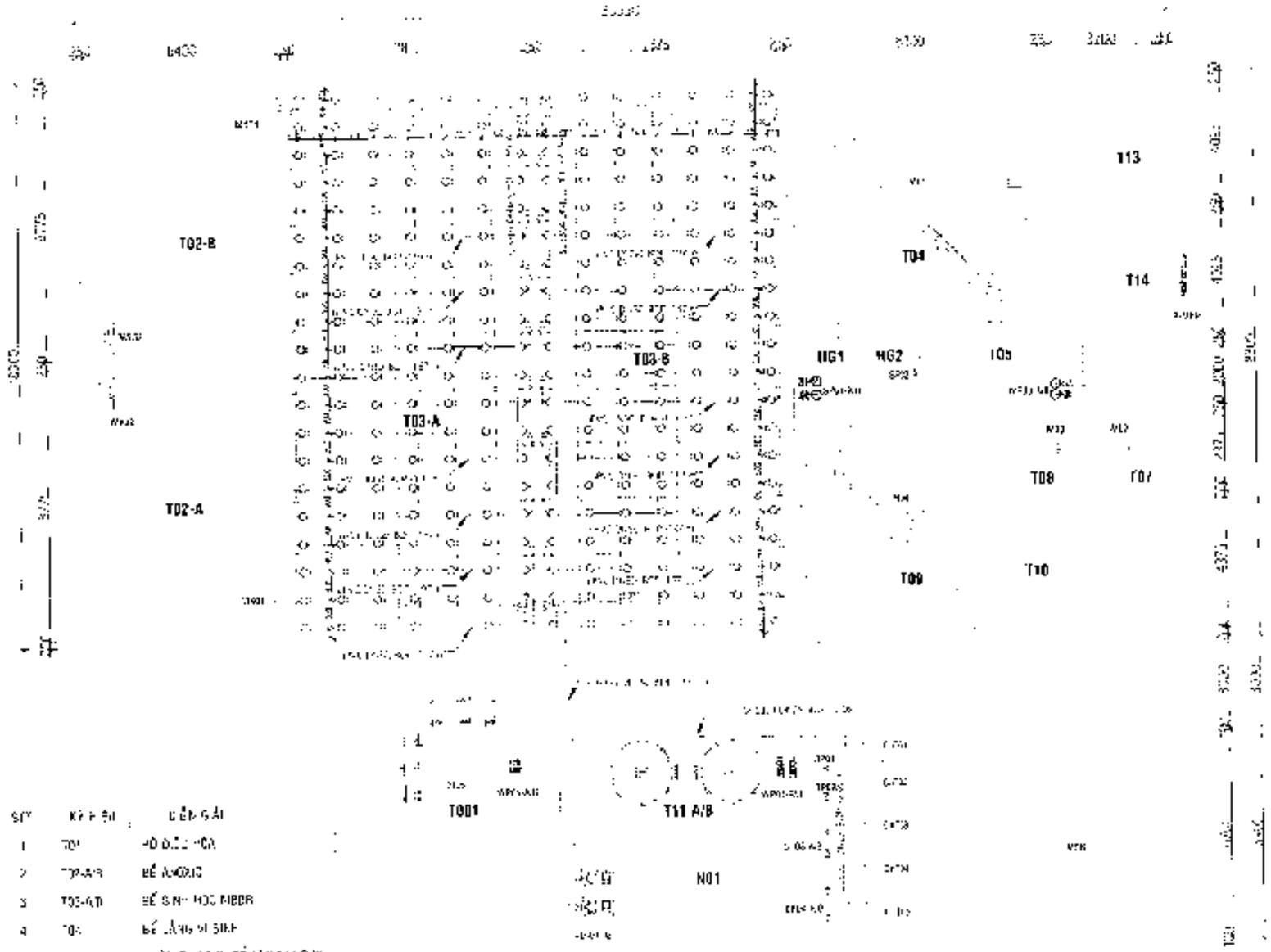
TỶ LỆ/SCALE:

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU/DRAWING NO

CN-04

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ



STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	HỐ GA ĐẦU VÒI
2	T02-A/B	BỂ ÁNH SÁNG
3	T03-A/B	BỂ SINH HỌC MBBR
4	T04	BỂ LẮNG VI SINH
5	HG1	NGĂN THU GOM BÙN BỂ LẮNG VI SINH
6	T05	BỂ TRUNG GIAN
7	T06	KHỬ SINH HỌC
8	T07	BỂ KEO TỤ
9	T08	BỂ TẠO BÔNG
10	T09	BỂ LẮNG HÓA LÝ
11	HG2	NGĂN THU GOM BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ
12	T10	BỂ KHỬ TRUNG
13	T11 A/B	BỒN TRUNG GIAN
14	T12	HỐ CHỨA NƯỚC SẠCH
15	T13	BỂ CHỨA BÙN SINH HỌC

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
16	T14	BỂ CHỨA BÙN HÓA LÝ
17	T001	BỂ PHA VÔI
18	N01	CHÂN CỘT ĐỠ LAN CAN
19	WP01-A/B	BƠM CẤP NƯỚC
20	WP02-2/3	BƠM CẤP CÔNG NGHỆ
21	WP03-2/3/4/5	BƠM LỌC SINH HỌC
22	WP04-A/B	BƠM LỌC

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
23	WP05-A/B	BƠM VÔI
24	SP01-A/B	BƠM BÙN SINH HỌC
25	SP02	BƠM BÙN HÓA LÝ
26	P NEP	ĐƯỜNG ỐNG VÀ CÁC PHỤ KIỆN
27	M07	MOTOR GẠT BÙN BỂ LẮNG
28	M08	MOTOR KHUẤY KEO TỤ
29	M09	MOTOR KHUẤY TẠO BÔNG

STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
30	M04	MOTOR GẠT BÙN HÓA LÝ
31	V05	MOTOR NHÂY VÔI
32	BM01-04	MÁY ĐỊNH LƯỢNG
33	AS-01/02	MÁY THỔI KHÍ
34	DP01-03	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT
35	T-101-02	BỒN HÓA CHẤT
36	V58	TỦ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN

GHI CHÚ/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

SOẠN THẢO/DRAWN BY:

KIỂM TRA/CHECKED BY:

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT/Q = 440 m³/ngày.đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME OF DRAWING:

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ / CONCEPT DESIGN

☑ THIẾT KẾ CƠ SỞ / BASIC DESIGN

☐ HOÀN CHỈNH / APPROVED

☐ HOÀN CÔNG / REVISION

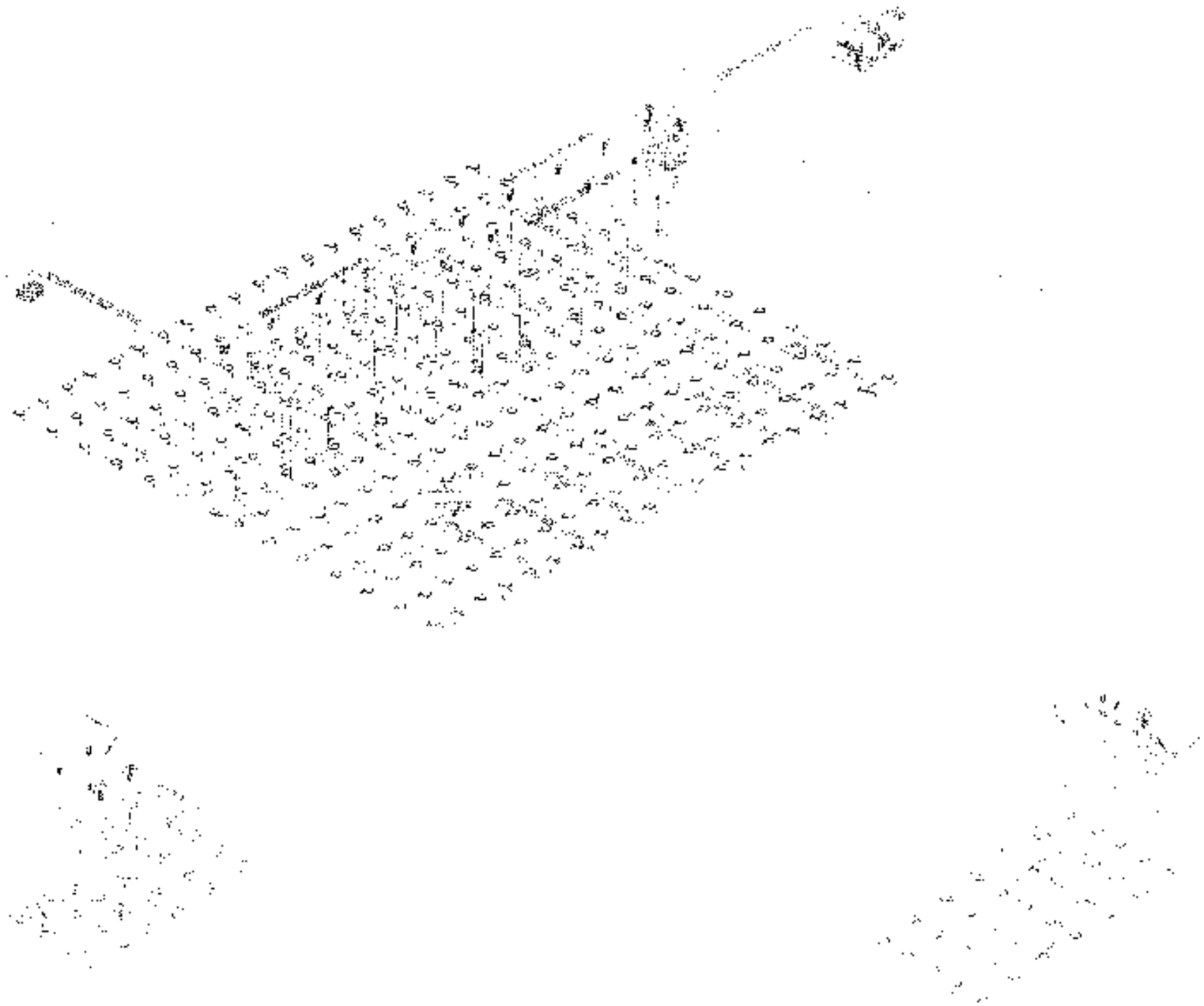
TỶ LỆ/SCALE

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU/DRAWING NO.

CN-08

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG KHÍ



GHI CHÚ/NOTE

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VỸ

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

QUẢN LÝ KỸ THUẬT/AUDITED BY

THIẾT KẾ/DESIGNED BY

VẼ/DRAWN BY

KIỂM TRA/CHECKED BY

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VỸ
CÔNG SUẤT: Q = 440 m³/ngày đêm.

TÊN BẢN VẼ/NAME OF DRAWING

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG KHÍ

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ/CONCEPT DESIGN

☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT/DETAIL DESIGNED

☐ THIẾT KẾ KỸ THUẬT/TECHNICAL

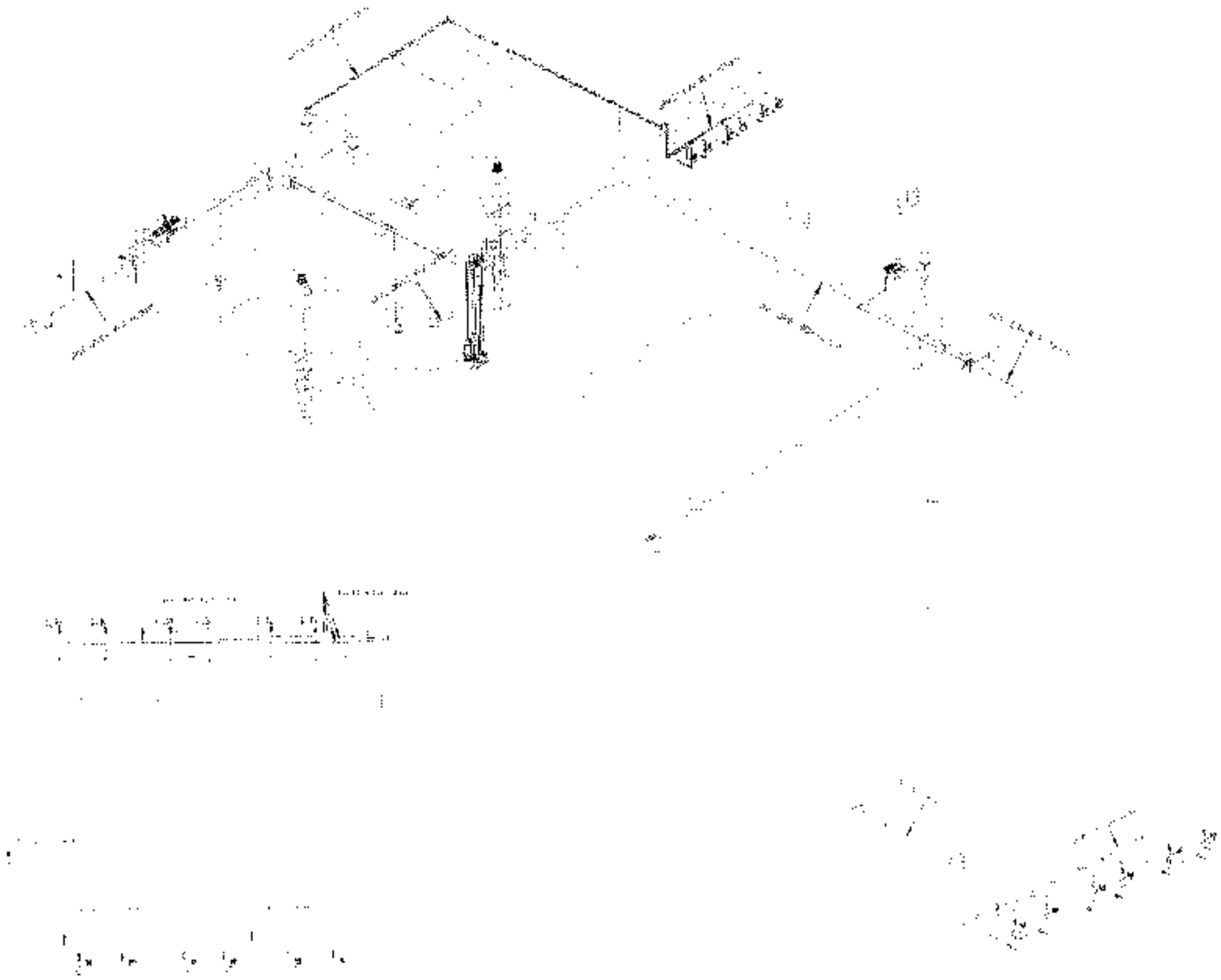
☐ HOÀN CÔNG/AS BUILT

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU BẢN VẼ/DRAWING NO.

CN-07

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG BƠM BÙN VÀ ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT



THI CHỦ/MEMBER:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

GIÁM ĐỐC DỰ ÁN

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

QUẢN LÝ KỸ THUẬT AUDITED BY	
THIẾT KẾ DESIGNED BY	
VẼ DRAWN BY	
KIỂM TRA CHECKED BY	

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT: 6.400 con/ngày đêm.

TÊN BẢN VẼ/DRAWING:

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG BƠM BÙN VÀ ĐƯỜNG ỐNG HÓA CHẤT

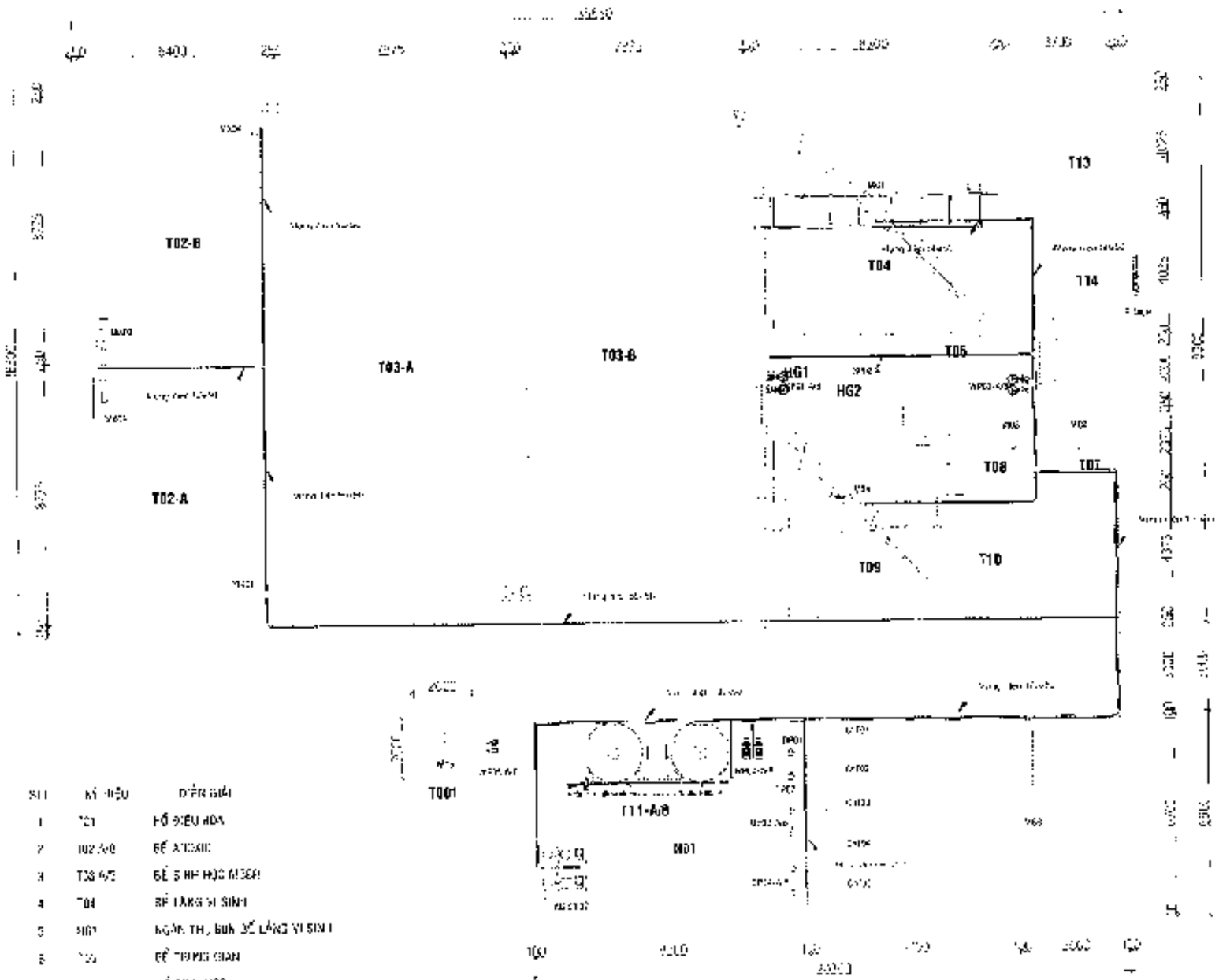
☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN	☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT DETAIL DESIGN
☐ TRÌNH DUYỆT APPROVED	— HOÀN CÔNG AS-BUILT

TỶ LỆ/SCALE:

SỐ HIỆU BẢN VẼ/DRAWING NO.: CN-09

NGÀY/DATE: 01/2025

MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG ĐIỆN



STT	KÝ HIỆU	DIỄN GIẢI
1	T01	HỐ ĐIỀU HÒA
2	T02 A/B	BỂ ANOXIC
3	T03 A/B	BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ
4	T04	BỂ LẮNG VI SINH
5	M01	NGĂN THU BÙN BỂ LẮNG VI SINH
6	T05	BỂ TRUNG GIAN
7	T06	HỒ SINH HỌC
8	T07	BỂ KEO TỤ
9	T08	BỂ TẠO BÔNG
10	T09	BỂ LẮNG HÓA LÝ
11	T02	NGĂN THU BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ
12	T10	BỂ KHỬ TRUNG
13	T14	BỂ CHỨA NƯỚC SẠCH
14	T04	BỂ PHÂN VỊ
15	M01	PHÒNG KỸ THUẬT
16	WPP1 A/B	BƠM ĐIỀU HÒA
17	WPP2 A/B	BƠM TUẦN HOÀN ANOXIC
18	WPP3 A/B	BƠM HỒI SINH HỌC
19	WPP4 A/B	BƠM LÊN
20	WPP5 A/B	BƠM VỚT
21	SPP1 A/B	BƠM BÙN SINH HỌC
22	SPP2	BƠM BÙN HÓA LÝ
23	P-DEP	BƠM ĐỊNH LƯỢNG PHÈN
24	MT1	VÉT BÙN BỂ LẮNG HÓA LÝ
25	MT2	VÉT BÙN BỂ TRUNG GIAN
26	MT3	VÉT BÙN KHUẤY TẠO BÔNG
27	M02	MOTOR SỤC KHÍ
28	M03	MOTOR KHUẤY VỚT
29	M04	MOTOR KHUẤY TẠO BÔNG
30	M05	MOTOR KHUẤY VỚT
31	FAN	MOTOR KHUẤY VỚT
32	DOSING	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT
33	MB CT1,2	MÁY THỔI KHÍ
34	DPT 01	ĐỒNG HỒ ĐO LƯU LƯỢNG HÓA CHẤT
35	DT01 Ib	ĐỒNG HỒ ĐO CHẤT
36	MS	TỦ ĐIỀU KHIỂN

GHI CHÚ/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VỸ

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

QUẢN LÝ/ AUDITED BY:

THIẾT KẾ/ DESIGNED BY:

VẼ/ DRAWN BY:

KIỂM TRA/ CHECKED BY:

CÔNG TRÌNH/PROJECT:

TRANG TRẠI HEO THANH VỸ
CÔNG SUẤT: 4411 m3/ngày.đêm

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING:

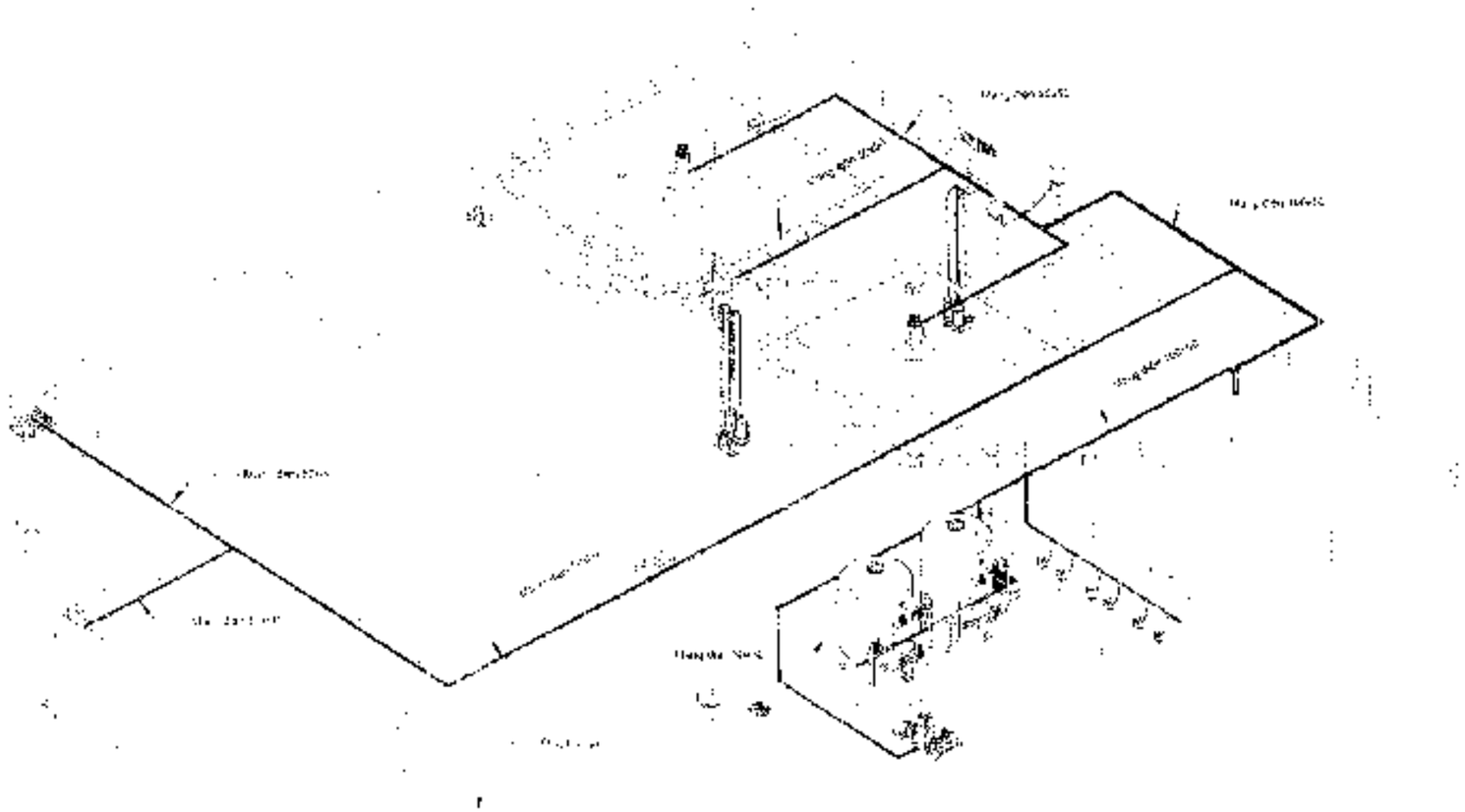
MẶT BẰNG ĐƯỜNG ỐNG ĐIỆN

☐ THẨM TRA/ CONSULTANT
☑ THIẾT KẾ CƠ SỞ/ INITIAL DESIGN
☐ TRÌNH DUYỆT/ APPROVED
☐ HOÀN CÔNG/ REVISION

NGÀY/DATE:

KÝ HIỆU/DRAWING No.: CN-10

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG ĐIỆN



DA CHUYÊN GIA:

CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN / CONTRACTOR

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

QUẢN LÝ KỸ THUẬT / TECHNICAL MANAGER

THIẾT KẾ / DESIGNED BY

VẼ / DRAWN BY

KIỂM TRA / CHECKED BY

CÔNG TRÌNH / PROJECT

TRANG TRẠI HEO THÀNH VY
CÔNG SUẤT Q = 440 m3/ngày đêm.

TÊN BẢN VẼ / NAME OF DRAWING

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG ĐIỆN

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ / CONCEPT DESIGN

☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT / DETAIL DESIGN

☐ THIẾT KẾ KỸ THUẬT / APPROVAL

☐ HOÀN CÔNG / AS BUILT

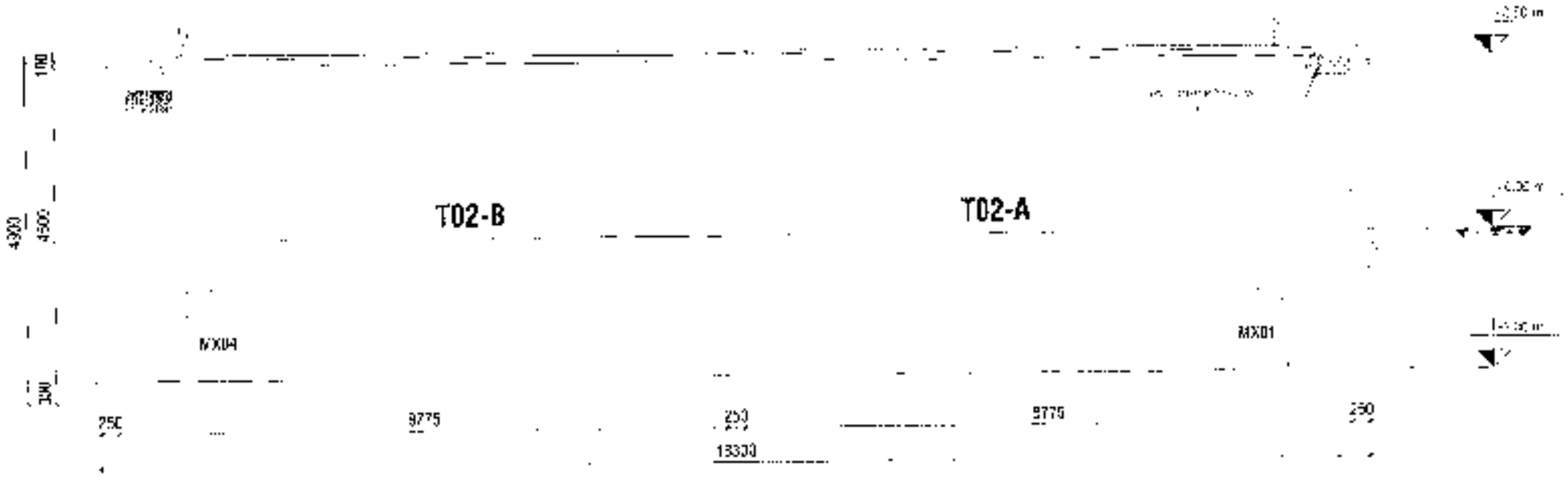
TỶ LỆ / SCALE:

NGÀY / DATE:

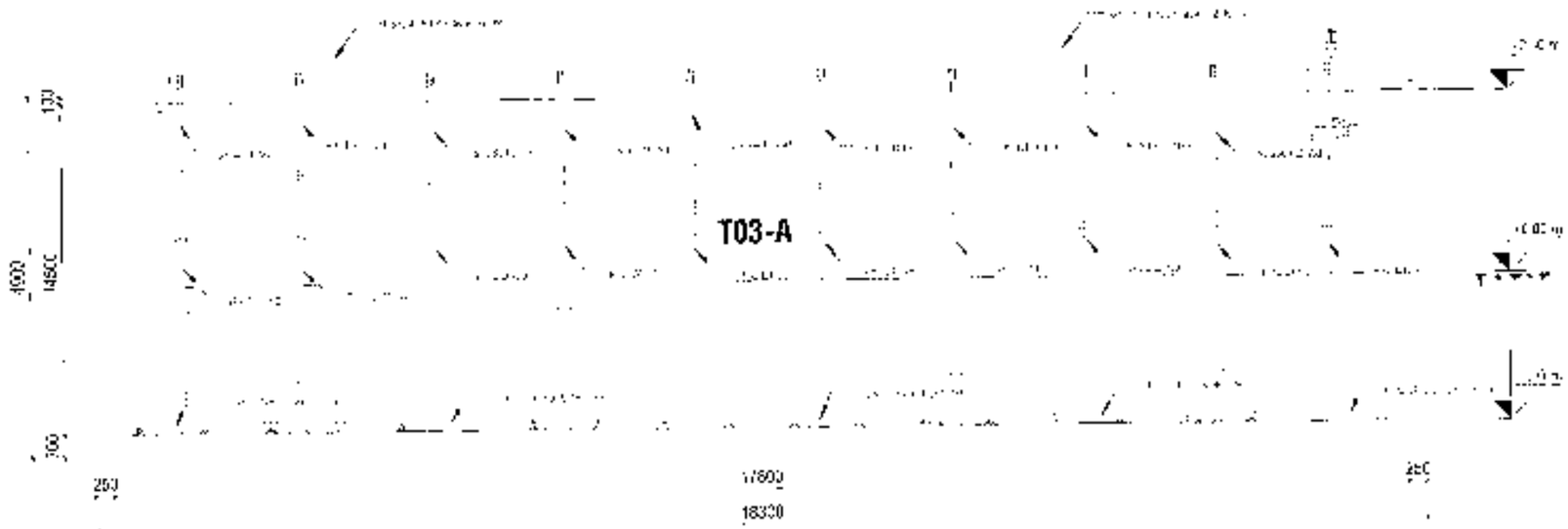
KÝ HIỆU / DRAWING No.: CN-11

MẶT CẮT CHI TIẾT 1

MẶT CẮT 1-1



MẶT CẮT 2-2



GHI CHÚ/NOTES

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

DỰ ÁN/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VY

CÔNG SUẤT: Q = 440 m3/ngày đêm.

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING

MẶT CẮT CHI TIẾT 1

☐ THIẾT KẾ CƠ SỞ / BASIC DESIGN

☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT / DETAIL DESIGN

☐ TRÌNH DUYỆT / APPROVED

☐ HOÀN CÔNG / AS BUILT

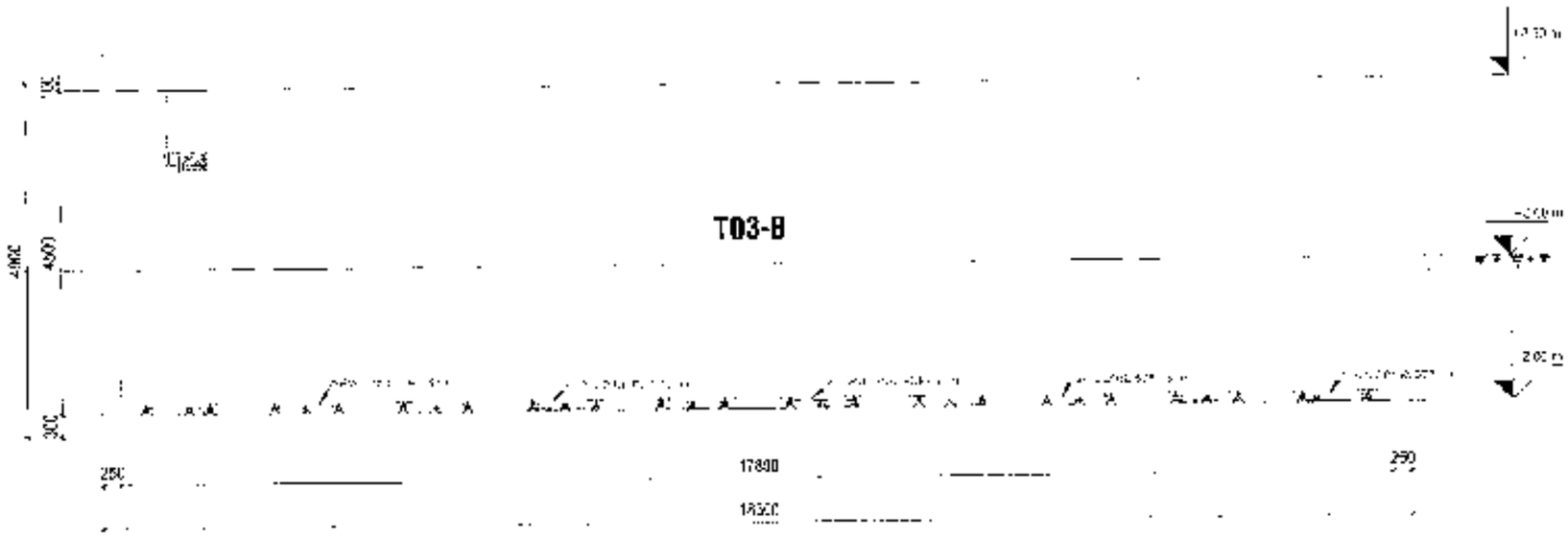
NGÀY CẬP NHẬT / UPDATE

KÝ HIỆU BẢN VẼ / DRAWING NO.

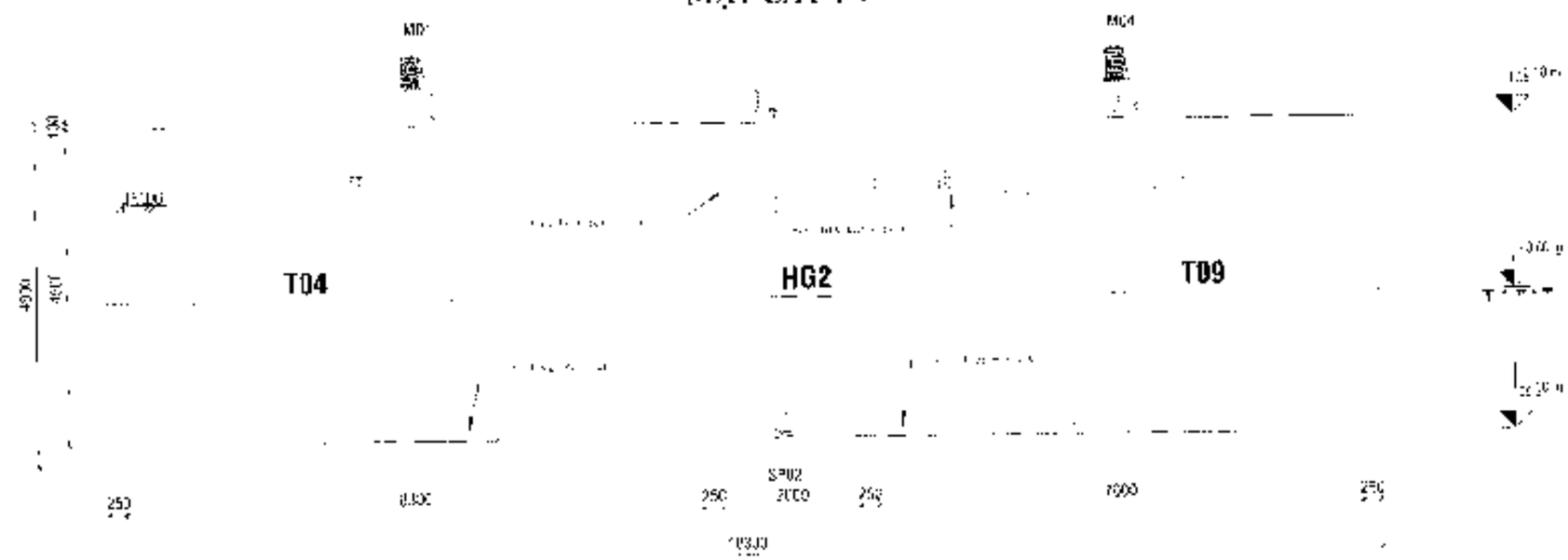
CN-13

MẶT CẮT CHI TIẾT 2

MẶT CẮT 3-3



MẶT CẮT 4-4



CHỦ ĐẦU TƯ / INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

NGÔ THỊ HẰNG

BOM & THUC HIEN / CONTRACTOR :

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

TRANG TRẠI HEO THANH VY

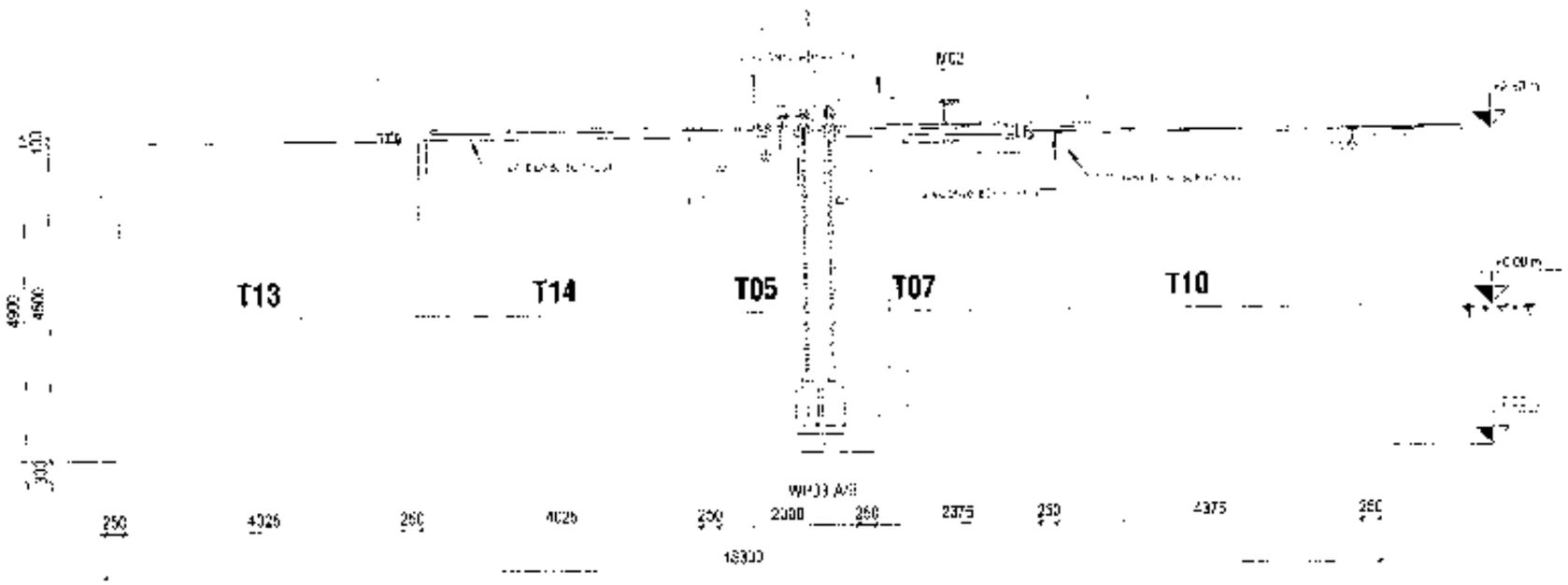
CÔNG SUẤT: 6.440 m³/ngày đêm.

MẶT CẮT CHI TIẾT 2

CN-14

MẶT CẮT CHI TIẾT 3

MẶT CẮT 5-5



GHI CHÚ/NOTE:

CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR:

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VY

GIÁM ĐỐC/DIRECTOR

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

CHỦ TRÌ/DESIGNED BY:

VẼ/DRAWN BY:

ĐỒNG TÁC/CHECKED BY:

CÔNG TRÌNH/PROJECT:

TRANG TRẠI HEO THANH VY
CÔNG SUẤT: C = 640 m³/ngày đêm

BẢN VẼ/DRAWING:

MẠT CẮT CHI TIẾT 3

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN

☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT DETAIL DESIGNED

☐ ĐÃ KIỂM TRA APPROVED

☐ HOÀN CÔNG AS BUILT

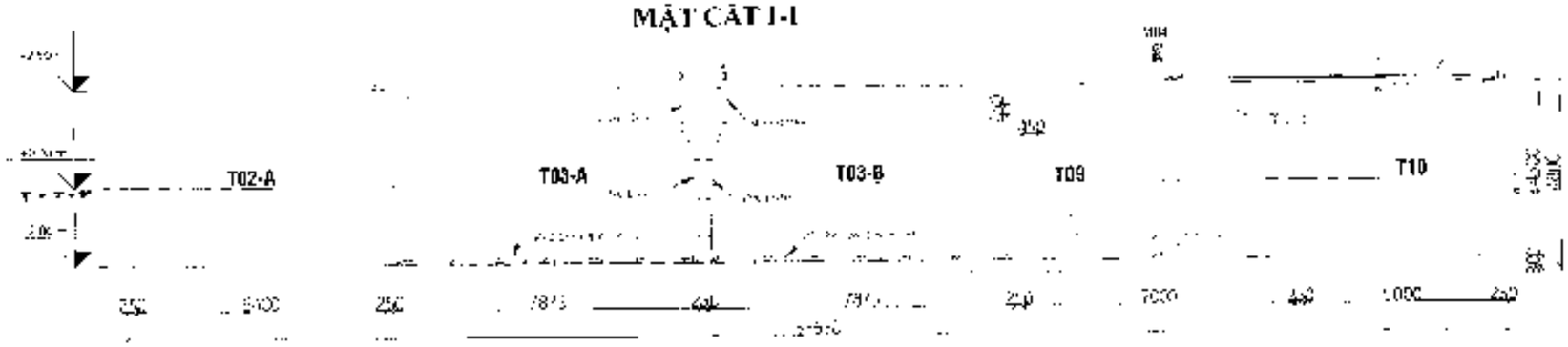
TỶ LỆ/SCALE:

KÝ HIỆU BẢN VẼ/DRAWING NO:

CN-15

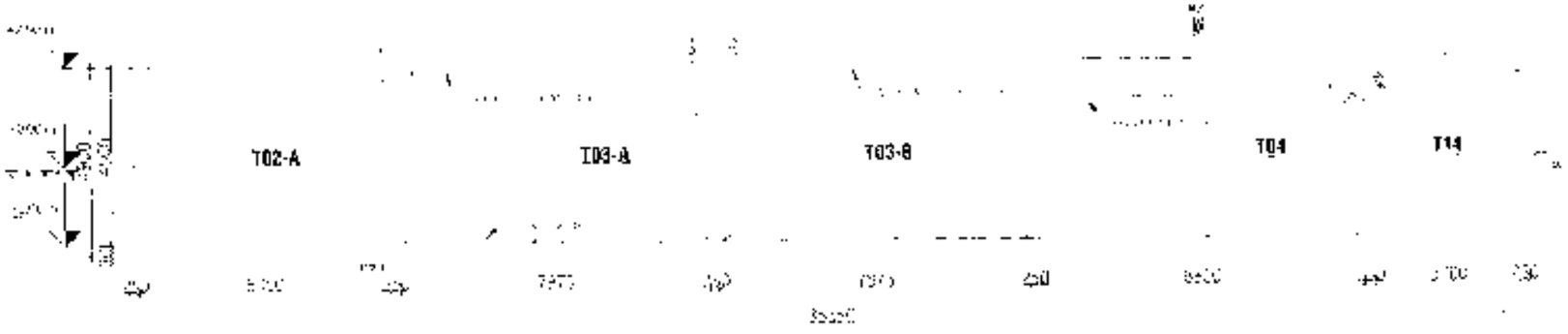
MẶT CẮT CHI TIẾT 4

MẶT CẮT I-I



MẶT CẮT II-II

MẶT CẮT III-III



CHỦ ĐẦU TƯ/INVESTOR

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VỸ

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ/CONTRACTOR:

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

THIẾT KẾ DESIGNED BY	
VẼ DRAWN BY	
KIỂM TRA CHECKED BY	

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRẠI HEO THANH VỸ
CÔNG SUẤT: ~400 m³/ngày đêm

TÊN BẢN VẼ/DRAWING

MẶT CẮT CHI TIẾT 4

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN
☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT DETAIL DESIGN
☐ ĐỀ NGHỊ PHÊ DUYỆT APPROVAL
☐ HOÀN CÔNG AS BUILT

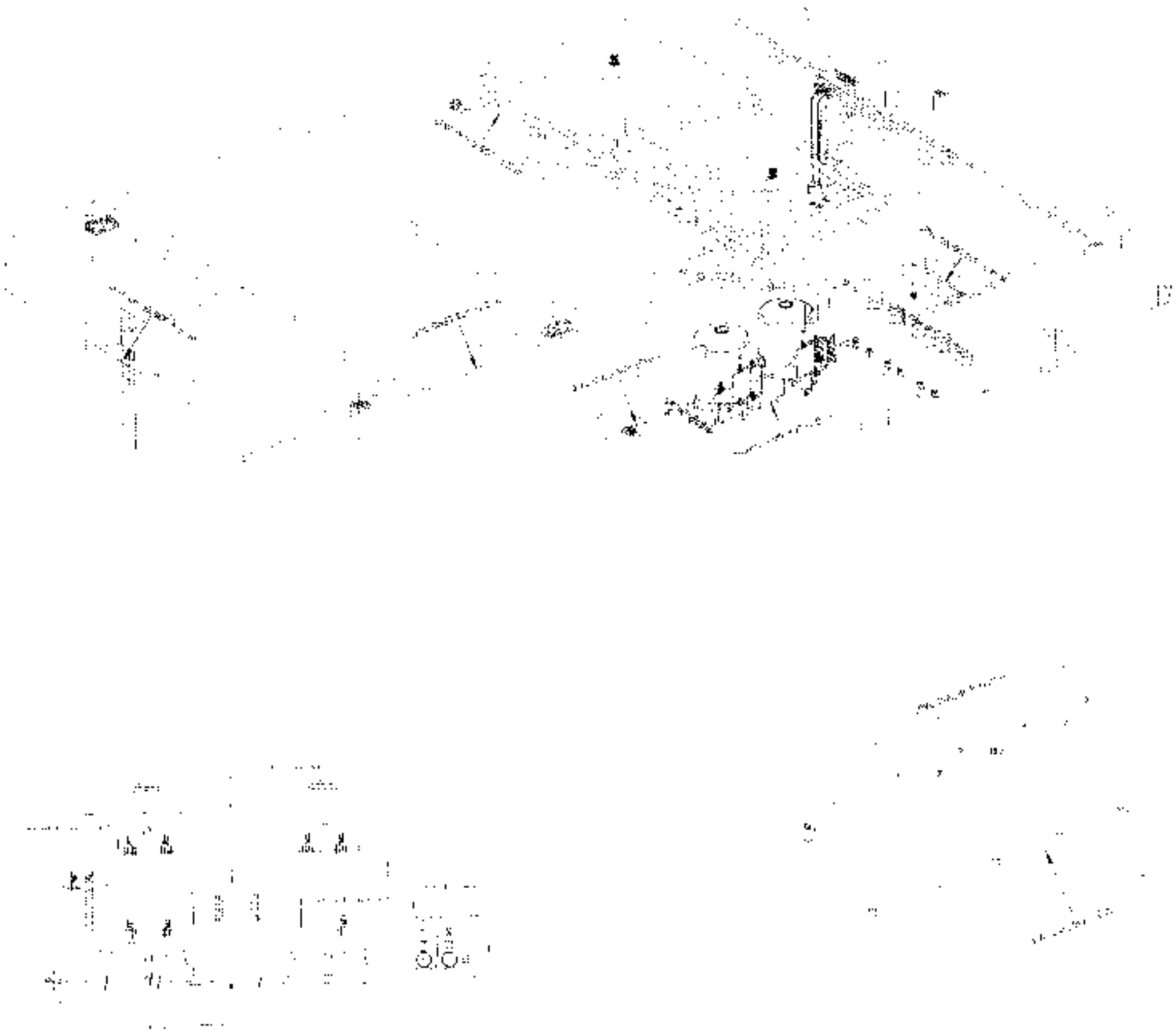
TỶ LỆ/SCALE

NGÀY/DATE

KÝ HIỆU BẢN VẼ/DRAWING No

CN-16

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG BƠM VÀ ỐNG TỰ CHẢY



GHI CHÚ/NOTES:

CHỦ ĐẦU TƯ/OWNER

CÔNG TY TNHH CHĂN NUÔI THANH VỸ

NGÔ THỊ HẰNG

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN/CONTRACTOR

CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG TRẦN VŨ

VÕ MINH VŨ

THIẾT KẾ DESIGNED BY

VẼ DRAWN BY

KIỂM TRA CHECKED BY

CÔNG TRÌNH/PROJECT

TRANG TRẠI HEO THANH VỸ
CÔNG SUẤT:Q = 140 m3/ngày.đêm.

TÊN BẢN VẼ/NAME DRAWING

PHỐI CẢNH ĐƯỜNG ỐNG BƠM VÀ ỐNG TỰ CHẢY

☐ THIẾT KẾ SƠ BỘ CONCEPT DESIGN

☑ THIẾT KẾ CHI TIẾT DETAIL DESIGNED

☐ TRÌNH DUYỆT APPROVED

☐ HOÀN CÔNG AS-BUILT

TỶ LỆ SCALE

NGÀY/DATE

BẢN VẼ SỐ DRAWING NO.:

CN-05