

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	3
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH	6
CHƯƠNG I	7
THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	7
1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Tân Tiến	Error! Bookmark not defined.
2. Tên dự án đầu tư:	Error! Bookmark not defined.
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư: ..	Error! Bookmark not defined.
3.1. Công suất của dự án đầu tư: công suất 190 m3/ngày.	Error! Bookmark not defined.
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư :	7
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư :	10
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 :	10
4.1. Nhu cầu nguyên liệu của dự án :	10
4.2. Nhu cầu sử dụng nước của dự án :	10
4.3. Nguồn cung cấp điện :	12
4.4. Nhu cầu lao động:	16
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có) :	16
CHƯƠNG II	21
SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	21
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 (nếu có):	21
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có): ...	21
CHƯƠNG III	22
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ	22
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:	22
1.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa:	22

1.2. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải.....	22
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:.....	36
3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:.....	36
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:.....	41
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có):	42
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành:	42
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):.....	43
8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có):	53
9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có):	53
10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có):.....	53
CHƯƠNG IV.....	56
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	56
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):	56
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có):	57
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):.....	57
4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có):.....	57
5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có):	58
CHƯƠNG V	58
KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ	
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	58
1. Kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải đã thực hiện:	58
1.1. Kết quả đánh giá hiệu quả của công trình xử lý nước thải	
defined.	
2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:.....	62
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	63
CHƯƠNG VI.....	64
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	64

PHỤ LỤC	65
---------------	----

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

DTM	:	Đánh giá tác động môi trường
BQLRPH	:	Ban quản lý rừng phòng hộ
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BOD ₅ ²⁰	:	Nhu cầu oxy sinh học ở nhiệt độ 20°C trong 5 ngày
COD	:	Nhu cầu oxy hoá học
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTRSH	:	Chất thải rắn sinh hoạt
DO	:	Ôxy hòa tan
NGTK	:	Niên giám thống kê
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCKTQG	:	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QLMT	:	Quản lý môi trường
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
UBMTTQVN	:	Ủy Ban Mặt Trận Tổ Quốc Việt Nam
UBND	:	Ủy Ban Nhân Dân
VOC	:	Chất hữu cơ bay hơi
SS	:	Chất rắn lơ lửng
WHO	:	Tổ chức y tế thế giới
BNNPTNT	:	Bộ Nông nghiệp Phát triển nông thôn
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1 : Nhu cầu nguyên liệu, hóa chất của dự án. ...	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.1: Thống kê công trình hệ thống xử lý nước thải đã xây dựng:.....	25
Bảng 3.2: Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải	35
Bảng 3.3: Quy trình tiêm thuốc vaccine cho heo thịt (theo tuần)	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5.1 : Phương pháp lấy mẫu	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5.2 : Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5.3 : Vị trí lấy mẫu tại các hồ bể của hệ thống xử lý nước thải.	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5.4 : Các thông số quan trắc tại mẫu nước thải trước HTXLNT và sau HTXLNT.	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Quy trình chăn nuôi heo	8
Hình 3.1: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn.	22
Hình 3.2: Hệ thống xử lý nước thải công suất 190 m ³ /ngày	24
Hình 3.4: Sơ đồ quy trình tiêm phòng và tẩy ký sinh trùng	Error! Bookmark not defined.
Hình 3.5: Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ	Error! Bookmark not defined.
Hình 3.6. Quy trình ứng phó khi có sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất	Error! Bookmark not defined.

CHƯƠNG I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1. Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An

- Địa chỉ văn phòng: Ấp Bù Núi B, xã Lộc Tấn, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: LÊ CÔNG QUẾ.

- Điện thoại: 0363.046.338

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3801224134 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Phước cấp lần đầu ngày 15/05/2020, thay đổi lần thứ 2 ngày 29/06/2020.

2. Tên dự án đầu tư: Đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi 2.400 con heo nái sinh sản.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Lộc Tấn, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước.

- Quyết định số 2389/QĐ-UBND ngày 28/09/2020 về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi 2.400 con heo nái sinh sản tại xã Lộc Tấn, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước do Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An làm chủ đầu tư.

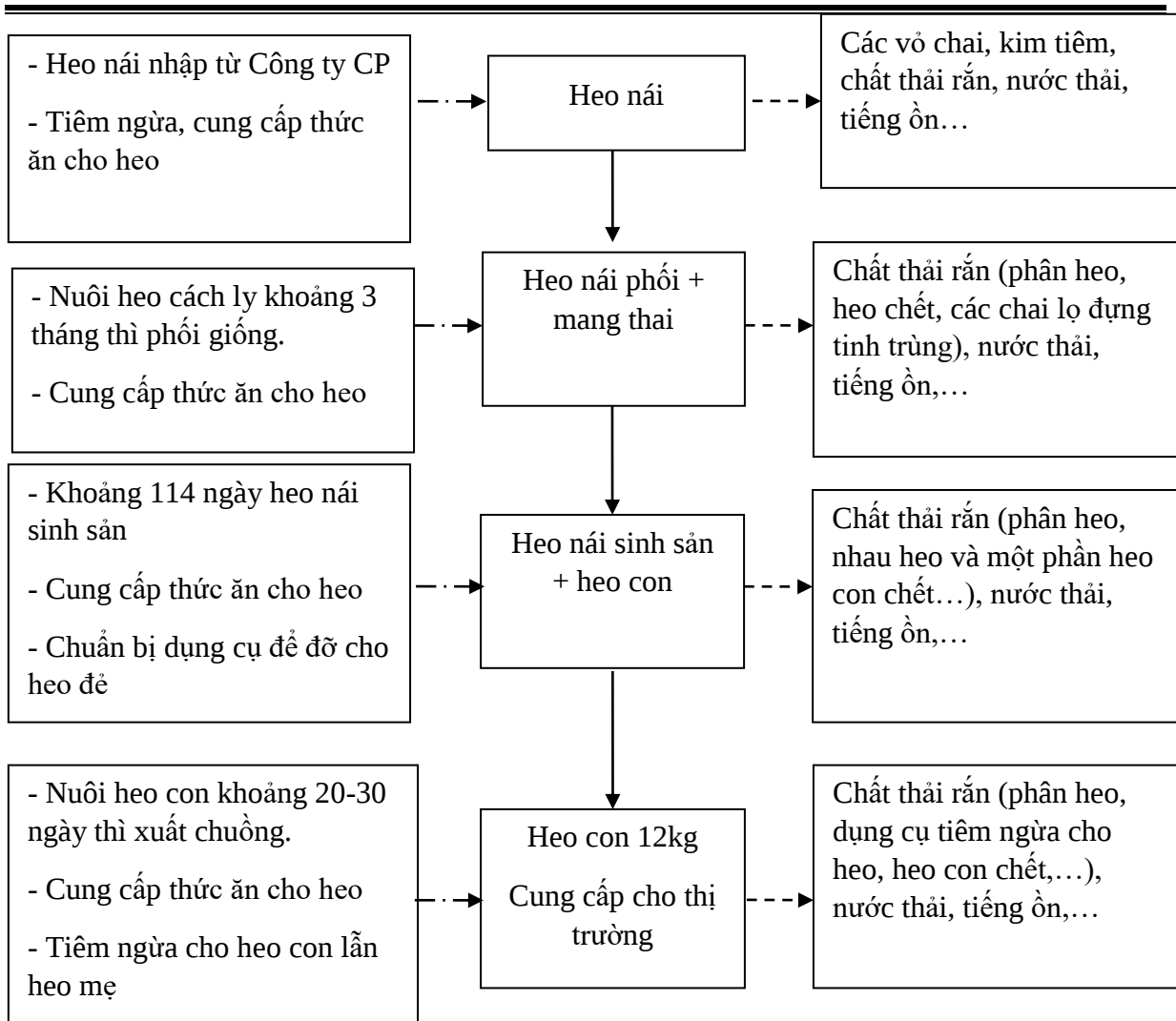
- Quy mô của dự án: Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Dự án nhóm B (2.400 con heo nái, tổng vốn đầu tư 65.000.000.000 VNĐ).

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư: 2.400 con heo nái sinh sản.

3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư :

Quy trình công nghệ được thể hiện ở hình dưới đây:



Hình 1.1: Quy trình chăn nuôi heo

Mô tả quy trình công nghệ:

Heo giống mua về cách ly tối thiểu 7 ngày để theo dõi chọn lọc đặc biệt, kiểm tra nghiêm ngặt, được chủng ngừa,... Qua một hoặc hai chu kỳ sinh sản lại được tiến hành thanh lọc, loại ra thay thế con giống không đạt. Khi heo đúng 3 tháng tuổi thì cho phối nhân tạo sau đó mang thai (thời gian heo mang thai khoảng 114 kể từ lúc bắt đầu phối). Sau thời gian mang thai, mỗi con heo nái sinh sản khoảng 10 – 12 con heo con.

Thời kỳ này heo con sống nhờ bú sữa mẹ nên lớn rất nhanh. Khoảng 2 tuần tách heo con ra khỏi heo mẹ đưa qua nhà heo cai sữa, tại nhà heo cai sữa tuần bắt đầu tập cho heo con (heo cai sữa) ăn thức ăn thô với lượng thức ăn trung bình khoảng 0,5kg/con.ngày, khi trọng lượng heo con (heo cai sữa) có thể lên đến 12 kg/con, lúc này có thể đem xuất bán cho Công ty C.P (Charoen Pokphand) theo hợp đồng nuôi gia công heo giống.

Theo dự tính, mỗi năm sẽ có khoảng 40.000 – 50.000 heo con được xuất chuồng. Số lượng heo trung bình có trong trang trại là 2.400 con heo nái sinh sản; 25 heo đực và 3.000 con heo con.

Qua một hoặc hai chu kỳ sinh sản heo nái lại được tiến hành kiểm tra, thanh lọc, những con giống không đạt tiêu chuẩn sẽ bị loại. Những heo nái loại sau bảy, tám chu kỳ sinh sản sẽ bán các đơn vị có nhu cầu thu mua.

Trong quá trình chăn nuôi, số lượng heo nái trong trại là 2.400 con. Số lượng heo nọc là 25 con với tỷ lệ 1 heo nọc: 100 heo nái. Với 2.400 nái, chu kỳ sinh sản 8 tháng, trung bình năm sinh sản dự kiến 50.000 con/năm, 1 lứa heo 20 ngày xuất chuồng; $50.000 \times 20 / 365 = 2.740$, chọn 3.000 con. Như vậy lượng heo con trong chuồng là 3.000 con.

Dựa trên số liệu của Công ty C.P cung cấp trên cơ sở thực tế của các trại chăn nuôi heo nái của các doanh nghiệp cho Công ty C.P thuê lại thì tỷ lệ thay đàn 30% đối với nái đẻ. Như vậy, trại nuôi 2.400 nái thì trong 1 năm cần thay 720 con. Lượng heo nái thải loại sẽ được bán cho các cơ sở giết mổ gia súc do Công ty C.P quyết định.

Trong quá trình chăn nuôi có sự chu chuyển đàn heo, tuy nhiên số lượng heo trong trại ước tính thời điểm lớn nhất sẽ là 2.400 con heo nái sinh sản, 25 con heo đực và 3.000 con heo con. Báo cáo tính toán các nguồn thải dựa vào số lượng heo nuôi lớn nhất để đưa ra biện pháp phù hợp đảm bảo cho các giai đoạn chăn nuôi của trại.

Heo được nuôi công nghiệp, áp dụng quy trình chăn nuôi trại lạnh, công nghệ nuôi tiên tiến, cụ thể như sau:

- Sử dụng chuồng trại tuân theo các quy định của QCVN 01-14:2010/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện chăn nuôi lợn an toàn sinh học; thao tác cho ăn, uống nước được tự động hóa. 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 nuôi của heo đực giống và heo nái hậu bị luôn đảm bảo nhiệt độ 18°C - 24°C, độ ẩm 65 – 70%; Chuồng nuôi của heo nái nuôi con 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. Toàn trại sử dụng 44 quạt thông gió, tấm làm mát được bố trí đầu mỗi dãy chuồng trại và quạt được bố trí cuối mỗi dãy chuồng.

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

- Thực hiện các quy định về tiêm phòng cho đàn 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.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư :

Trại heo nái sinh sản ở cấp giống trại bố mẹ. Sản phẩm của dự án là heo con cai sữa, với quy mô 2.400 nái sinh sản, trung bình mỗi tháng xuất chuồng 3.000 heo con cai sữa cung cấp cho các trang trại chăn nuôi heo hậu bị của Công ty CP.

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

4.1. Nhu cầu nguyên liệu của dự án :

➤ Nhu cầu nguyên liệu, thuốc và chế phẩm, hóa chất.

– 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, chỉ việc đổ cho heo ăn, không cần pha chế phối trộn. Thức ăn được lưu chứa trong các silo cám, đảm bảo cho heo dùng trong vài ngày, khi hết, thức ăn sẽ được vận chuyển từ kho chứa cám đến đổ vào silo, vận chuyển bằng xe rùa đẩy tay.

– Một số loại thuốc thú y: Pest vaccin Auto for MerialClomoxyl LA, Febralgira Corpuesta, Gentamicin Oxytesracyline, Aujeszky, chế phẩm EM dùng cho khử trùng, các loại vaccine phòng bệnh.

– Nhu cầu thức ăn cho heo (cám heo): 190.875 kg/tháng.

Bảng 1. 1: Nhu cầu nguyên liệu, thuốc, hoá chất sử dụng trong 1 tháng

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng/tháng
1	Thức ăn cho heo mẹ (2.400 con)	Kg	144.000 (2kg/con/ngày)
2	Thức ăn cho heo đực (25 con)	Kg	1.875 (2,5kg/con/ngày)
3	Thức ăn cho heo con dưới < 12kg (3.000 con)	Kg	45.000

STT	Nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng/tháng
			(0,5kg/con/ngày)
4	Kháng sinh, vitamin và các loại thuốc thú y khác	Liều	21.120
5	Thuốc tiêu độc, sát trùng	Lít	75
6	Chế phẩm EM	Lít	240
7	PAC	Kg	16,5
8	Polymer	Kg	7,4
9	NaOCl	Kg	7,4

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An)

- Nguyên tắc chung khi sử dụng vắc xin: Vắc xin chủ yếu dùng để phòng bệnh.
- Heo đực giống: Được nuôi để lấy tinh phục vụ cho trại hoặc cho nhả trực tiếp. Chúng được định kỳ chích ngừa 03 loại vắc xin chính: lở mồm long móng, giả dại và dịch tả. Với quy trình tiêm: Tiến hành tiêm dịch tả cho heo đực giống, sau 15 ngày tiếp tục tiêm vắc xin lở mồm long móng, giả dại. Tiêm vắc xin lở mồm long móng, giả dại, lần thứ 2 cách lần đầu 5 tháng (tiêm vắc xin cho heo giống trước khai thác 15 ngày).
- Heo mẹ chích các loại vắc xin: Quá trình tiêm phòng Vắc xin cho heo mẹ tiến hành theo chu kỳ (thai kỳ_tuần). Tuần thứ 10 tiến hành tiêm phòng dịch tả, tuần thứ 12 thực hiện việc tiêm phòng giả dại, lở mồm long móng, tới tuần thứ 14 tiến hành tiêm, phòng trị nội ngoại ký sinh trùng.
- Heo con trong thời gian theo mẹ, nuôi úm được chích đủ các loại vắc xin: tuy theo từng tuần tuổi như sau: tuần 1 tiêm suyễn, tuần thứ 2 tiêm dịch tả, tuần thứ 3 tiêm lở mồm long móng, tuần thứ 4 tiêm tẩy ký sinh trùng, tiến hành tiêm đầy đủ các loại vaccine trước khi xuất chuồng đều được tiêm ngừa đầy đủ trước khi xuất chuồng.
- Chế phẩm EM: Gọi tắt là EM (Vi sinh vật hữu hiệu- Effective microorganisms) là tập hợp các loài vi sinh vật có ích (vi khuẩn quang hợp, vi khuẩn lactic, nấm men, xạ khuẩn, nấm mốc), sống cộng sinh trong cùng môi trường. Sử dụng chế phẩm EM sẽ kìm hãm sự phát triển của các vi sinh vật làm cho chuồng trại giảm được mùi hôi thối, tăng cường sức khỏe cho con vật.
- PAC: Công thức hóa học: thành phần hóa học cơ bản là Poly Aluminium Chloride; Đây là chất trợ lắng, keo tụ trong quá trình xử lý nước thải.
- 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.

– NaOCl: là một hợp chất muối natri tồn tại ở dạng tinh thể khan màu trắng, sử dụng để khử trùng nước thải, dạng bột trắng, mùi cay xốc, có tác dụng tiêu diệt vi sinh, vi khuẩn, coliform.

 **Nhiên liệu:**

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

4.2. Nhu cầu sử dụng nước của dự án :

➤ 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 được tính toán là 80 lít/người/ngày đêm. Tổng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:

$$40 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày đêm} = 3.200 \text{ l/ngày.đêm} = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

– Trong đó, tổng lượng thải nước sinh hoạt sẽ bằng 100% tổng lượng nước sử dụng. Vậy, lượng nước thải ra sẽ là: 3,2 m³/ngày.đêm

b. Nhu cầu sử dụng nước chăn nuôi heo

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

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

– Lượng heo trung bình có trong trang trại là: 2.400 con heo nái sinh sản, heo đực 25 con, heo con là 3.000 con (do trang trại cho tiến hành cho heo nái đẻ xoay vòng, trung bình 20 ngày xuất heo con 1 lần). Dựa vào nhu cầu sử dụng thực tế ở một số trại chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Bình Phước và quy mô chăn nuôi của trại để tính toán nhu cầu sử dụng nước khi dự án đi vào hoạt động. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho hoạt động chăn nuôi của trang trại được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 2: Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động chăn nuôi và sát trùng tại trại

Stt	Phân loại		Định mức (lít/con)	Đầu con (con)	Lượng nước cấp (lít/ngày)
1	Nước	Heo nái hậu bị	8 – 12	2.400	48.000

Stt	Phân loại		Định mức (lít/con)	Đầu con (con)	Lượng nước cấp (lít/ngày)
	uống heo nái	Heo nái chữa	15 - 20		
		Heo mẹ nuôi con	15 - 20		
2	Nước uống heo đực giống		10 – 12	25	300
3	Nước uống heo con	Heo mới cai sữa	1,2 - 2	3.000 (Dự kiến 50.000 con/năm, 1 lứa heo 20 ngày xuất chuồng; 50.000 x 20/365 = 2.740). Chọn 3.000 con	12.000
		Heo con	2 – 4		
4	Nước vệ sinh chuồng trại		3 – 5	2.400 +25	12.125
5	Nước sát trùng xe và công nhân và nước tắm sau khi sát trùng		-	-	1.030
6	Nước ngâm đàn		1 m ³ /bể	1 m ³ x 6 bể	6.000
7	Nước sử dụng cho tắm mát (Lượng cấp ban đầu 13m ³ , lượng bổ sung hàng ngày 9,989 m ³ /ngày, tính theo lượng nước cấp lớn nhất)		-	-	13.000
Tổng cộng					92.455

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An)

+ 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:

$$(5\text{lít/người} \times 2 \text{ lần} \times 40 \text{ người}) + (25\text{lít} \times 7\text{xe} \times 2 \text{ lần}) = 750\text{lít/ngày} = 0,75 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

+ Nước tắm cho người ra vào khu vực trại: Công nhân ở trong trại nên chỉ sát trùng khi ra vào (như đã tính toán ở trên), đối với người ngoài khi vào khu vực trại phải tắm sát trùng, với lượng nước sử dụng khoảng 20 lít/lần, mỗi ngày có 7 xe ra vào trại, tương ứng với 7 người ra vào trại, lượng nước tắm sát trùng là:

$$20 \text{ lít/người} \times 2 \text{ lần} \times 7 \text{ người} = 280 \text{ lít/ngày} = 0,28 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Như vậy, tổng lượng nước cho sát trùng xe và tắm sau khi sát trùng là:

$$0,28 + 0,75 = 1,03 \text{m}^3/\text{ngày}.$$

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

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

+ Nước sử dụng cho làm mát: toàn trại có 13 nhà heo các loại (nhà heo nọc, nhà heo nái đẻ, nhà heo mang thai, nhà heo cai sữa và nhà heo cách ly). Lượng nước sử dụng cho làm mát cấp lần đầu ước tính khoảng 13m^3 và cấp bổ sung hàng ngày do quá trình bay hơi với lượng nước khoảng 7 lít/ngày.tắm. Dự án sử dụng 1.427 tấm làm mát (theo bảng 1.10), như vậy lượng nước cấp bổ sung cho các tấm làm mát khoảng: $1.427 \text{ tấm} \times 7 \text{ lít/ngày.tắm} = 9.989 \text{ lít/ngày} = 9,989 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Việc sử dụng tấm làm mát này 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.

Tổng nhu cầu về nước cấp và nước thải được thể hiện tại bảng cân bằng nước bên dưới:

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

$$3,2 + 92,455 + 108 = 203,655 \text{m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

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

$$3,2 + 92,455 = 95,655 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}.$$

Như vậy, tổng lượng nước dùng cho toàn bộ dự án là $95,655 \text{m}^3/\text{ngày}$ (không bao gồm nước phòng cháy chữa cháy).

Bảng 1.3. Bảng cân bằng nhu cầu cấp nước và lưu lượng nước thải phát sinh

TT	Hoạt động	ĐẦU VÀO	ĐẦU RA			Ghi chú
		Nước cấp ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Nước tăng trọng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Nước thất thoát ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	Nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$)	
1	Sinh hoạt	3,2	-	-	3,2	NT=100%NC
2	Nước uống heo nái	48	24	6,43	17,57	NT=36,6%NC (*)

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án “Đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi 2.400 con heo nái sinh sản”

3	Nước uống heo đực giống	0,3	0,15	0,0402	0,1098	
4	Nước uống heo con	12	6	1,608	4,392	
5	Nước vệ sinh chuồng trại	12,125	-	1,212	10,913	NT=90%NC, 10% nước thất thoát do bay hơi. Tái sử dụng nước thải sau xử lý
6	Sát trùng xe + người	1,03	-	-	1,03	NT=100%NC
7	Nước cấp tắm làm mát	13	-	13	-	Tuần hoàn liên tục.
8	Nước ngâm đàn	6	-	-	6	-
TỔNG		95,655	30,15	22,29	43,21	

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An)

Ghi chú:

- NT: Nước thải,

- NC: Nước cấp.

Chi tiết về nước cấp và nước thải của một số hoạt động:

+ Nước thải sinh hoạt, nước tắm heo, vệ sinh chuồng trại, nước sát trùng ước tính bằng 100% lượng nước cấp.

+ Nước heo uống: Mỗi ngày lượng nước heo uống đào thải qua đường nước tiểu khoảng 1,83 lít/ngày (chiếm 36,6% lượng nước uống), lượng còn lại đi vào các chu trình chuyển hóa trong cơ thể.

+ Nước làm mát và vệ sinh tắm làm mát: Dự án được đầu tư hệ thống làm mát, lượng nước phần lớn được thấm vào tấm làm mát Cooling Pad và bay hơi, lượng nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh tắm làm mát. Nước thải cho vệ sinh tắm làm mát bằng 100% nước cấp.

+ Nước tưới cây: Phương án tưới cây của dự án với tần suất 2 lần/tuần vào mùa khô và 1 lần/tuần vào mùa mưa, do vậy lượng nước cấp cho hoạt động này là không thường xuyên. Nguồn nước sử dụng chủ yếu từ việc tái sử dụng nước thải sau xử lý và không phát sinh nước thải.

4.3. Nguồn cung cấp điện :

Nhu cầu sử dụng điện: Dựa vào các dự án có quy mô tương tự trên địa bàn tỉnh, nhu cầu sử dụng điện của dự án thể hiện như sau:

Bảng 1.4: Bảng tổng hợp sử dụng điện theo năm

STT	Tên hạng mục	Điện tiêu thụ kWh/ năm
I	Khu trại sản xuất chính và nhà ở công nhân	167.238,5
II	Khu chứa và xử lý chất thải	34.078
III	Cổng tường rào	1.690
IV	Hệ thống làm mát	160.800
Tổng cộng		584.777
Chọn công suất tiêu thụ điện		590.000

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An)

Ngoài ra, để đảm bảo nhu cầu cung cấp điện cho Dự án hoạt động được liên tục trong trường hợp gặp sự cố từ lưới điện quốc gia, Dự án trang bị 01 máy phát điện dự phòng công suất 400KVA.

4.4. Nhu cầu lao động:

- Công nhân trong giai đoạn chuẩn bị xây dựng dự án: 30 người
- Cán bộ công nhân viên của trang trại trong giai đoạn hoạt động của dự án dự kiến khoảng 40 người. Chủ dự án sẽ tuyển dụng lao động và sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương, nhu cầu công nhân khi dự án đi vào hoạt động theo bảng sau:

Bảng 1. 5: 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

(Nguồn: Công ty TNHH Chăn nuôi Thái An)

5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư (nếu có) :

5.1. Các hạng mục công trình

Bảng 1. 6. Hạng mục công trình

STT	Hạng mục	S.L	Rộng	Dài	Diện tích	Tỉ lệ
			m	m	m ²	%
I	TỔNG DIỆN TÍCH XD				26444,80	23,20
Các hạng mục công trình chính						
1	Trạm cân 40T	1	2,00	5	10,0	0,01
2	Nhà công nhân số 1	1	8,50	30	255,0	0,22
3	Nhà công nhân số 2	1	8,50	30	255,0	0,22
4	Nhà kỹ thuật	1	7,00	21	147,0	0,13
5	Nhà để máy phun sát trùng	1	2,00	4	8,0	0,01
6	Nhà điều hành	1	9,40	38	357,2	0,31
7	Nhà sát trùng xe	1	7,00	16	112,0	0,10
8	Phòng sát trùng dụng cụ	1	2,50	8	20,0	0,02
9	Phòng ở công nhân cách ly 1	1	3,00	8	24,0	0,02
10	Phòng ở công nhân cách ly 2	1	4,00	6	24,0	0,02
11	Kho cám 1	1	4,00	6	24,0	0,02
12	Kho cám 2	1	7,00	8	56,0	0,05
13	Kho dụng cụ, hoá chất	1	7,00	8	56,0	0,05
14	Nhà heo nọc	1	7,50	60	450,0	0,39
15	Phòng pha chế tinh	1	4,00	10	40,0	0,04

STT	Hạng mục	S.L	Rộng	Dài	Diện tích	Tỉ lệ
			m	m	m ²	%
16	Nhà heo nái đẻ	6	15,50	60	5580,0	4,89
17	Nhà heo mang thai	1	22,30	55	1226,5	1,08
18	Nhà heo cai sữa	3	29,20	55	4818,0	4,23
19	Nhà heo cách ly số 1	1	15,00	40	600,0	0,53
20	Nhà heo cách ly số 2	1	15,00	25	375,0	0,33
21	Nhà chờ xuất heo con	1	7,00	20	140,0	0,12
22	Nhà xuất heo loại	1	7,00	10	70,0	0,06
23	Silo cám	8	3,00	3	72,0	0,06
24	Silo tổng	3	6,00	6	108,0	0,09
Các hạng mục công trình phụ trợ						
25	Nhà bảo vệ	1	5,00	7	35,0	0,03
26	Nhà để xe	1	6,00	15	90,0	0,08
27	Nhà ăn, bếp nấu ăn	1	8,50	17	144,5	0,13
28	Tháp nước sinh hoạt 4m ³	1	2,00	2	4,0	0,00
29	Nhà phơi đồ	1	4,00	6	24,0	0,02
30	Nhà máy phát điện	1	7,00	13	91,0	0,08
31	Bể nước heo uống	1	5,00	10	50,0	0,04
32	Tháp nước 20 m ³	2	2,00	2	8,0	0,01
33	Bể nước xịt rửa chuồng	1	5,00	10	50,0	0,04
34	Bể ngâm rửa đàn	6	1,00	1	6,0	0,01
35	Trạm điện	1	1,60	4,7	7,5	0,01
36	Hồ sát trùng cống phụ	1	4,00	12	48,0	0,04

STT	Hạng mục	S.L	Rộng	Dài	Diện tích	Tỉ lệ
			m	m	m ²	%
37	Hố xả nước thoát phân	1	1,00	500	500,0	0,44
38	Đường dẫn heo có mái che	1	7,00	13	91,0	0,08
Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường						
39	Nhà ủ phân	1	7,00	15	105,0	0,09
40	Nhà chứa chất thải nguy hại	1	2,00	4	8,0	0,01
41	Nhà chứa chất thải rắn thông thường	1	3,00	4	12,0	0,01
44	Hầm hủy xác heo chết không do dịch bệnh	1	6,00	4	24,0	0,02
45	Hố CT	1,0	4,00	8,0	32,0	0,03
46	Hầm biogas	1,0	35,00	70,0	2450,0	2,15
47	Hồ điều hòa 1	1,0	35,00	70,0	2450,0	2,15
48	bể điều hòa 2	1,0	2,79	4,7	13,1	0,01
	cụm hóa lý 1					
49	bể lắng 1A	1,0	2,30	2,7	6,2	0,01
50	bể trộn	1,0	1,80	2,3	4,1	0,00
51	bể lắng hóa lý 1b	1,0	2,30	2,7	6,2	0,01
	cụm xử lý sh 1					
52	bể thiếu khí 1	1,0	2,79	4,7	13,1	0,01
53	bể hiếu khí 1A	1,0	5,80	9,6	55,7	0,05
54	bể hiếu khí 1B	1,0	2,80	6,7	18,8	0,02
55	bể lắng sh 1	1,0	2,70	2,8	7,6	0,01
56	hồ sinh học	1,0	35,00	50,0	1750,0	1,54

STT	Hạng mục	S.L	Rộng	Dài	Diện tích	Tỉ lệ
			m	m	m ²	%
	cụm xử lý sh2					
57	bể hiếu khí 2	1,0	2,80	9,6	26,9	0,02
58	bể lắng sh 2	1,0	2,30	2,7	6,2	0,01
	cụm hóa lý 2					
59	bể trộn	1,0	1,80	2,3	4,1	0,00
60	bể lắng hóa lý 2	1,0	2,30	2,7	6,2	0,01
61	bể khử trùng	1,0	1,80	2,3	4,1	0,00
62	bồn lọc	1,0			1,57	
63	bể chứa bùn	1,0	1,80	2,3	4,1	0,00
64	Hồ chứa nước thải sau xử lý	1,0	35,00	50,0	1750,0	1,54
65	Hồ chứa nước mưa	1,0	30,00	60,0	1800,0	1,58
II	DIỆN TÍCH CÂY XANH, THẨM CỎ				87550,50	76,80
II.1	Đất cây xanh cách ly				22799,06	20,00
II.2	Đất cao su				64751,44	56,80
TỔNG DIỆN TÍCH					113.995,30	100,00

5.2. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư của dự án: 65.000 000 000 VNĐ (Sáu mươi lăm tỷ đồng)

- Vốn tự có: 20.000 000 000 VNĐ (chiếm 30,8%)
- Vốn vay: 45.000 000 000 VNĐ (chiếm 69,2%)

CHƯƠNG II

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

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường (nếu có):

Dự án đầu tư “Đầu tư xây dựng Trang trại chăn nuôi 2.400 con heo nái sinh sản” tại xã Lộc Tấn, huyện Lộc Ninh, tỉnh Bình Phước đã được Ủy ban Nhân dân tỉnh Bình Phước chấp thuận theo quyết định chủ trương đầu tư số 1757/QĐ-UBND ngày 31 tháng 07 năm 2020. Do đó dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được UBND tỉnh Bình Phước phê duyệt tại quyết định số 2389/QĐ-UBND ngày 28/09/2020 dự án phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường của địa phương.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường (nếu có):

Sự phù hợp của dự án Đầu tư xây dựng trang trại chăn nuôi 2.400 con heo nái sinh sản đối với khả năng chịu tải của môi trường đã được đánh giá trong quá trình thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường và không thay đổi.

CHƯƠNG III

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

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải:

1.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa:

Chủ đầu tư dự án đã thiết kế hệ thống mương đất rộng 0,8m, sâu 0,4m, dài 700m qua các hố ga để lắng cát và loại bỏ các chất lơ lửng chảy về hồ chứa nước mưa là hồ đất thể tích $30\text{m} \times 60\text{m} \times 7\text{m} = 12.600\text{m}^3$.

1.2. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải

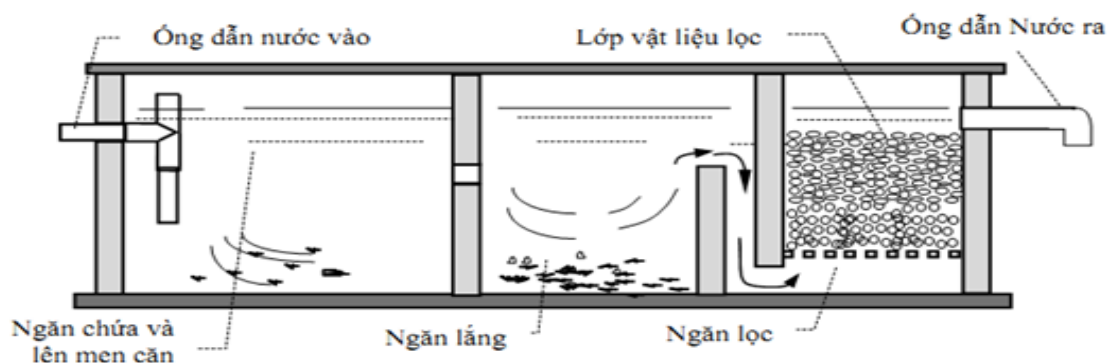
- Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn trước khi dẫn về bể Biogas 1 của hệ thống xử lý nước thải bằng hệ thống đường ống PVC có kích thước $\varnothing 90\text{mm}$, dài khoảng 480m dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý.

- Nước thải chăn nuôi chủ yếu là nước tiểu, nước vệ sinh chuồng trại,... được thu gom bằng hệ thống mương dẫn bằng bê tông (sâu 0,5m, rộng 0,4m, tổng chiều dài khoảng 1.000m) dẫn về hệ thống xử lý nước thải của mỗi khu trại. Nước thải sau xử lý đạt 62-MT:2016/BTNMT, cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT, nước thải sau xử lý dùng để tưới tiêu, rửa chuồng, làm mát.

1.3. Công trình xử lý nước thải:

❖ Nước thải sinh hoạt:

Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trong trại, khu vực văn phòng... được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án:



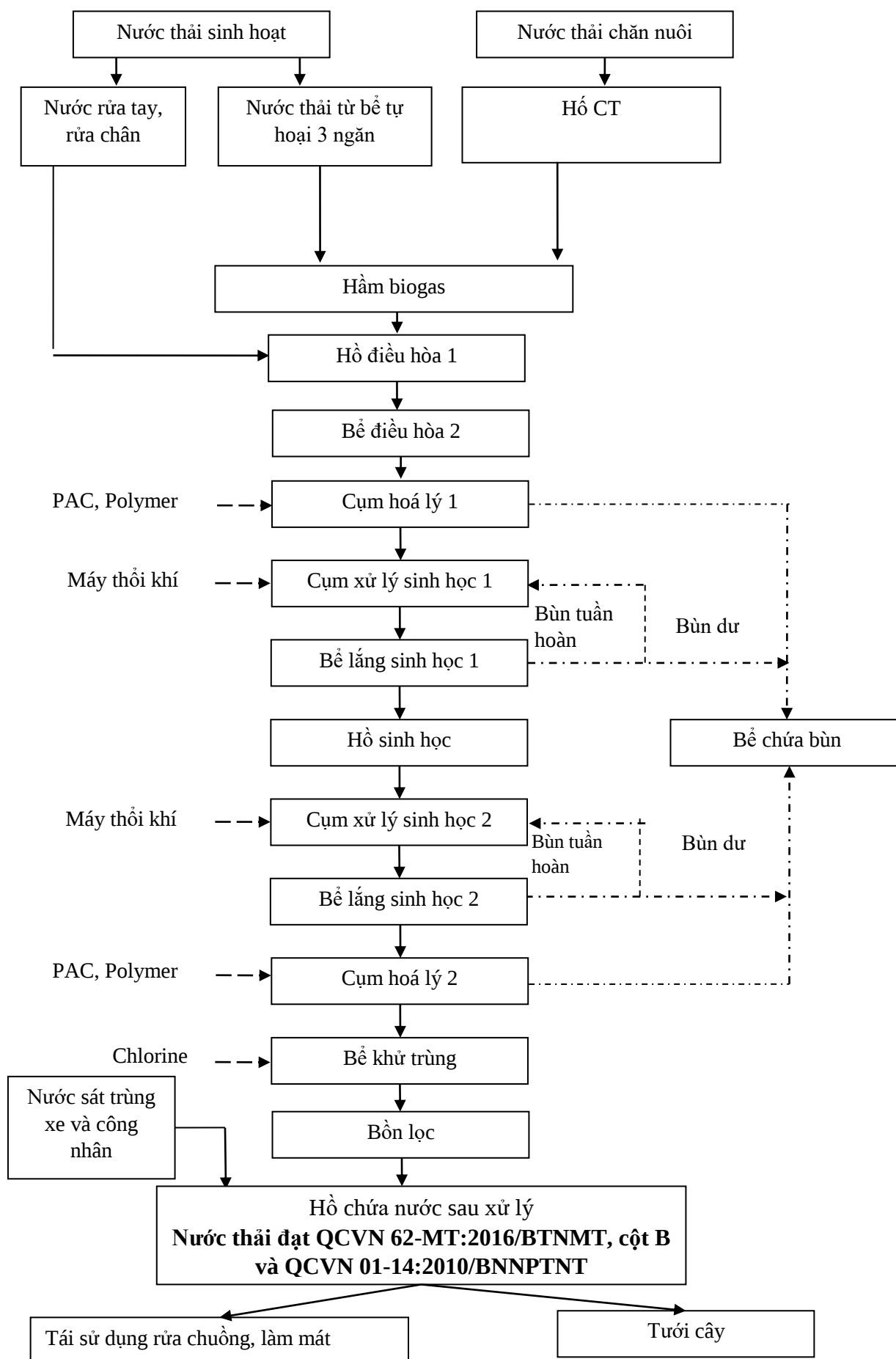
Hình 3.1: Sơ đồ của bể tự hoại 3 ngăn.

Nguyên lý làm việc của bể tự hoại: Nước thải được thải ra và dẫn đến bể phốt. Tại bể phốt, nước thải cặn bã sẽ được xử lý sinh học yếm khí, cặn có trong nước thải

được lên men sẽ lắng xuống đáy bể sau đó chảy sang ngăn lọc, sau đó nước thải chảy sang hồ ga. Tại đây, hồ ga sẽ ngưng đọng lại những chất vẫn còn theo nước ra tích tụ lại thành bùn và nước thải sẽ được dẫn vào hệ thống xử lý chung của trại. Đường ống được bố trí theo nguyên lý chảy tràn chênh lệch mực nước từ trên xuống dưới, Khi cặn bã tại bể phốt đầy, bể phốt được hút để tránh cặn bã dồn ứ gây ra tắc cống nước. Thể tích của mỗi bể tự hoại của trại là $3m^3$.

❖ Nước thải chăn nuôi:

Công ty xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất $200m^3$ /ngày để xử lý nước thải phát sinh từ dự án theo quy trình sau:

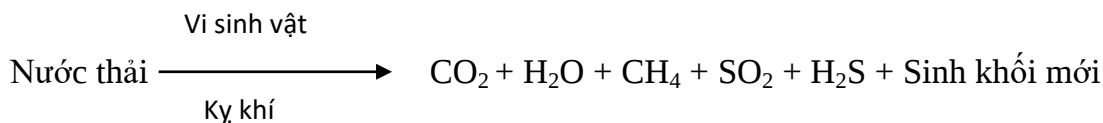


Hình 3.2: Hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày

Thuyết minh quy trình:

Hầm Biogas

Nước thải chăn nuôi sau khi tách phân được đưa vào hầm 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:



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.

Bể điều hòa

Tại đây, xảy ra quá trình xử lý các chất bẩn hữu cơ trong nước thải nhờ các vi sinh dị dưỡng. Bể này thường được gọi chính xác bởi thuật ngữ “tùy tiện”, bởi vì trên thực tế trong hồ thường có tầng hiếu khí ở trên và tầng kỵ khí ở dưới. Sở dĩ có điều này là mức oxy cao không thể được duy trì trong toàn bộ độ sâu của hồ hiếu khí. Vì vậy toàn bộ trên bề mặt phát triển lớp hiếu khí, tiếp theo là tầng hiếu/kỵ khí ở lớp trung gian và toàn bộ tầng kỵ khí nằm ở đáy hồ. Oxy không thể được duy trì ở tầng thấp hơn nếu:

- + Hồ sâu, màu nước quá tối, nên ánh sáng không thể xuyên tới hoàn toàn.
- + Tầng mặt giàu oxy, nhưng lại không có sự pha trộn thỏa đáng với tầng đáy.

Hoạt động của bể tùy tiện, gây ra sự xáo trộn theo chiều dọc của chất lỏng trong hồ. Sự xáo trộn tốt bảo đảm sự phân phối BOD một cách đồng đều, khả năng hòa tan oxy, vi khuẩn và tảo.

Khi quá trình hoàn thành, hồ tùy tiện sẽ đáp ứng: Tăng cường xử lý dòng thải vào từ xử lý kỵ khí thông qua việc phân chia, phân hủy và tiêu hóa các vật chất hữu cơ. Xử lý hiếu khí phá vỡ hầu hết các dạng hữu cơ còn lại ở gần bề mặt hồ.

Bể cũng có nhiệm vụ chứa nước điều hòa lưu lượng để bơm sang cụm bể xử lý sinh học bậc 2 bắt đầu quá trình xử lý tiếp theo.

Trong bể được lắp đặt 02 bơm chìm hoạt động luân phiên bơm lên Cụm bể xử lý tập trung, cụ thể là bể trộn (keo tụ và tạo bông).

Cụm hóa lý 1 (bể trộn, bể lắng hóa lý)

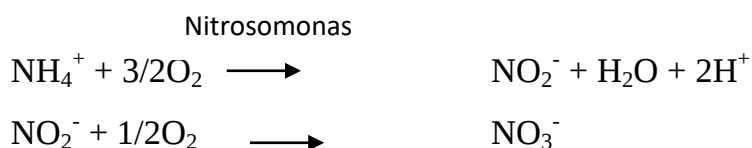
Tại đây hóa chất keo tụ và trợ keo tụ được châm theo lưu lượng vào ngăn keo tụ. Ở đây, nước được hòa trộn với lượng hóa chất, sau thời gian khuấy trộn nước được tiếp tục qua ngăn tạo bông, lúc này các bông bùn hóa lý nhờ được khuấy trộn vừa phải sẽ va chạm với nhau, tạo các bông bùn lớn hơn nhờ các lực liên kết khác nhau. Sau đó nước sẽ được tự chảy về bể lắng hóa lý 1

Nước tự chảy từ cụm keo tụ -tạo bông qua sẽ diễn ra quá trình tách cặn tại đây. Nhờ tác dụng của trọng lực, các bông bùn sẽ lắng xuống đáy. Phần nước trong sẽ thu qua máng thu, tự chảy qua bể thiếu khí để tiếp tục xử lý. Phần bùn hóa lý này sẽ được định kỳ xả về bể chứa bùn để được xử lý.

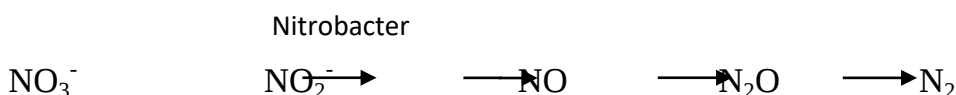
➤ **Cụm bể xử lý sinh học 1 (bể Thiếu khí 1 và bể Hiếu khí 1)**

Tại bể sinh học thiếu khí (Anoxic) lắp đặt các hệ thống khuấy trộn định kỳ nhằm ngăn chặn quá trình lắng bùn đồng thời xáo trộn nước thải trong điều kiện thiếu oxy giúp cho quá trình giải phóng Nitơ tự do nhanh hơn. Quá trình xử lý Nitơ diễn ra như sau:

- Quá trình Nitrat hóa (Nitrification) xảy ra trong bể hiếu khí 2-3



Quá trình De – Nitrat hóa (Denitrification) xảy ra trong bể thiếu khí Anoxic



Bể Anoxic được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng và lượng nước thải từ Bể sinh học Hiếu khí (đặt sau bể thiếu khí). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí kết hợp nitrate hóa.

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

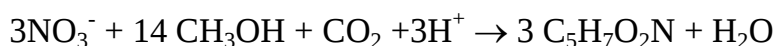
hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD), trường hợp nào có rbCOD càng cao thì tốc độ khử nitơ càng cao.

Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

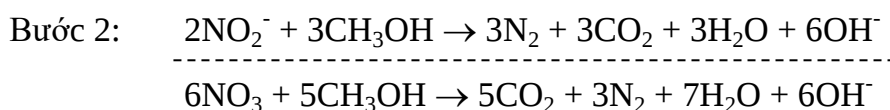
- Đồng hóa (assimilatory): $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_3$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ day nhất tồn tại trong môi trường.

- Dị hóa (dissimilatory) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa:



+ Quá trình dị hóa:



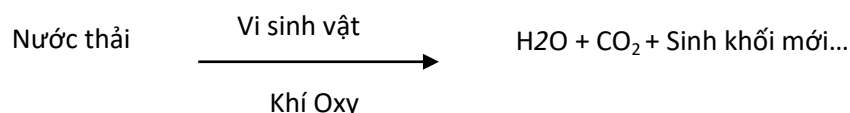
+ Tổng quá trình khử nitrate:



Bể thiếu khí được khuấy trộn định kỳ nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế chỉ vi sinh vật khử nitrate

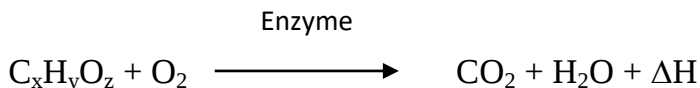
Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy sang bể sinh học hiếu khí. Trong bể này, Vi sinh vật hoạt động lơ lửng với mật độ cao nhằm xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm trước khi ra môi trường.

Quá trình phân hủy diễn ra như sau:

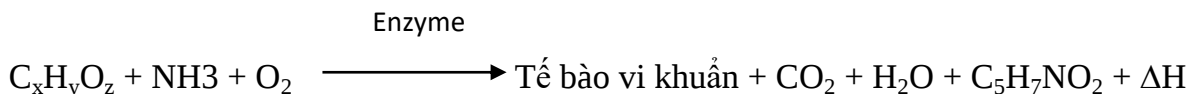


Mục đích của bể sinh học hiếu khí là: (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành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

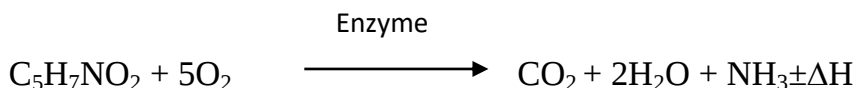
Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrate hóa của nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrate hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate. Dưới tác dụng của Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrate hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:



Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrate hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi bể lắng đợt 2 không được nhỏ hơn 2 mg/l. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong bể bùn hoạt tính phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M;
- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan;
- NH_4^+ và NO_2^- ;
- BOD_5/TKN ;

- pH và độ kiềm.

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2 , H_2O , NO_3^- , SO_4^{2-} ,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium* và hai loại vi khuẩn nitrate hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại.

Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/l, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/l, pH = 6.5-8.5, nhiệt độ $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$.

Nước thải sau khi ra khỏi bể sinh học hiếu khí, một phần nước thải sẽ được các bơm chìm tuần hoàn về bể thiếu khí để thực hiện quá trình khử Nitrate. Sau đó nước thải tiếp tục tự chảy sang bể lắng sinh học 1.

➤ Bể lắng sinh học 1

Nước thải sau khi qua cụm bể sinh học 1 sẽ chảy qua bể lắng lắng sinh học 1. Tại đây, bùn cặn (xác vi sinh bị chết) được tách ra theo cơ chế tỉ trọng lắng xuống đáy bể, làm giảm hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải. Phần bùn từ đáy bể được bơm tuần hoàn về bể cụm bể xử lý sinh học 1, nhờ bơm bố trí trong bể, để duy trì một hàm lượng bùn cố định trong công trình xử lý sinh học, phần bùn dư sẽ được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Phần nước trong được dẫn đến hồ sinh học.

➤ Hồ sinh học

Nước thải sau bể lắng sinh học 1 được dẫn qua hồ sinh học. Tại đây có nuôi bèo, hệ cây thực vật thủy sinh này sẽ hấp thu các chất dinh dưỡng là nguyên nhân của phú dưỡng hóa, giúp ổn định nước, giảm nồng độ chỉ số tổng Nitơ và Photpho. Nước sẽ được trở lại xử lý giai đoạn 2 ở hệ thống xử lý tập trung nhờ 2 bơm chìm đặt ở bể sinh học 2.

➤ Cụm xử lý sinh học 2 (bể thiếu khí 2 và bể hiếu khí 2)

Nước thải từ hồ sinh học được bơm vào bể sinh học thiếu khí 2. Tại bể sinh học thiếu khí (Anoxic) lắp đặt các hệ thống khuấy trộn định kỳ nhằm ngăn chặn quá trình lắng bùn đồng thời xáo trộn nước thải trong điều kiện thiếu oxy giúp cho quá trình giải phóng Nitơ tự do nhanh hơn. Quá trình xử lý Nitơ diễn ra như sau:

- Quá trình Nitrat hóa (Nitrification) xảy ra trong bể hiếu khí 2-3



- Quá trình De – Nitrat hóa (Denitrification) xảy ra trong bể thiếu khí Anoxic

Nitrobacter



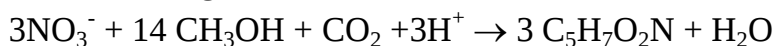
Bể Anoxic được sử dụng nhằm khử nitơ từ sự chuyển hóa nitrate thành nitơ tự do. Lượng nitrate này được tuần hoàn từ lượng bùn tuần hoàn từ bể lắng và lượng nước thải từ Bể sinh học Hiếu khí (đặt sau bể thiếu khí). Nước thải sau khi khử nitơ sẽ tiếp tục tự chảy vào bể hiếu khí 1A, 1B kết hợp nitrate hóa.

Thông số quan trọng ảnh hưởng tới hiệu quả khử nitơ là: (1) thời gian lưu nước của bể thiếu khí; (2) nồng độ vi sinh trong bể; (3) tốc độ tuần hoàn nước và bùn từ bể hiếu khí và bể lắng; (4) nồng độ chất hữu cơ phân hủy sinh học; (5) phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học; (6) nhiệt độ. Trong các thông số trên, phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc khử nitơ. Nghiên cứu cho thấy nước thải cùng một nồng độ hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học (bCOD) nhưng khác về thành phần nồng độ chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học (rbCOD), trường hợp nào có rbCOD càng cao thì tốc độ khử nitơ càng cao.

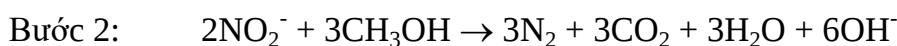
Hai hệ enzyme tham gia vào quá trình khử nitrate:

- Đồng hóa (assimilatory): $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_3$, tổng hợp tế bào, khi N-NO_3^- là dạng nitơ day nhất tồn tại trong môi trường.
- Dị hóa (dissimilatory) $\rightarrow$ quá trình khử nitrate trong nước thải.

+ Quá trình đồng hóa:



+ Quá trình dị hóa:



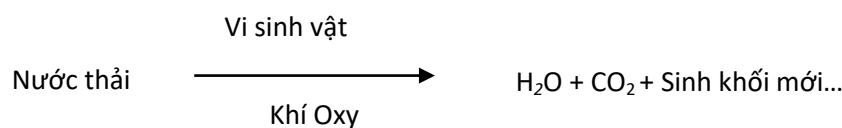
+ Tổng quá trình khử nitrate:



Bể thiếu khí được khuấy trộn định kỳ nhằm giữ bùn ở trạng thái lơ lửng và nhằm tạo sự tiếp xúc giữa nguồn thức ăn và vi sinh. Hoàn toàn không được cung cấp oxy cho bể này vì oxy có thể gây ức chế chi vi sinh vật khử nitrate.

Nước thải từ bể Anoxic sẽ tự chảy sang bể sinh học hiếu khí. Trong bể này, Vi sinh vật hoạt động lơ lửng với mật độ cao nhằm xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm trước khi ra môi trường.

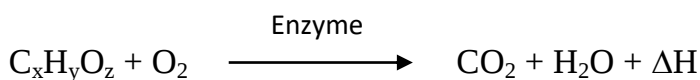
Quá trình phân hủy diễn ra như sau:



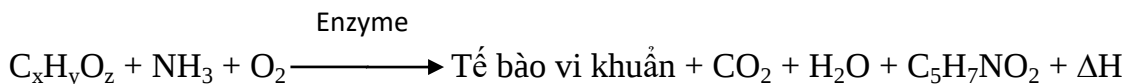
Mục đích của bể sinh học hiếu khí là: (1) giảm nồng độ các chất hữu cơ thông qua hoạt động của vi sinh vật tự dưỡng hiếu khí; (2) thực hiện quá trình nitrate hóa nhằm tạo ra lượng nitrate cho hệ thống thiếu khí phía trước thông qua nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Máy thổi khí được vận hành liên tục nhằm cung cấp oxy liên tục cho cả hai nhóm vi sinh vật hiếu khí này hoạt động. Đối với quần thể vi sinh

vật tự dưỡng hiếu khí, trong điều kiện thổi khí liên tục, quần thể vi sinh vật này sẽ phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải thành các hợp chất hữu cơ đơn giản như CO_2 và H_2O theo ba giai đoạn như sau:

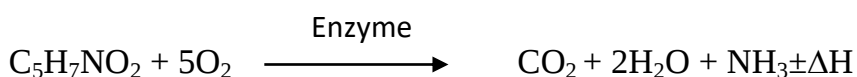
Oxy hóa các chất hữu cơ:



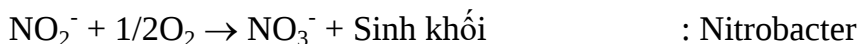
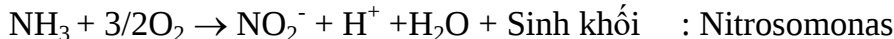
Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:



Theo các giai đoạn trên, vi sinh vật hiếu khí không chỉ oxy hóa các chất hữu cơ trong nước thải tạo thành những hợp chất vô cơ đơn giản mà còn tổng hợp phospho và nitơ nhằm tổng hợp, duy trì tế bào và vận chuyển năng lượng cho quá trình trao đổi chất của chúng. Đây là giai đoạn mang tính ưu tiên hơn so với giai đoạn nitrat hóa của nhóm vi sinh vật Nitrosomonas và Nitrobacter. Do vậy giai đoạn xử lý các chất hữu cơ sẽ được ưu tiên xảy ra trước bởi nhóm vi sinh vật tự dưỡng. Tuy nhiên lượng chất hữu cơ không phải được xử lý triệt để mà còn một lượng dư cho nhóm vi sinh nitrat hóa sử dụng để chuyển hóa nitrate. Dưới tác dụng của Nitrosomonas và Nitrobacter, quá trình nitrat hóa xảy ra theo các phương trình phản ứng sau đây:



Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ lửng kết hợp nitrat hóa, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng. Nồng độ oxy hòa tan trong nước ra khỏi bể lắng đợt 2 không được nhỏ hơn 2 mg/l. Tốc độ sử dụng oxy hòa tan trong bể bùn hoạt tính phụ thuộc vào:

- Tỷ số giữa lượng thức ăn (chất hữu cơ có trong nước thải) và lượng vi sinh vật: tỷ lệ F/M;
- Nhiệt độ;
- Tốc độ sinh trưởng và hoạt độ sinh lý của vi sinh vật;
- Nồng độ sản phẩm độc tích tụ trong quá trình trao đổi chất;
- Lượng các chất cấu tạo tế bào;
- Hàm lượng oxy hòa tan;
- NH_4^+ và NO_2^- ;
- BOD_5/TKN ;
- pH và độ kiềm.

Để thiết kế và vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí một cách hiệu quả cần phải hiểu rõ vai trò quan trọng của quần thể vi sinh vật. Các vi sinh vật này sẽ phân

hủy các chất hữu cơ có trong nước thải và thu năng lượng để chuyển hóa thành tế bào mới, chỉ một phần chất hữu cơ bị oxy hóa hoàn toàn thành CO_2 , H_2O , NO_3^- , SO_4^{2-} ,... Một cách tổng quát, vi sinh vật tồn tại trong hệ thống bùn hoạt tính bao gồm *Pseudomonas*, *Zoogloea*, *Achromobacter*, *Flacobacterium*, *Nocardia*, *Bdellovibrio*, *Mycobacterium* và hai loại vi khuẩn nitrate hóa *Nitrosomonas* và *Nitrobacter*. Thêm vào đó, nhiều loại vi khuẩn dạng sợi như *Sphaerotilus*, *Beggiatoa*, *Thiothrix*, *Lecicothrix*, và *Geotrichum* cũng tồn tại.

Yêu cầu chung khi vận hành hệ thống bùn hoạt tính hiếu khí là nước thải đưa vào hệ thống cần có hàm lượng SS không vượt quá 150 mg/l, hàm lượng sản phẩm dầu mỡ không quá 25 mg/l, pH = 6.5-8.5, nhiệt độ $6^\circ\text{C} < t^\circ\text{C} < 37^\circ\text{C}$.

Nước thải sau khi ra khỏi bể sinh học hiếu khí, một phần nước thải sẽ được các bơm chìm tuần hoàn về bể thiếu khí để thực hiện quá trình khử Nitrate. Sau đó nước thải tiếp tục tự chảy sang bể lắng sinh học 2.

➤ **Bể lắng sinh học 2**

Nước thải sau khi qua cụm bể sinh học 2 sẽ chảy qua bể lắng lắng sinh học 2. Tại đây, bùn cặn (xác vi sinh bị chết) được tách ra theo cơ chế tỉ trọng lắng xuống đáy bể, làm giảm hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải. Phần bùn từ đáy bể được bơm tuần hoàn về bể cụm bể xử lý sinh học, nhờ bơm bố trí trong bể, để duy trì một hàm lượng bùn cố định trong công trình xử lý sinh học, phần bùn dư sẽ được bơm định kỳ về bể chứa bùn. Phần nước trong tiếp tục dẫn qua cụm hoá lý 2.

➤ **Cụm hóa lý 2 (Bể trộn 2 và bể lắng hóa lý 2)**

Nước từ bể lắng sinh học 2 được dẫn đến cụm keo tụ- tạo bông 2.

Tại đây hóa chất keo tụ và trợ keo tụ được châm theo lưu lượng vào ngăn keo tụ. Ở đây, nước được hòa trộn với lượng hóa chất, sau thời gian khuấy trộn nước được tiếp tục qua ngăn tạo bông, lúc này các cặn lơ lửng sẽ tạo thành bông bùn, bông bùn hóa lý nhờ được khuấy trộn vừa phải sẽ va chạm với nhau, tạo các bông bùn lớn hơn nhờ các lực liên kết khác nhau. Sau đó sẽ được tự chảy về bể lắng hóa lý 2.

Nước tự chảy từ cụm keo tụ -tạo bông qua sẽ diễn ra quá trình tách cặn tại đây.

Nhờ tác dụng của trọng lực, các bông bùn sẽ lắng xuống đáy. Phần nước trong sẽ thu qua máng thu, tự chảy qua bể khử trùng.

Phần bùn hóa lý này sẽ được định kỳ xả về bể chứa bùn để được xử lý nhờ bơm bùn được lắp đặt ở đáy.

➤ **Bể khử trùng**

Nước thải sau bể lắng hóa lý 2 sẽ tự chảy sang bể khử trùng. Nước javel hoặc chlorine pha chế từ bồn chứa hóa chất khử trùng được châm tự động vào để khử trùng nước. Quá trình khử trùng sẽ được diễn ra trong bể gồm 2 giai đoạn: đầu tiên chất khử

trùng khuếch tán xuyên qua vỏ tế bào vi sinh vật, tiếp đến chất khử trùng phản ứng với men bên trong tế bào phá hoại quá trình trao đổi chất dẫn đến vi sinh vật bị tiêu diệt.

➤ **Thiết bị lọc áp lực**

Sau khi qua bể tiếp xúc khử trùng, tự chảy đến bể trung gian, nước thải tiếp tục được bơm lọc bơm luân phiên lên thiết bị lọc áp lực nhằm loại bỏ các cặn lơ lửng còn sót lại trong nước thải. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải theo đường ống chảy về hồ sinh học tự dưỡng để chờ bơm tái sử dụng. Nước và bùn xả lọc sẽ được chảy đến bể chứa bùn.

➤ **Bể chứa bùn.**

Bể gạn bùn là nơi tiếp nhận bùn. Tại đây sau thời gian lưu thích hợp, bùn sẽ bị phân hủy. Phần bùn đã phân hủy định kỳ sẽ được xe hút bùn đem chôn lấp hợp vệ sinh tại nơi quy định. Phần nước dư được dẫn tuần hoàn về bể hiêm khí tiếp tục xử lý.

Kết thúc qui trình xử lý: Nước thải đầu ra sau cùng đạt Quy chuẩn Việt Nam QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B.

Bảng 3.1: Thống kê công trình hệ thống xử lý nước thải đã xây dựng:

STT	Hạng mục thiết kế	Kích thước RxdxH (m)	Thể tích V(m ³)	Số lượng	Cấu tạo
1	Hố CT	4x8x5	160	1	BTCT, trát lớp chống thấm
2	Hầm biogas	35x70x5	12.250	1	Hồ đất, lót và phủ bạt HDPE
3	Hồ điều hòa 1	35x70x5	12.250	1	Hồ đất, lót bạt HDPE
4	Bể điều hòa 2	2,79x4,7x5	65,57	1	BTCT, Silka chống thấm
5	Cụm hóa lý 1				
5.1	Bể trộn 1	1,8 x 2,3x5	20,7	1	BTCT, Silka chống thấm
5.2	Bể lắng hóa lý 1A	2,3x2,7x4,5	27,95	1	BTCT, Silka chống thấm
5.3	Bể lắng hóa lý 1B	2,3x2,7x5	31,05	1	BTCT, Silka chống thấm
6	Cụm bể xử lý sinh học 1				
6.1	Bể thiếu khí	2,79x4,7x5	65,57	1	BTCT, Silka chống thấm
6.2	Bể hiếu khí 1A	5,81x9,6x5	278,4	1	BTCT, Silka chống thấm

STT	Hạng mục thiết kế	Kích thước RxdxH (m)	Thể tích V(m ³)	Số lượng	Cấu tạo
6.3	Bể hiếu khí 1B	2,8x6,7x5	93,8		
7	Bể lắng sinh học 1	2,7x2,8x5	37,8	1	BTCT, Silka chống thấm
8	Hồ sinh học	35x50x4	7.000	1	Hồ đất, lót bạt HDPE
9	Cụm bể xử lý sinh học 2				
9.1	Bể hiếu khí 2	2,8x9,6x5	134,4	1	BTCT, Silka chống thấm
10	Bể lắng sinh học 2	2,3x2,7x5	31,05	1	BTCT, Silka chống thấm
11	Cụm hóa lý 2				
11.1	Bể trộn 2	1,8x2,3x5	20,7	1	BTCT, Silka chống thấm
11.2	Bể lắng hóa lý 2	2,3x2,7x5	31,05	1	BTCT, Silka chống thấm
12	Bể khử trùng	1,8x2,3x5	20,7	1	BTCT, Silka chống thấm
13	Bồn lọc	H=2,0,D=1	1,57	1	Bồn sắt, sơn Epoxy 2 lớp
14	Hồ chứa nước thải sau xử lý	35x50x4	7.200	1	Hồ đất, lót bạt HDPE
15	Bể chứa bùn	1,8x2,3x5	20,7	1	BTCT, Silka chống thấm

➤ **Tính toán lượng nước tái sử dụng**

Như đã tính toán ở chương 1, tổng lượng nước thải phát sinh của dự án là 43,21 m³/ngày.đêm.

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT được tái sử dụng rửa chuồng với lượng nước 10,913 m³/ngày (tương ứng 25,26 % tổng lượng nước thải phát sinh).

Lượng nước còn lại (32,297 m³/ngày.đêm tương ứng 74,74%) được lưu chứa tại hồ chứa nước thải sau xử lý và bơm lên tưới cây xanh cách ly và cây cao su trong khu vực trại.

❖ **Tính toán nhu cầu tưới:**

Công ty sẽ tận dụng lượng nước thải sau xử lý để tưới cây xanh cách ly với tổng diện tích 22.799,06 m² và tưới cây mít trong dự án với tổng diện tích là 64.751,44 m².

Tổng lượng nước thải tái sử dụng tưới cây trong 1 tuần là: $32,297 \times 7 = 226,08\text{m}^3$.

Theo QCVN 01:2021/BXD, tiêu chuẩn cây xanh cách ly, cây xanh, thảm cỏ: $3\text{lít}/\text{m}^2/\text{lần}$; cây cao su sẽ tưới $10\text{lít}/\text{m}^2/\text{lần}$. Do tỉnh Bình Phước có 02 mùa mưa và nắng rõ rệt nên tính toán nhu cầu tưới trong các mùa như sau:

Bảng 3. 1: Nhu cầu tưới theo mùa

Mùa	Loại cây	Diện tích (m^2)	Nhu cầu tưới	Định mức ($\text{lít}/\text{m}^2$)	Tổng (m^3)	Tổng nhu cầu (m^3)
Mùa nắng	Cây xanh cách ly	22.799,06	2 lần/tuần	3	136,80	1.431,82
	Cây cao su	64.751,44		10	1295,02	
Mùa mưa	Cây xanh cách ly	22.799,06	1 lần/tuần	3	68,40	751,91
	Cây cao su	64.751,44		10	647,51	

Bảng 3. 2: Cân bằng nước theo mùa

Mùa trong năm	Nước thải phát sinh ($\text{m}^3/\text{tuần}$)	Nhu cầu tưới cây (m^3)	Lượng nước dư (+)/ thiếu (-) (m^3)
Mùa nắng	226,08	1.431,82	(-) 1.205,74
Mùa mưa	226,08	715,91	(-) 489,83

Lượng nước thải sau xử lý tại dự án tái sử dụng hết cho rửa chuồng và tưới cây trong khu vực trại.

Trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải, công ty có sử dụng một số loại hóa chất

Bảng 3.4: Các loại hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải

TT	Hóa chất	Lượng hóa chất/ngày (kg/ngày)
1	PAC	4,5

2	Polymer	1,5
3	NaOH	1
4	NaOCl	3

Công ty đã 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.

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

➤ *Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện giao thông*

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

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

- Không sử dụng các loại xe vận chuyển đã hết hạn sử dụng. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.

- Điều phối xe hợp lý để tránh tập trung quá nhiều xe hoạt động tại kho chứa cùng thời điểm. Vệ sinh sân bãi và đường bộ hằng ngày

➤ *Giảm thiểu bụi và khí thải từ quá trình vận hành máy phát điện dự phòng*

- 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 cao su 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 tính từ mặt đất khoảng 2m, đường kính 15cm.

➤ *Giảm thiểu khí phát sinh từ biogas*

- Khí gas phát sinh từ hầm biogas sẽ được thu gom triệt để dùng cho mục đích sinh hoạt như đun nấu và sẽ được đốt bỏ có kiểm soát.

➤ *Giảm thiểu mùi từ hoạt động chăn nuôi heo*

- 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 phát sinh hằng ngày cùng lượng cám thực phẩm dư thừa rơi vãi là tác nhân phát sinh mùi chủ yếu. Hằng ngày, phân heo sẽ được công nhân thu gom và đem đi ép phân, phân sau ép sẽ được bán cho đơn vị thu mua. Một lượng phân heo còn lại sẽ được cho xuống hầm biogas.

- Tăng cường trồng cây xanh xung quanh khu vực nuôi để cải thiện điều kiện vi khí hậu và chất lượng môi trường không khí.
- Chuồng trại được thông thoáng bằng hệ thống làm mát, do đó không khí trong chuồng luôn được lưu thông tốt sẽ giảm mùi hôi đáng kể.
- Chuồng trại thường xuyên dọn rửa để tránh tồn trữ phân, nước tiểu phát sinh mùi.
- Mùi hôi thu hút nhiều côn trùng gây bệnh sinh sôi nảy nở, để hạn chế việc này mỗi tháng cần xịt thuốc sát trùng diệt côn trùng và vi sinh vật gây bệnh. Khi vào mùa mưa, khí hậu ẩm ướt tạo điều kiện cho vi sinh vật, côn trùng phát triển nên trại tăng cường xịt thuốc 1lần/tuần, đồng thời quét vôi hành lang 2 lần/tháng.
- Vệ sinh chuồng trại nên thực hiện hàng ngày vào cuối giờ sáng và cuối giờ chiều sau khi cho heo ăn.
- Tất cả các phương tiện vận chuyển khi vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi phải đi qua hố khử trùng và phải được phun thuốc sát trùng. Mọi người trước khi vào khu chăn nuôi phải thay quần áo, giày dép và mặc quần áo bảo hộ của trại; trước khi vào các chuồng nuôi phải nhúng ủng hoặc giày dép vào hố khử trùng.
- Định kỳ phun thuốc sát trùng xung quanh khu chăn nuôi, các chuồng nuôi ít nhất 1 lần/2 tuần; phun thuốc sát trùng lối đi trong khu chăn nuôi và các dãy chuồng nuôi ít nhất 1 lần/tuần khi không có dịch bệnh, và ít nhất 1 lần/ngày khi có dịch bệnh; phun thuốc sát trùng trên heo 1 lần/tuần khi có dịch bệnh bằng các dung dịch sát trùng thích hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Trang trại không chế ô nhiễm mùi bằng biện pháp sau: Sử dụng các hóa chất không chế mùi thuộc các dạng: chất trung hòa mùi, những hóa chất hấp phụ mùi, những sản phẩm enzym nhằm thay đổi những hoạt động sinh học có khả năng không chế mùi, thường sử dụng chế phẩm EM, phun chế phẩm EM tại khu vực chuồng trại với tần suất 02 lần/ngày và trang bị hệ thống quạt hút hoạt động liên tục làm cho độ ẩm trong thực phẩm và phân heo giảm đi đáng kể.
- Phân vùng quản lý và thu gom chất thải. Thường xuyên bố trí công nhân thu gom chất thải, quét dọn vệ sinh chuồng trại để xử lý tránh gây phát tán ra môi trường xung quanh.
- Áp dụng phương pháp dọn phân khô trước khi làm vệ sinh. Một mặt dễ dàng thu gom, mặt khác tiết kiệm nước. Đối với công trình xử lý nước thải thường xuyên nạo vét ao, khơi thông tránh gây ứ đọng, không được thải ra môi trường xung quanh.
- Xây dựng hầm biogas để xử lý chất thải. Theo nguyên lý hầm biogas là dạng phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện yếm khí do vậy việc phát tán mùi trong quá trình này rất khó xảy ra, chỉ xảy ra khi có sự cố. Các hệ thống mương rãnh dẫn nước thải đều thiết kế kín (để tránh thoát mùi) và có nắp đậy (để thuận tiện khi tiến hành nạo vét). Trong trang trại, xây dựng chuồng thông thoáng, bố trí các thùng rác có nắp đậy và thường xuyên thu gom xử lý.

- Vấn đề thiết yếu để góp phần pha loãng nồng độ khí thải và mùi phát sinh trong và ngoài khu vực trang trại là trồng cỏ và cây xanh. Trang trại cần bố trí trồng thêm cây xanh dọc các đường đi lại và các khuôn viên nhỏ trồng cây cảnh hoặc hoa bên trong trang trại.

❖ *Hệ thống thông gió và làm mát chuồng nuôi*

Để thông gió trong khu vực chuồng nuôi, và giảm thiểu mùi hôi, trại sẽ trang bị hệ thống quạt hút. Toàn trại bố trí tất 44 quạt hút, công suất 1,5HP, quạt hút được bố trí cuối mỗi dãy chuồng nuôi.

Công ty sẽ bố trí trồng cây xanh phía sau các quạt hút và khu vực dự án đảm bảo đạt tối thiểu 20% tổng diện tích dự án để giảm thiểu mùi hôi phát tán xung quanh.

Tường trang trại được thiết kế hệ thống làm lạnh cùng với hệ thống quạt thông gió, giúp điều hòa nhiệt độ ổn định. Bên trong trại heo, hệ thống máng nước tự động, khay để thức ăn được sắp xếp hợp lý, phù hợp với từng ô ngăn cách nhằm tạo không gian thoải mái. Để điều tiết nhiệt độ làm mát cho chuồng trại, hệ thống làm mát bằng các tấm tổ ong theo nguyên lý đoạn nhiệt được áp dụng. Nước được bơm từ bồn chứa nước sạch và phân phối từ phía trên theo các tấm trao đổi ẩm, phía trong các tấm này được lắp các quạt hút. Dòng khí cần làm ẩm được hút xuyên qua các khe hẹp kiểu tổ ong, tiếp xúc và làm bay hơi lớp nước mỏng bám trên bề mặt vật liệu, không khí mang hơi ẩm sẽ được thổi vào bên trong các chuồng trại. Kỹ thuật này sử dụng chủ yếu là quạt hút và nước sạch vì vậy không có các nguồn ô nhiễm phát sinh từ công đoạn này. Công ty sẽ lắp đặt 1.427 tấm làm mát có kích thước mỗi tấm 0,15m x 0,3m x 1,8m trong khu vực chuồng trại.

❖ *Biện pháp giảm thiểu mùi từ hệ thống xử lý nước thải và khu vực ép phân*

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ dự án sẽ dùng chế phẩm vi sinh, tiến hành phun đều lên phân heo. Tần suất phun 1 lần/ngày. 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 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 . . .

Hệ thống xử lý nước thải ở trại có bể biogas. Do đó, phần lớn lượng chất hữu cơ trong nước thải sau khi qua biogas đã bị phân hủy nên mùi hôi từ khu vực xử lý nước thải phát sinh không nhiều, mức độ tác động không đáng kể. Tuy nhiên một lượng mùi hôi còn lại phát sinh tại quá trình xử lý bằng hồ sinh học nếu lượng mùi hôi này còn nhiều thì chủ đầu tư sẽ sử dụng thêm chế phẩm EM để phun vào những vị trí phát sinh mùi hôi nhiều với tần suất 02 lần/ngày.

Ngoài ra, để giảm thiểu phát sinh mùi từ hệ thống xử lý nước thải, công ty sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Hệ thống mương dẫn nước thải phải là hệ thống kín, để tránh phát sinh mùi ra ngoài môi trường.

- Đối với hầm Biogas: phủ bạt HDPE dưới lớp lót đáy có bề dày 0,75 mlijet, phủ trên 1,5 milimet để tránh thủng và phát sinh mùi ra ngoài.

3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường:

Chất thải rắn sinh hoạt:

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

Thu gom chất thải rắn sinh hoạt vào các thùng chứa thích hợp. Các thùng chứa được bố trí tại khu vực xung quanh và trong trại, hợp đồng với đơn vị được cơ quan chức năng cấp phép thu gom và đem đi xử lý; Chủ đầu tư sẽ bố trí 06 thùng rác 120L đặt dọc đường giao thông nội bộ, xung quanh và trong khu vực trại để thu gom rác thải.

- Nhóm các thành phần tái chế như nhựa, giấy văn phòng,.. chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật.

Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại:

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

Thùng carton và bao bì được thu gom và bán cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật. Các loại chất thải này được lưu trữ trong nhà chứa chất thải rắn thông thường, diện tích 12m². Kết cấu nền bê tông, cột bê tông cốt thép, tường xây gạch tô 2 mặt, mái lợp tôn, cửa ra vào khung sắt.

Phân heo

Phân heo hàng ngày sẽ được thu gom, phân từ các chuồng heo nái được thu gom phân khô vào bao. Lượng phân còn lại từ heo nọc và heo con phát sinh không nhiều nên sẽ được đưa xuống hầm biogas. Phân thu gom từ chuồng heo nái được chứa tại nhà để phân có diện tích 105m². Công ty đã ký hợp đồng với đơn vị có nhu cầu để thu gom và xử lý.

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

Để hạn chế mùi hôi và giúp xử lý phân chủ dự án sẽ dùng chế phẩm vi sinh, tiến hành phun đều lên phân heo. Tần suất phun 1 ngày/lần. Ngoài ra, tiến hành rắc vôi bột nhằm xử lý các vi khuẩn có hại tồn tại trong phân heo tần suất 1 ngày/lần. Phân sau đó sẽ được đóng bao với trọng lượng 50kg/bao. Phân sau khi đóng bao sẽ vận chuyển về nhà để phân với diện tích 105m² để tạm trữ trước khi chuyển giao cho đơn vị có nhu

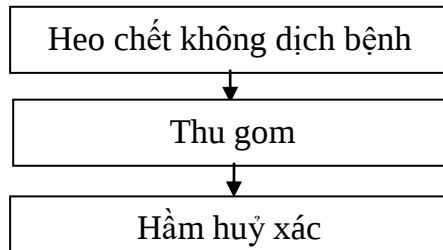
cầu. Phân đã được đóng bao với trọng lượng khoảng 50 kg/bao sẽ được xe tải tới vận chuyển. Công ty sẽ ký hợp đồng chuyển giao phân bón cho đơn vị có nhu cầu.

❖ Xác heo chết không do dịch bệnh, nhau thai

Theo nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt thì heo chết không do dịch bệnh sẽ được nấu chín → máy nghiền → cho cá ăn → cá ăn không hết bỏ vào tủ đông → Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

Tuy nhiên, qua thực tế kiểm nghiệm hiện nay nếu sử dụng nấu cho cá ăn sẽ không hiệu quả, kèm theo chi phí đầu tư khá tốn kém cho chủ đầu tư và gây ô nhiễm môi trường nước. Do đó công ty đã chuyển qua phương án xử lý xác heo chết không dịch bệnh bằng phương pháp vô cơ hoá nhờ phân huỷ tại hầm huỷ xác. Công ty cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp khống chế ô nhiễm và những quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo xử lý các chất thải đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra môi trường; chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.

Lượng heo chết không do dịch bệnh khoảng 12 con/ngày. Công ty đã tiến hành xây dựng 01 hầm huỷ xác với quy trình huỷ xác bằng hầm huỷ xác mô tả như sau:



Hình 3. 1. Quy trình xử lý xác heo chết không do dịch bệnh

❖ Thuyết minh quy trình xử lý xác heo chết không do dịch bệnh

Heo chết không dịch bệnh phát sinh từ dự án sẽ được chuyển ngay ra khu vực hầm huỷ xác.

Khu vực huỷ xác: Khu vực huỷ xác được bố trí bên trong khu đất của dự án biệt lập và cách xa với khu vực chuồng nuôi. Trang trại bố trí và xây dựng hầm huỷ xác có kết cấu bê tông chống thấm, cửa đóng kín với kích thước: Dài x rộng x sâu = 6m x 4m x 4m, hầm huỷ được chia thành 2 ngăn nằm liền nhau, mỗi ngăn có kích thước 3m x 4m x 4m có 1 cửa để bỏ heo chết, lượng heo chết không do dịch bệnh thực tế rất ít, cửa được xây bằng gạch, cánh cửa bằng tôn, với kích thước dài x rộng: 0,4m x 0,4m. Bề mặt hầm huỷ xác bố trí cửa kín có rắc vôi bột đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

Quy trình huỷ xác:

- Bước 1: Sau khi hoàn tất công tác bố trí và xây dựng hầm huỷ xác, tiến hành rải vôi bột làm lớp lót đáy của hầm huỷ 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 cửa sau khi thực hiện các bước trên. Sau khi bị chét, 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 huỷ 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 huỷ xác.
- Bước 6: Trên bề mặt hầm huỷ xác, rắc vôi bột với lượng $0,8\text{kg/m}^2$ 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 xác heo tại ngăn 1 đầy, công ty tiến hành bỏ xác heo vào ngăn thứ 2. Trong thời khoảng 3 – 6 tháng thì xác heo tại ngăn 1 đã phân huỷ và sẽ được đem đi bón cây, công ty sẽ tiếp tục bỏ xác heo vào ngăn 1, và tiếp tục như vậy cho ngăn thứ 2.

➤ Bùn sinh ra từ hệ thống xử lý nước thải

Bùn từ hệ thống xử lý được dẫn về nhà chứa bùn thể tích $1,8 \times 2,3 \times 5 = 20,7 \text{ m}^3$ bằng BTCT, trát chống thấm. Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại:

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động khoảng 69kg/tháng tương đương 828kg/năm.

Bảng 3.5: Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trung bình tháng

STT	Loại chất thải	Mã CTNH	Khối lượng	Đơn vị
1	Giẻ lau, bao tay dính hóa chất/dầu mỡ	18 02 01	02	Kg/tháng
2	Thùng, bao bì cứng thải bằng nhựa	18 01 03	15	Kg/tháng
3	Bao bì mềm (bao gồm bao bì thuốc thú y)	18 01 01	05	Kg/tháng
4	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	02	Kg/tháng
5	Dầu nhớt thải	17 02 03	07	Kg/tháng

6	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn)	13 02 01	15	Kg/tháng
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 từ quá trình sát trùng xe, chuồng trại)	14 02 02	22	Kg/tháng
8	Pin thải	19 06 01	0,5	Kg/tháng
9	Hộp mực in thải	08 02 04	0,5	Kg/tháng
Tổng			69	Kg/tháng

– Chất thải nguy hại được thu gom vào các thùng chứa và đưa vào kho chứa chất thải nguy hại, công ty đã xây dựng nhà chứa chất thải nguy hại diện tích $4\text{m} \times 2\text{m} = 8\text{m}^2$. Công ty đã ký hợp đồng với Công ty TNHH Môi trường Cao Gia Quý hợp đồng số 02/HĐKT-CTNH/2022/CGQ ngày 11/08/2022 để thu gom vận chuyển xử lý theo đúng quy định hiện hành.

➤ Heo chết do dịch bệnh

Khi chủ trang trại nghi ngờ heo mắc bệnh truyền nhiễm nguy hiểm hoặc khi phát hiện heo mắc bệnh, heo chết nhiều mà không rõ nguyên nhân, chủ dự án sẽ báo ngay cho chính quyền địa phương và cơ quan thú y gần nhất để được hướng dẫn xử lý bệnh theo đúng quy định.

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung (nếu có):

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

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

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

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

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

– Trồng cây xanh xung quanh khu vực dự án

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

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

6.1. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ

Nếu có cháy, nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án thì tác hại đối với tài sản và tính mạng của công nhân khá lớn. Vì vậy, các khu nhà phải đảm bảo khâu thiết kế phù hợp với yêu cầu phòng cháy chữa cháy. Hệ thống dây điện, các chỗ tiếp xúc, cầu dao điện có thể gây tia lửa phải được bố trí thật an toàn.

- Kiểm tra các thiết bị, đảm bảo luôn trong tình trạng an toàn về điện.
- Lắp đặt hệ thống PCCC theo đúng quy định của nhà nước Việt Nam. Tập huấn định kỳ về PCCC cho nhân viên của Dự án.
- Các trang thiết bị ứng phó khi có sự cố cháy trại: họng cứu hỏa, bình CO₂ MT3, máy bơm,.. Các thiết bị như bình CO₂ được bố trí phù hợp và thuận tiện nhất có thể lấy và sử dụng khi có sự cố cháy nổ xảy ra: đặt tại lối ra vào của Trại, tại hệ thống xử lý nước thải, kho chứa hóa chất, nơi có rơm rạ,...Nơi để rơm rạ phải để nơi cách xa những vật dễ cháy, nổ.

Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ đối với hầm biogas:

+ Thường xuyên theo dõi áp suất khí, hệ thống đường ống dẫn khí và hoạt động của van bếp để phát hiện, sửa chữa khắc phục rò rỉ khí qua đường ống. Khi thấy hơi khí gas (có mùi) tiến hành sửa chữa ngay. Khi châm thử mức độ cháy của khí gas, tuyệt đối không được thực hiện ở đường ống dẫn khí mà chỉ được thực hiện ở bếp; tại nơi có khí thoát ra ngoài do đường ống hở cần tuyệt đối cấm lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu. Khi dùng bếp cần chú ý đưa lửa tới gần rồi mới mở van cho khí ra.

+ Khi sử dụng bếp gas: khi đun nấu xong phải khóa chặt van gas. Không được mở van gas mà không đốt lửa. Vì khí gas hở không được đốt cháy sẽ là loại khí độc cho người và dễ gây hỏa hoạn.

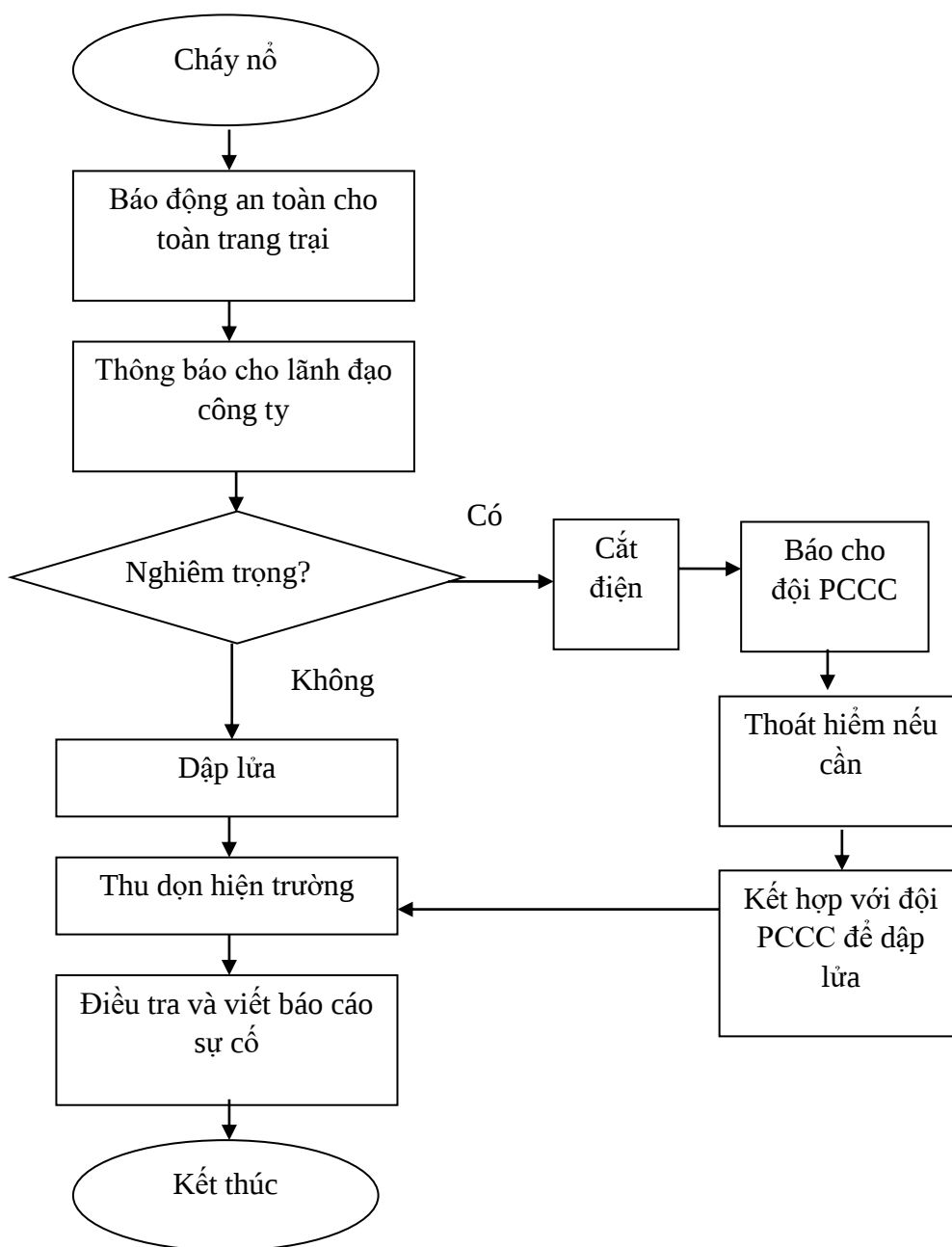
+ Không đặt bếp gas gần vật dễ cháy như rơm, rạ... phải có bệ cao trên mặt đất dành riêng cho bếp gas.

+ Không được để vật nặng hoặc để xe ô tô và các xe cộ đi lại trong khu vực hầm biogas, điều này làm cho hầm biogas bị chấn động gây hở hoặc có thể bị sập gây nguy hiểm.

Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ

Biện pháp tổ chức ứng phó tại chỗ khi có sự cố cháy nổ:

Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ:



Hình 3. 4. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ

🔧 Biện pháp tổ chức ứng phó tại chỗ khi có sự cố cháy nổ:

- Báo động toàn bộ khu vực, cử người gọi điện thoại cơ quan PCCC số 114.

- Cúp điện bên trong khu vực dự án, gọi điện thoại báo chính quyền địa phương như công an, quân đội đến để phối hợp chữa cháy.
- Thông tin về tình hình cháy, chữa cháy cho Trưởng ban PCCC, lãnh đạo cơ sở và chỉ huy chữa cháy biết để có hướng chỉ đạo.
- Tổ chức sơ tán người ra khỏi khu vực cháy, tập trung về khu vực an toàn và tiến hành kiểm tra số lượng cán bộ, công nhân viên.
- Nếu có người bị nạn phải tổ chức sơ cấp cứu và đưa đi bệnh viện gần nhất.
- Tổ chức chữa cháy bằng các phương tiện chữa cháy tại chỗ đã được trang bị để dập lửa và chống cháy lan ra xung quanh và cùng phối hợp với lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp.
- Di chuyển tài sản trong khu vực cháy và khu vực lân cận có nguy cơ bị cháy lan ra nơi an toàn.
- Tổ chức khắc phục, xử lý ô nhiễm, vệ sinh môi trường.
- Xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện kế hoạch an toàn – vệ sinh lao động theo hướng dẫn của Thông tư số 01/2011/TTLT-BLĐTBXH-BYT ngày 10/01/2011.

6.2. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn đổ hóa 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.

6.3. Biện pháp giảm thiểu tai nạn lao động

Để đảm bảo an toàn lao động, Chủ Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

– Các biện pháp như lắp đặt các biển báo giao thông và hệ thống chiếu sáng dọc tuyến đường chở vật liệu xây dựng vào công trường sẽ được thực hiện.

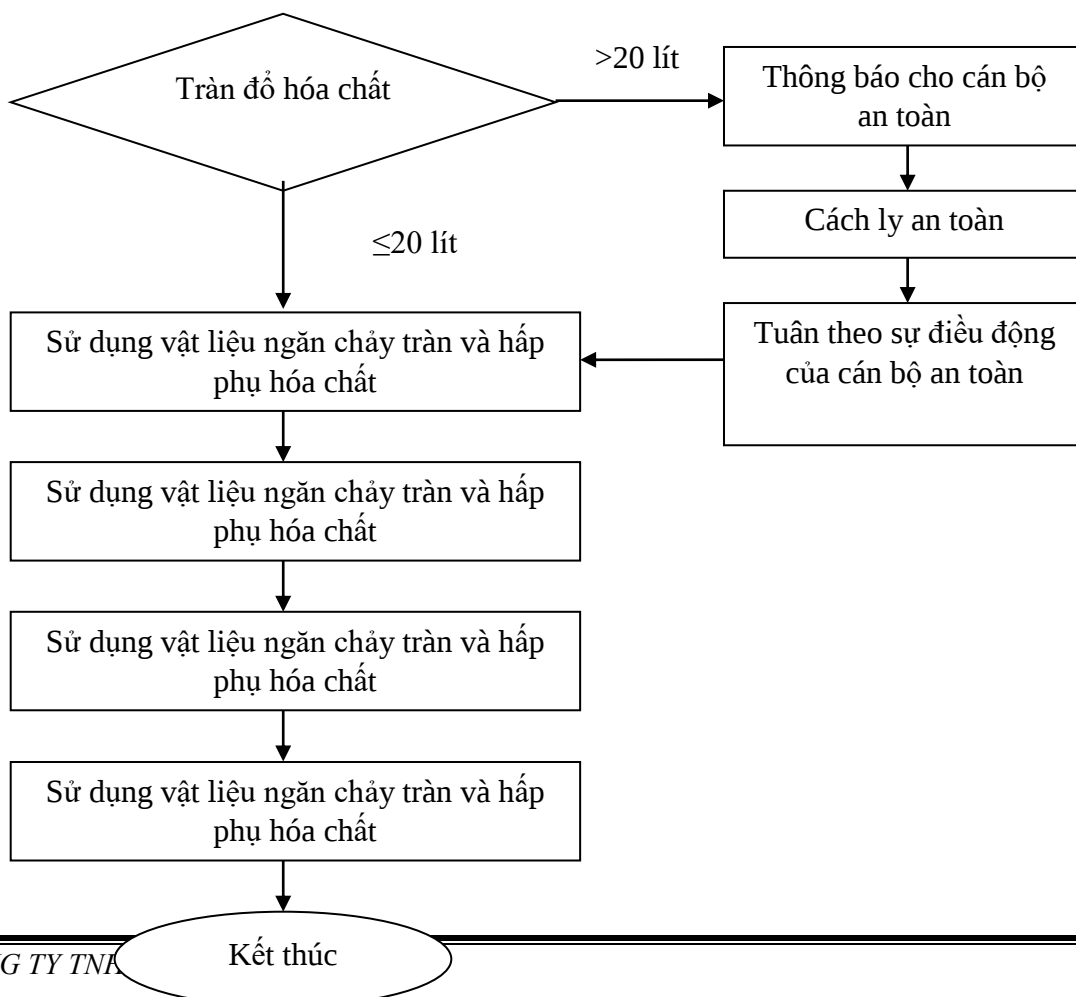
– Sắp xếp các khu vực chứa vật liệu xây dựng, thiết bị phù hợp không để lấn chiếm lối đi lại.

– Công nhân vào làm việc tại công trường, đặc biệt là những công nhân làm việc ở độ cao đều được dự án huấn luyện về an toàn lao động. Dự án sẽ không tiếp nhận các công nhân không tuân thủ về các điều kiện an toàn lao động do dự án đặt ra. Mặt khác, Chủ Dự án sẽ ưu tiên cho lao động địa phương.

– Trường hợp có xảy ra tai nạn lao động thì phải chuyển công nhân đến trạm y tế xã gần nhất và chuyển ngay đến bệnh viện huyện, tỉnh khi xảy ra tai nạn nghiêm trọng.

Biện pháp ứng phó sự cố tràn đổ hoá chất (chế phẩm sinh học, thuốc thú y,...)

– Quy trình ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 3. 5. 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 phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

6.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố nhiễm bệnh và lan truyền dịch bệnh

Chương trình vệ sinh phòng dịch của khu trại sẽ được thực hiện nghiêm ngặt và đúng theo 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:

Yêu cầu về chuồng trại

- Trại chăn nuôi phải có tường hoặc hàng rào bao quanh nhằm kiểm soát được người và động vật ra vào trại.
- Trại chăn nuôi phải bố trí riêng biệt các khu: khu chăn nuôi; khu vệ sinh, sát trùng thiết bị chăn nuôi; khu tắm rửa, khử trùng, thay quần áo cho công nhân và khách thăm quan; khu cách ly heo ốm; khu mổ khám lâm sàng và lấy bệnh phẩm; khu tập kết và xử lý chất thải; khu làm việc của cán bộ chuyên môn; các khu phụ trợ khác (nếu có).
- Cổng ra vào trại chăn nuôi, khu chuồng nuôi và tại lối ra vào mỗi dãy chuồng nuôi phải bố trí hố khử trùng.
- Chuồng nuôi heo phải bố trí hợp lý theo các kiểu chuồng về vị trí, hướng, kích thước, khoảng cách giữa các dãy chuồng theo quy định hiện hành về chuồng trại.
- Nền chuồng phải đảm bảo không trơn trượt và phải có rãnh thoát nước đối với chuồng sàn, có độ dốc từ 3-5% đối với chuồng nền.
- Vách chuồng phải nhẵn, không có góc sắc, đảm bảo heo không bị trầy xước khi cọ sát vào vách chuồng.
- Mái chuồng phải đảm bảo không bị dột nước khi mưa.
- Đường thoát nước thải từ chuồng nuôi đến khu xử lý chất thải phải kín, đảm bảo dễ thoát nước và không trùng với đường thoát nước khác.

- Các thiết bị, dụng cụ chứa thức ăn, nước uống phải đảm bảo không gây độc và dễ vệ sinh tẩy rửa.
- Các dụng cụ khác trong các chuồng trại (xẻng, xô, ...) phải đảm bảo dễ vệ sinh, tẩy rửa sau mỗi lần sử dụng.
- Các kho thức ăn, kho thuốc thú y, kho hoá chất và thuốc sát trùng, kho thiết bị, ... phải được thiết kế đảm bảo thông thoáng, không ẩm thấp và dễ vệ sinh, tiêu độc khử trùng.

Yêu cầu về con giống

- Heo giống mua về nuôi phải có nguồn gốc rõ ràng, khoẻ mạnh, có đầy đủ giấy kiểm dịch và phải có bản công bố tiêu chuẩn chất lượng kèm theo. Trước khi nhập đàn, heo phải được nuôi cách ly theo quy định hiện hành.
- Heo giống sản xuất tại cơ sở phải thực hiện công bố tiêu chuẩn. Chất lượng con giống phải bảo đảm đúng tiêu chuẩn đã công bố.
- Heo giống phải được quản lý và sử dụng phù hợp theo quy định hiện hành của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

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, giày dép và mặc quần áo bảo hộ của trại; trước khi vào các chuồng nuôi phải nhúng ủng hoặc giày dép vào hố khử trùng.
- Định kỳ phun thuốc sát trùng xung quanh khu chăn nuôi, các chuồng nuôi ít nhất 1 lần/2 tuần; phun thuốc sát trùng lối đi trong khu chăn nuôi và các dãy chuồng nuôi ít nhất 1 lần/tuần khi không có dịch bệnh, và ít nhất 1 lần/ngày khi có dịch bệnh; phun thuốc sát trùng trên heo 1 lần/tuần khi có dịch bệnh bằng các dung dịch sát trùng thích hợp theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Định kỳ phát quang bụi rậm, khơi thông và vệ sinh cống rãnh trong khu chăn nuôi ít nhất 1 lần/tháng.
- Không vận chuyển heo, thức ăn, chất thải hay vật dụng khác chung một phương tiện; phải thực hiện sát trùng phương tiện vận chuyển trước và sau khi vận chuyển.
- Phải vệ sinh máng ăn, máng uống hàng ngày.
- Có biện pháp để kiểm soát côn trùng, loài gặm nhấm và động vật khác (nếu có) trong khu chăn nuôi. Khi sử dụng bẫy, bả phải có biển thông báo và ghi sơ đồ chi tiết vị trí đặt bẫy, bả và thường xuyên kiểm tra thu gom để xử lý.
- Thực hiện các quy định về tiêm phòng cho đàn heo theo quy định. Trong trường hợp trại có dịch, phải thực hiện đầy đủ các quy định hiện hành về chống dịch.
- Áp dụng phương thức chăn nuôi “cùng vào cùng ra” theo thứ tự ưu tiên cả khu, từng dãy, từng chuồng, từng ô.
- Sau mỗi đợt nuôi phải làm vệ sinh, tiêu độc khử trùng chuồng, dụng cụ chăn nuôi và để trống chuồng ít nhất 7 ngày trước khi đưa heo mới đến. Trong trường hợp trại bị dịch, phải để trống chuồng ít nhất 21 ngày.

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 con ra khỏi trại và heo nái 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.

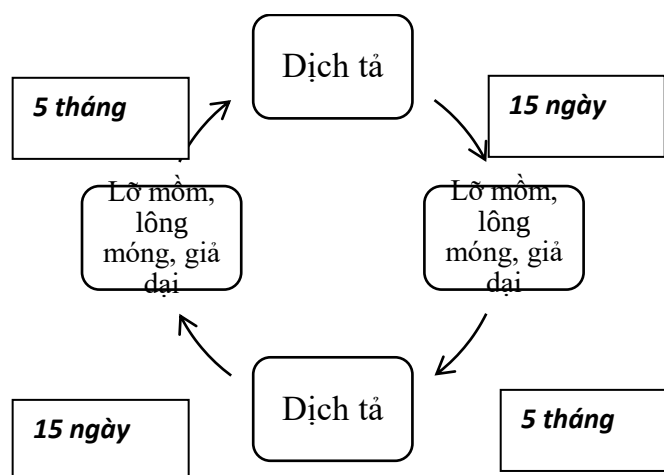
Nhận heo vào trại

- Ngày đầu cho heo ăn khoảng $\frac{1}{2}$ định lượng, ngày thứ 2 là $\frac{3}{4}$ và ngày thứ 3 cho heo ăn đúng khẩu phần. Bổ sung thêm premix khoáng - vitamin để tăng sức đề kháng cho gia súc.

- Hòa tan vitamin C vào nước cho heo uống tự do. Sử dụng nước uống sạch, không dùng nước ao hồ tù đọng hoặc nước giếng có hàm lượng sắt cao.

Quy trình tiêm phòng cho heo

- **Đực giống (trước khai thác 15 ngày)**



Hình 3. 6: Sơ đồ quy trình tiêm phòng và tẩy ký sinh trùng

Bảng 3. 6. Quy trình tiêm phòng và tẩy ký sinh trùng cho heo mẹ mang thai

Thai kỳ (tuần)	Vaccine/tẩy ký sinh trùng
10	Dịch tả (không dùng vaccine thổ hóa)
12	Giả đại, lở mồm long móng
14	Diệt nội ngoại ký sinh trùng

Bảng 3. 73: Quy trình tiêm phòng và tẩy ký sinh trùng cho heo con từ 1 – 5 tuần tuổi

Tuần tuổi	Vaccine/tẩy ký sinh trùng
-----------	---------------------------

Tuần tuổi	Vaccine/tẩy ký sinh trùng
1	Suyễn (Mycoplasma)
2	Dịch tả
3	Lở mồm long móng
4	Tẩy ký sinh trùng

Ngoài ra, định kỳ 3 lần/tháng trộn kháng sinh phòng bệnh như: tylosin, lincomix.... vào thức ăn cho heo. Phun thuốc sát trùng chuồng trại định kỳ, luôn thay đổi thuốc sát trùng định kỳ.

Hàng năm tổ chức lấy mẫu xét nghiệm máu trên đại diện 10% tổng đàn heo giống để tìm ra hiệu giá kháng thể của các loại vacxin để phòng bệnh, bệnh tiềm ẩn trên heo.

❖ Các biện pháp xử lý và phòng chống khi xảy ra dịch bệnh:

Khi dịch bệnh xảy ra: Khi phát hiện động vật mắc bệnh, chết, có dấu hiệu mắc bệnh truyền nhiễm, báo ngay cho chính quyền, cơ quan quản lý ở địa phương. Thực hiện việc cách ly ngay động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh; không giết mổ, mua bán, vứt động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh, động vật chết, sản phẩm động vật mang mầm bệnh ra môi trường; thực hiện vệ sinh, khử trùng tiêu độc và các biện pháp phòng, chống dịch theo hướng dẫn cơ quan quản lý chuyên ngành thú y.

➤ *Khi có bệnh xảy ra phải:*

- Thông báo ngay cho cơ quan quản lý địa phương;
- Không bán chạy, không ăn thịt gia súc trong đàn bị bệnh, không vứt xác chết bừa bãi;
- Cách ly ổ dịch, tiêu hủy toàn bộ gia súc chết, mắc bệnh và các gia súc khác trong đàn theo hướng dẫn của cơ quan quản lý địa phương.
- Vệ sinh tiêu độc ổ dịch theo trình tự sau:
 - + Phun sát trùng, tiêu độc toàn bộ khu vực chăn nuôi liên tục 2-3 lần trong tuần đầu. Riêng chuồng nuôi phải để nguyên trạng, phun thuốc sát trùng và ủ 5-7 ngày;
 - + Quét dọn, thu gom và tiêu hủy phân.
 - + Rửa sạch chuồng trại và các dụng cụ chăn nuôi phải được thu gom.
 - + Việc nuôi gia cầm trở lại phải được sự đồng ý của các cơ quan quản lý;

Chú ý: Tất cả những người tiếp xúc với gia súc bệnh, phải sử dụng bảo hộ lao động, tránh lây nhiễm bệnh.

➤ *Biện pháp phòng tránh chung trong vùng chưa có dịch*

- Không tiếp xúc với gia súc, trừ trường hợp bắt buộc.
- Người chăn nuôi phải sử dụng trang bị bảo hộ lao động trong khi làm việc. Sau khi làm việc phải tắm rửa, để quần áo, giày dép ở khu vực riêng.

➤ **Biện pháp phòng tránh trong vùng dịch**

- Người chăn nuôi, người vận chuyển, kiểm tra và tiêu hủy gia cầm phải sử dụng trang bị bảo hộ lao động:
 - Mặc quần áo bảo hộ liền bộ, dài tay, không thấm nước;
 - Đeo găng tay cao su loại dày đã được khử trùng;
 - Đeo khẩu trang; đeo kính bảo hộ; đội mũ bảo hộ; đi ủng cao su
 - Những người tiếp xúc với gia súc bệnh cần rửa tay sạch sẽ bằng xà phòng.
 - Thường xuyên theo dõi sức khỏe đàn heo. Nếu thấy có heo bệnh:
 - + Phải báo ngay cho cán bộ thú y, cán bộ kỹ thuật của Công ty;
 - + Không bán chạy, không ăn thịt gia súc bệnh, không vớt xác chết bừa bãi;
 - + Phải tiêu hủy toàn bộ đàn gia súc theo quy định;
 - + Quét dọn phân, khử trùng chuồng nuôi, dụng cụ chăn nuôi theo hướng dẫn của thú y;
 - Những người đã tiếp xúc với gia súc bệnh, khi thấy có biểu hiện như ho, sốt phải đến ngay cơ sở y tế gần nhất để khám.

6.5 Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải và hầm Biogas

➤ **Biện pháp phòng ngừa sự cố:**

- Bố trí nhân viên vận hành đúng chuyên môn. Thường xuyên kiểm tra hệ thống để có biện pháp khắc phục kịp thời, ghi chép lại nhật ký vận hành hệ thống để tiện trong công tác kiểm tra, theo dõi;
- Định kỳ lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải sau xử lý để đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý từ đó có phương án vận hành hiệu quả;
- Các máy móc, thiết bị phục vụ cho việc xử lý nước thải đa số đều có mua thiết bị dự phòng;
- Theo dõi, kiểm tra hệ thống đường ống dẫn khí gas, hệ thống các van;

➤ **Biện pháp khắc phục, ứng phó sự cố đối với HTXL nước thải và hầm Biogas**

- Khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải, công ty sẽ báo ngay cho đơn vị có chức năng để sửa chữa kịp thời. Các hồ của hệ thống xử lý đều được lót bạt HDPE chống thấm, thời gian lưu của các hồ đều lớn hơn 30 ngày, do đó nước sẽ được lưu chứa tại các hồ, không tái sử dụng trong trang trại. Nước được lưu chứa tại hồ sinh học trong thời gian khắc phục sự cố, sau khi khắc phục xong sẽ bơm nước qua cụm bể xử lý nước thải để xử lý. Nước thải sẽ được bơm ngược về các hồ bể xử lý để tái xử lý trước khi thải ra môi trường. Tạm ngưng tưới tiêu, đảm bảo toàn bộ nước được tái xử lý trước khi tưới tiêu. Bố trí máy bơm dự phòng công suất tương đương để thay thế bơm xử lý nước thải khi có sự cố.

– Sự cố từ hầm biogas: Khi hầm Biogas có hiện tượng đóng váng (màng sinh học dày lên), khi lên ít vì vậy không nên tự ý vệ sinh hầm ngay mà cần báo cho đơn vị có chuyên môn đến xử lý. Có thể tự xử lý, nhưng trước đó phải mở nắp hầm ủ khí một thời gian dài và khi mêtan bay hết, sau đó dùng gậy chọc phá màng sinh học, bơm nước vào để đẩy lên váng ra. Sau khi chọc thủng lớp váng, phải chờ vài tiếng mới được mở nắp hầm. Tuyệt đối không được tự ý xuống hầm ủ khí trong bất cứ trường hợp nào nếu không có sự kiểm tra và hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật. Đối với hệ thống đường ống dẫn khí gas, khi gặp sự cố hở khí gas (có mùi) tiến hành sửa chữa ngay. Khi châm thử mức độ cháy của khí gas, tuyệt đối không được thực hiện ở đường ống dẫn khí mà chỉ được thực hiện ở bếp; tại nơi có khí thoát ra ngoài do đường ống hở cần tuyệt đối cấm lửa, hút thuốc, dùng đèn dầu. Khi dùng bếp cần chú ý đưa lửa tới gần rồi mới mở van cho khí ra. Báo ngay cho đơn vị có chức để xử lý sự cố.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có): Không

8. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi (nếu có): không

9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (nếu có): Không

10. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường (nếu có):

Bảng 3.8: Các công trình bảo vệ môi trường của dự án đã thay đổi so với ĐTM.

STT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện	Quyết định phê duyệt điều chỉnh của cơ quan phê duyệt báo cáo ĐTM (nếu có)
-----	----------------------------------	-------------------------------------	---	--

1	Hệ thống xử lý nước thải	– Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → Hàm Biogas; Nước rửa tay, rửa chân → Hồ sinh học 2; Nước thải từ quá trình sát trùng xe và công nhân → Hồ chứa nước thải sau xử lý; Nước thải chăn nuôi + nước thải sinh hoạt → Hàm biogas → Hồ sinh học 1 → Hồ sinh học 2 → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể khử trùng → Hồ chứa nước thải sau xử lý.	Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 3 ngăn → Hàm Biogas; Nước rửa tay, rửa chân → Hồ điều hòa 1; Nước thải từ quá trình sát trùng xe và công nhân → Hồ chứa nước thải sau xử lý; Nước thải chăn nuôi → Hàm Biogas → Hồ điều hòa 1 → Bể điều hòa 2 → Cụm hoá lý 1 → Cụm xử lý sinh học 1 → Bể lắng sinh học 1 → Hồ sinh học → Cụm xử lý sinh học 2 → Bể lắng sinh học 2 → Cụm hoá lý 2 → Bể khử trùng → Bồn lọc → Hồ chứa nước thải sau xử lý. Nước thải đầu ra đạt B, QCVN 62-MT:2016/BTNMT – cột B và QCVN 01-14:2010/BNNPTNT dùng để tưới tiêu, rửa chuồng, làm mát.	
---	--------------------------	---	--	--

2	Xác heo chết không do dịch bệnh	– Theo nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt thì heo chết không do dịch bệnh (ngộ, còi cọc) và nhau thai → nấu chín → máy nghiền → cho cá ăn → cá ăn không hết bỏ vào tủ đông → Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.	Xử lý bằng phương pháp vô cơ hóa nhờ phân hủy tại hầm huỷ. Công ty bố trí và xây dựng hầm huỷ xác có kết cấu bê tông chống thấm, cửa đóng kín với kích thước: Dài x rộng x sâu = 6m x 4m x 4m, hầm huỷ được chia thành 2 ngăn nằm liền nhau, mỗi ngăn có kích thước 3m x 4m x 4m có 1 cửa để bỏ heo chết, lượng heo chết không do dịch bệnh thực tế rất ít, cửa được xây bằng gạch, cánh cửa bằng tôn, với kích thước dài x rộng: 0,4m x 0,4m.	Công ty cam kết sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp không chế ô nhiễm và những quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đảm bảo xử lý các chất thải đạt quy chuẩn theo quy định trước khi thải ra môi trường; chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.
---	--	--	---	--

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

- Nguồn phát sinh nước thải của dự án gồm 02 nguồn thải chính:
 - + Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt, Nước thải từ quá trình sát trùng.
 - + Nguồn số 02: Nước thải chăn nuôi.
 - Lưu lượng nước thải tối đa: Tổng lưu lượng phát sinh nước thải của dự án tại là 43,21 m³/ngày đêm cụ thể như sau:
 - + Nguồn số 01: Lưu lượng tối đa khoảng 4,23 m³/ngày đêm
 - + Nguồn số 02: Lưu lượng nước thải tối đa là 38,98 m³/ngày đêm
 - Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại trại là 43,21 m³/ngày đêm, hệ số an toàn là 1,2, công suất hệ thống xử lý cần là: 43,21 x 1,2= 51,85 m³/ngày.đêm.
- Công ty đã xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 200 m³/ngày.đêm.
- Tổng lưu lượng xin cấp phép đối với nước thải là 200 m³/ngày.đêm.
- Dòng nước thải: Dự án có 02 nguồn nước thải gồm nước thải chăn nuôi, nước thải sinh hoạt được xử lý tập trung qua hệ thống xử lý nước thải và đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT cột B trước khi đưa vào mục đích tưới tiêu, rửa chuồng, làm mát.
 - Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:
- Nước thải của dự án là nước thải sinh hoạt, chăn nuôi được xử lý đạt cột B QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, QCVN 01-14:2010/BNNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia điều kiện trang trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học; giá trị giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng thải như sau:

Bảng 4. 1. Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Giá trị C - Cột B	QCVN 01-14:2010/BNNT TNT
1	pH ^(a,b)	-	5,5 - 9	-
2	BOD ₅ ^(a,b)	mg/L	100	-
3	COD ^(b)	mg/L	300	-
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/L	150	-

5	Tổng Nitơ	mg/L ml	150	-
6	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL hoặc CDU/100 ml	5000	5000
7	Coli phân	MPN/100mL	-	500
8	Salmonella	MPN/50mL	-	KPH

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải: Nước thải sau khi được xử lý được tái sử dụng vào mục đích tưới tiêu, rửa chuồng, rửa đường và làm mát cho trang trại. Lượng nước tái sử dụng rửa chuồng là 10,913 m³/ngày (chiếm 25,26% tổng lượng nước thải phát sinh); Lượng nước còn lại (32,297 m³/ngày.đêm tương ứng 74,74%) được lưu chứa tại hồ chứa nước thải sau xử lý và bơm lên tưới cây xanh cách ly và cây cao su trong khu vực trại.

- Định mức và tần suất tưới: cây xanh cách ly, cây xanh, thảm cỏ sẽ tưới 3lít/m²/lần; cây cao su sẽ tưới 10lít/m²/lần. Tần suất tưới mùa nắng 2 lần/tuần, mùa mưa 1 lần/tuần.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (nếu có): Không có

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (nếu có):

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung: Từ quá trình chạy máy phát điện khi mất điện, tuy nhiên tác động do tiếng ồn phát sinh từ nguồn này là không thường xuyên.

Giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn, độ rung phải đảm bảo 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:

TT	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

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc 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

4. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư thực hiện dịch vụ xử lý chất thải nguy hại (nếu có): Không có

5. Nội dung đề nghị cấp phép của dự án đầu tư có nhập khẩu phế liệu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất (nếu có): Không có.

CHƯƠNG V

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

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án:

1.1. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm

Bảng 5.1: Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm của dự án

STT	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian dự kiến
1	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt, chăn nuôi	11/2022 – 01/2023
2	Công trình xử lý xác heo chết không do dịch bệnh	11/2022 – 01/2023
3	Kho chứa chất thải rắn thông thường và nguy hại	11/2022 – 01/2023

1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý:

❖ Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý.

Bảng 5.2 : Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lấy mẫu

STT	Kế hoạch lấy mẫu	Số lượng	Thời gian dự kiến
1	Nước thải trước HTXL	5	11/2022 – 01/2023
2	Nước thải sau HTXL	5	11/2022 – 01/2023
3	Nước thải trước HTXL	1	01/2022
4	Nước thải sau HTXL	7 (lấy trong 7 ngày liên tiếp)	

- Kế hoạch đo đạc, lấy mẫu phân tích, thời gian, tần suất lấy mẫu thực hiện theo ĐTM:

+ Giám sát nước thải: pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng Coliform, Coli phân, Sanmonella.

+ 01 điểm đầu vào hệ thống xử lý nước thải.

+ 01 điểm đầu ra tại hồ chứa nước thải sau xử lý.

- Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện:

- Trung tâm nghiên cứu Dịch vụ Công nghệ & Môi trường tiến hành đo đạc, lấy mẫu phân tích.

+ Địa chỉ: Số 20, đường số 4, phường 15, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh.

+ Điện thoại: 028.39162814

+ Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu vimcerts 089 theo quyết định số 577/QĐ-BTNMT ngày 25/03/2022 của bộ tài nguyên và môi trường về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

+ Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm mã số vilas 495 theo quyết định số 758.2020/QĐ-VPCNCL ngày 15/09/2020 của giám đốc Văn phòng Công nhận Chất lượng.

❖ **Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải (lấy mẫu tổ hợp và mẫu đơn).**

🔧 Phương pháp đo đạc, lấy mẫu và phân tích :

Bảng 5.3 : Phương pháp lấy mẫu, bảo quản mẫu nước thải :

TT	Loại mẫu	TCVN lấy mẫu
1	Nước thải	TCVN 6663-1:2011 TCVN 6663-3:2016 TCVN 5999:1995

Phương pháp phân tích mẫu, áp dụng đối với phương pháp phân mẫu nước thải bảng sau :

Bảng 5.4 : Phương pháp phân tích mẫu nước thải

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP THỬ
1	pH	-	TCVN 6492 : 2011
2	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/L	TCVN 6001 -1: 2008

3	COD	mg/L	SMEWW 5220.C : 2012
4	TSS	mg/L	TCVN 6625 : 2000
5	Tổng nitơ	mg/L	TCVN 6638 : 2000
6	Coliform	MPN/100mL	TCVN 6187 – 2:1996
7	Coli phân	MPN/100mL	TCVN 6187 – 2:1996
8	Samonella	MPN/100mL	ISO 19250:2010

🌈 Thời gian tiến hành thử nghiệm và lấy mẫu phân tích

Đối với mẫu nước thải từng công đoạn, mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 03 mẫu đơn lấy ở 03 thời điểm khác nhau trong ngày (đầu, giữa, cuối) được trộn đều với nhau.

Thông số quan trắc của từng công đoạn xử lý là thông số ô nhiễm chính được sử dụng để tính toán thiết kế cho từng công đoạn xử lý:

Bảng 5.5 : Vị trí lấy mẫu tại các hồ bể của hệ thống xử lý nước thải.

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Tổng số mẫu (tổ hợp)	Ngày lấy	Quy chuẩn
1	NT01 : Mẫu nước thải trước khi vào hệ thống xử lý nước thải	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng Nitơ, T. Coliform, Coli phân, Samonella	05 mẫu	11/2022 – 01/2023	QCVN 62-MT:2016/BTN MT, cột B, QCVN 01-14:2010 /BNNPTNT
2	NT02 : Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải		05 mẫu		

Đối với mẫu nước thải đánh giá sự phù hợp của toàn bộ hệ thống xử lý nước thải, mẫu tổ hợp được lấy theo thời gian gồm 07 mẫu đơn.

Bảng 5.6: Các thông số quan trắc tại mẫu nước thải trước HTXLNT và sau HTXLNT.

TT	Vị trí lấy mẫu	Thông số	Tổng số mẫu (tổ hợp)	Ngày lấy	Quy chuẩn
----	----------------	----------	----------------------	----------	-----------

1	NT01 : Mẫu nước thải trước khi vào hệ thống xử lý nước thải	pH, BOD ₅ , COD, TSS, Tổng Nitơ, T.	01 mẫu	01/2023	QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B, QCVN 01-14:2010/BNNPTNT
2	NT02 : Mẫu nước thải sau hệ thống xử lý nước thải	Coliform, Coli phân, Samonella	07 mẫu	01/2023	

2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a. Giám sát môi trường không khí.

- Giám sát môi trường không khí trong khu vực chăn nuôi: 01 điểm trong khu vực chuồng trại; 01 khu vực xử lý nước thải.
- Chỉ tiêu giám sát: tiếng ồn, vi khí hậu, bụi, H₂S, NH₃.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT, QCVN 26:2016/BYT, QCVN 02:2019/BYT, QCVN 24:2016/BYT.

b. Giám sát môi trường nước thải

- Vị trí giám sát:
 - + 01 điểm tại đầu vào hệ thống xử lý nước thải.
 - + 01 điểm đầu ra tại hồ chứa nước thải sau xử lý.
- Chỉ tiêu giám sát: pH, BOD₅, COD, Tổng chất rắn lơ lửng, Tổng Nito, Tổng Coliform, Coli phân, Salmonella.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 62-MT:2016/BTNMT, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01 – 14:2010/BNNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học.

c. Giám sát môi trường nước ngầm

- Vị trí giám sát: 01 mẫu tại giếng khoan của dự án.
- Chỉ tiêu giám sát: pH, Độ cứng, TDS, Fe, Nitrat, Nitrit, Cl⁻, Amoni, tổng Coliform.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

d. Giám sát môi trường đất

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực sử dụng nước thải sau xử lý tưới cây.
- Chỉ tiêu giám sát: As, Pb, Cu, Zn, Cd, Cr.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

e. Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Thông số giám sát: Khối lượng, thành phần, chứng từ giao nhận.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục; định kỳ báo cáo cơ quan chức năng theo quy định.

- Quy chuẩn so sánh/Quy định áp dụng: Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/04/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

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 15.000.000 VNĐ.

CHƯƠNG VI

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 trách 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, Cột B – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi và QCVN 01 – 14:2010/BNNT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi lợn an toàn sinh học.

– Cam kết chất lượng không khí đạt QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - mức cho phép ánh sáng tại nơi làm việc, QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu-giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc và QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

– Cam kết các chỉ tiêu trong nước ngầm tại giếng khoan trong trang trại đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

– Cam kết thực hiện kiểm soát môi trường đất theo QCVN 03-MT/2015/BTNMT, nước mặt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1.

– Đối với chất thải rắn không nguy hại và rác thải sinh hoạt, Công ty sẽ ký hợp đồng thu gom và xử lý với các đơn vị có chức năng để thu gom xử lý.

PHỤ LỤC