

## MỤC LỤC

<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>1</b>
1. Xuất xứ của dự án .....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư .....	2
1.3. Môi quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt .....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	2
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	2
2.2. Văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	7
2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập .....	7
3. Tổ chức thực hiện ĐTM .....	7
3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. ....	7
3.2. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM .....	7
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	8
4.1. Các phương pháp ĐTM .....	8
4.1.1. Phương pháp nghiên cứu tài liệu .....	8
4.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập.....	9
4.1.3. Phương pháp khảo sát, điều tra thực địa.....	9
4.1.4. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm ..	9
4.1.5. Phương pháp bản đồ .....	9
4.1.6. Phương pháp mô hình hóa .....	9
4.2. Các phương pháp khác.....	9
4.2.1. Phương pháp kế thừa .....	9
4.2.2. Phương pháp liệt kê .....	9
4.2.3. Phương pháp tham khảo .....	10
5. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN .....	10
5.1. Các tác động môi trường chính của dự án .....	10
5.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án .....	12

5.2.1. Quy mô tính chất nước thải.....	12
5.2.2. Quy mô tính chất của bụi, khí thải.....	12
5.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường.....	13
5.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại .....	14
5.2.5. Quy mô, tính chất của chất thải khác (nếu có) .....	15
5.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	15
5.3.1. Về xử lý nước thải.....	15
5.3.2. Về xử lý bụi, khí thải .....	16
5.3.3. Về công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt.....	18
5.3.4. Về biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại .....	19
5.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.....	20
5.3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường .....	20
5.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	22
5.4.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng.....	22
5.4.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành .....	22
<b>CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN .....</b>	<b>26</b>
1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN .....	26
1.1. Thông tin chung về dự án .....	26
1.1.1. Tên dự án .....	26
1.1.2. Chủ dự án .....	26
1.1.3. Vị trí địa lý của đại điểm thực hiện dự án.....	26
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, nước mặt của dự án .....	28
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	28
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và loại hình dự án.....	30
1.2. Các hạng mục công trình của dự án .....	30
1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	30
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	33
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	34
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án. ....	38

1.3.1. Trong giai đoạn xây dựng .....	38
1.3.2. Trong giai đoạn vận hành dự án .....	41
1.3.2.1. Máy móc, thiết bị dự kiến phục vụ chăn nuôi .....	41
1.3.2.2. Nhu cầu nước cho dự án .....	44
1.3.2.3. Nguyên, vật liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành .....	45
1.3.2.4. Nhu cầu cấp điện .....	47
1.3.3. Sản phẩm của dự án .....	49
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	49
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	54
1.6. Tiến độ thi công .....	55
1.7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	56
1.7.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	56
1.7.2. Tổng mức đầu tư dự án .....	56
1.7.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	56
<b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>57</b>
2.1 . Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	57
2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án.....	57
2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.....	61
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	66
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	66
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật .....	69
2.2.3. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật .....	70
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	84
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	84
<b>CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>87</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	87
3.1.1. <i>Đánh giá, dự báo các tác động</i> .....	87

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	105
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành dự án .....	110
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	149
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo: .....	151
<b>CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG</b>	<b>155</b>
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	155
4.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án .....	157
4.2.1. Thi công xây dựng .....	157
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại.....	158
<b>CHƯƠNG 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG</b>	<b>161</b>
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	161
5.1.1. Tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án	161
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp tham vấn Ủy ban Mặt trận tổ quốc xã Đăk Ru...	161
5.1.3. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư xã Đăk Ru.....	162
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	162
5.2.1. Ý kiến của UBND xã Đăk Ru.....	162
5.2.2. Ý kiến của Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Đăk Ru .....	163
5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của Chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn .....	164
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT</b>	<b>167</b>
1. Kết luận .....	167
2. Kiến nghị.....	167
3. Cam kết .....	168
3.1. Cam kết của Chủ dự án về việc thực hiện chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường.....	168
3.2. Cam kết của Chủ dự án với cộng đồng.....	169
3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án .....	169
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO</b>	<b>171</b>



# MỞ ĐẦU

## 1. Xuất xứ của dự án

### 1.1. Thông tin chung về dự án

Kể từ khi Việt Nam gia nhập Tổ chức thương mại thế giới (WTO), cùng với đường lối đúng đắn, sự nhanh nhạy của Đảng và Nhà nước đã giúp nền kinh tế Việt Nam có những bước tiến có thể nói là nhảy vọt trong thời gian ngắn. Việt Nam hướng tới nền kinh tế thị trường toàn cầu, cùng với các chính sách hỗ trợ thiết thực đã tạo được niềm tin cho các doanh nghiệp trong và ngoài nước. Đầu tư vào sản xuất công nghiệp tăng trưởng cao, quy mô nền kinh tế tăng trưởng nhanh chóng.

Trong vài năm trở lại đây, chứng kiến sự dịch chuyển sản xuất công nghiệp của các công ty đa quốc gia từ Trung Quốc sang Việt Nam đã kéo theo một sự đổi mới rõ rệt cho nền kinh tế Việt Nam. Cùng với đó là sự thay đổi trong đời sống xã hội người dân. Hàng vạn việc làm mới được tạo ra, thu nhập một bộ phận người dân đi lên. Kéo theo nhu cầu về thực phẩm chất lượng, khối lượng cũng tăng theo. Vì vậy ngành chăn nuôi gia súc, gia cầm có tốc độ phát triển khá mạnh cả về số lượng và chất lượng, trở thành một ngành sản xuất mang tính hàng hoá quan trọng trong ngành chăn nuôi của cả nước nói chung và tỉnh Đắk Nông nói riêng

Bên cạnh đó, do dịch tả heo Châu Phi năm 2019 và 2020 khiến lượng heo phải tiêu hủy nhiều dẫn đến giá thịt heo tăng cao do không đủ nguồn cung. Tại thị trường đông dân nhất thế giới, Chính phủ Trung Quốc đã phải mở kho dự trữ an ninh lương thực quốc gia để cung cấp cho thị trường nội địa. Còn tại Việt Nam, lần đầu tiên sau nhiều thập kỷ Chính phủ đã cho phép nhập khẩu heo sống để đáp ứng nhu cầu trong nước.

Với giá bán sản phẩm thay đổi theo chiều hướng ngày một gia tăng, cho thấy ngành chăn nuôi đang có nhu cầu rất cao. Do đó, hộ gia đình ông Nguyễn Phúc An quyết định đầu tư trang trại chăn nuôi heo nái và heo thịt với quy mô công nghiệp, kỹ thuật chăn nuôi tiên tiến, hiện đại để đáp ứng nhu cầu thị trường. Ông Nguyễn Phúc An đã tìm hiểu các đơn vị uy tín cung cấp con giống, dịch vụ kỹ thuật, thức ăn trên thị trường tỉnh Đắk Nông và quyết định hợp tác với Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam. Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam là một trong những công ty thức ăn chăn nuôi và con giống hàng đầu của Việt Nam. Công ty cung cấp con giống và thức ăn, hỗ trợ kỹ thuật nuôi tiên tiến cho Ông Nguyễn Phúc An.

Do vậy, dự án đầu tư chắc chắn sẽ đạt hiệu quả kinh tế cao cho người chăn nuôi góp phần cải tạo đàn heo địa phương, tạo con giống tốt cho bà con trong và ngoài tỉnh, tạo sản phẩm chất lượng cao cho thị trường trong và ngoài nước. Đồng thời tạo công ăn việc làm ổn định cho lao động địa phương, góp phần tăng thu nhập, cải thiện đời sống của người lao động.

Dự án đầu tư xây dựng “Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 heo thịt” là dự án đầu tư mới hoàn toàn. Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17

tháng 11 năm 2020; Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình nộp cho Cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường để thẩm định, phê duyệt. Hộ chăn nuôi Nguyễn Phúc An đã hợp đồng với Công ty TNHH MTV Cường Thịnh Tây Nguyên lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án đầu tư “Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt” tại Thôn Tân Lập, xã Đắk Ru, huyện Đắk R’lấp, tỉnh Đắk Nông.

Nội dung và trình tự các bước thực hiện ĐTM được tuân thủ theo các quy định pháp luật về môi trường và các hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường về lập ĐTM cho dự án đầu tư, nhằm đánh giá các tác động môi trường, đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt Dự án đầu tư**

- Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông phê duyệt dự án đầu tư Dự án “Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt” sau khi hoàn thành các hồ sơ pháp lý theo quy định hiện hành của Nhà nước.

## **1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt**

Dự án thuộc vùng phát triển chăn nuôi phù hợp với kế hoạch thực hiện Đề án phát triển vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2030, định hướng đến năm 2035 theo quyết định số 02/QĐ-UBND ngày 3 tháng 01 năm 2019 của UBND tỉnh Đắk Nông.

Khu đất triển khai dự án không nằm trong quy hoạch nông thôn mới, quy hoạch các công trình công cộng của xã. Không nằm trong vùng quy hoạch Boxit giai đoạn khai thác 30 năm.

Phù hợp với Nghị quyết số 19/2020/NQ-HĐND ngày 11 tháng 12 năm 2020 của HĐND tỉnh Đắk Nông về việc Quy định khu vực thuộc nội thành của thành phố, thị trấn, khu dân cư không được phép chăn nuôi; vùng nuôi chim yến; chính sách hỗ trợ khi di dời cơ sở chăn nuôi ra khỏi khu vực không được phép chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

## **2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM**

### **2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM**

#### **Luật:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019;
- Luật Tài nguyên nước 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19 tháng 6 năm 2017 và Thông tư 05/2018/TT-BNNPTNT hướng dẫn luật thủy lợi do Bộ trưởng Bộ NN&PTNT ban hành;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014;
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13 tháng 11 năm 2008;
- Luật Phòng, Chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014;
- Luật An toàn, Vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25 tháng 6 năm 2015;
- Luật Phòng cháy và Chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22 tháng 11 năm 2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy ngày 22 tháng 11 năm 2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;
- Luật Hóa chất ngày 21 tháng 11 năm 2007;
- Luật Đầu tư ngày 26 tháng 11 năm 2014;
- Luật Thú y ngày 19 tháng 6 năm 2015;
- Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;
- Luật Chăn nuôi ngày 19 tháng 11 năm 2018.

**Nghị định:**

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và Nghị định 55/2021/NĐ-CP ngày 24 tháng 5 năm 2021 về việc sửa đổi bổ sung Nghị định số 155/2016/NĐ-CP;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP, ngày 6 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 6 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước, cấm trong phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước.
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;



- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 03/2015/NĐ-CP ngày 6 tháng 01 năm 2015 của Chính phủ quy định về xác định thiệt hại đối với môi trường;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 2 năm 2015 của Chính phủ quy định về Quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 35/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thú y;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 13/2020/NĐ-CP ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ Hướng dẫn chi tiết Luật Chăn nuôi;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Chính phủ về việc Sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.

**Thông tư:**

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường;
- Thông tư số 66/2015/TT-BTNMT ngày 21 tháng 12 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 65/2015/TT-BTNMT ngày 21 tháng 12 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Bộ Xây dựng về Quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16 tháng 12 năm 2014 của Bộ Công An quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31 tháng 7 năm 2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;
- Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03 tháng 12 năm 2010 của Bộ xây dựng quy định về an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;
- Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25 tháng 10 năm 2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 04/2010/TT-BNNPTNT ngày 15 tháng 01 năm 2010 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi heo, gia cầm an toàn sinh học;

- Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16 tháng 12 năm 2010 của Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 27/2013/TT-BLĐTBXH ngày 18 tháng 10 năm 2013 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội quy định về công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động;
- Thông tư số 27/2014/TT-BTNMT ngày 30 tháng 5 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước;
- Thông tư số 09/2015/TT-BNNPTNT ngày 03 tháng 3 năm 2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc Hướng dẫn thực hiện điểm a, khoản 1 Điều 6 Quyết định số 50/2014/QĐ-TTg ngày 04 tháng 9 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách hỗ trợ nâng cao hiệu quả chăn nuôi nông hộ giai đoạn 2015 - 2020;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03 tháng 4 năm 2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 07/2016/TT-BNNPTNT ngày 31 tháng 5 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định về phòng, chống dịch bệnh động vật trên cạn;
- Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 09 tháng 9 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định việc xác định và công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt;
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017 của Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 9 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ;
- Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30 tháng 11 năm 2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn một số điều của Luật chăn nuôi về hoạt động chăn nuôi;
- Quyết định số 1506/QĐ-BNN-KHCN ngày 15 tháng 5 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành quy trình Thực hành chăn nuôi tốt cho chăn nuôi heo an toàn tại Việt Nam (VietGAHP);
- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 2 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;
- Công văn số 477/CN-MTCN ngày 01 tháng 4 năm 2016 của Cục chăn nuôi về việc thông báo bổ sung, cập nhật Danh mục mẫu công trình khí sinh học và Danh mục chế phẩm sinh học được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận tiến bộ kỹ thuật và được phép lưu hành tại Việt Nam.
- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quyết định Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.

**Văn bản kỹ thuật:**

Trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường này đã áp dụng các Quy chuẩn Việt Nam (QCVN) hiện hành sau:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 01:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống;
- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- 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;
- QCVN 01-14:2010/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học;
- QCVN 01-39:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vệ sinh nước dùng trong chăn nuôi;
- QCVN 01-79:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia: Cơ sở chăn nuôi gia súc gia cầm – Quy trình kiểm tra, đánh giá điều kiện vệ sinh thú y;
- QCVN 01-83:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bệnh động vật - Yêu cầu chung lấy mẫu bệnh phẩm, bảo quản và vận chuyển;
- QCVN 01-41:2011/BNNPTNT - Quy chuẩn quốc gia về yêu cầu xử lý vệ sinh đối với việc tiêu hủy động vật và sản phẩm động vật;
- QCVN 38:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt bảo vệ đời sống thủy sinh;
- QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh;
- QCVN 03-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi;
- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;
- TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7957:2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế;

Và một số Tiêu chuẩn, Quy chuẩn có liên quan khác.

## **2.2. Văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án**

Công văn số 37 ngày 28 tháng 05 năm 2021 của UBND xã Đắc Ru về việc xin ý kiến tham vấn về dự án đầu tư xây dựng Trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái.

Công văn số 15 ngày 28 tháng 05 năm 2021 của UBMTTQ xã Đắc Ru về việc xin ý kiến tham vấn về dự án đầu tư xây dựng Trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái.

## **2.3. Các nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập**

- Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án;
- Bản vẽ thiết kế thi công dự án;
- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất;

Các tài liệu khác có liên quan.

## **3. Tổ chức thực hiện ĐTM**

### **3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.**

- Thực hiện thu thập các tài liệu: điều kiện tự nhiên môi trường, kinh tế xã hội, luận chứng kinh tế kỹ thuật và nhiều văn bản, tài liệu khác có liên quan đến Dự án cũng như vị trí địa lý của Dự án, các văn bản pháp luật liên quan đến thực hiện ĐTM;

- Thực hiện khảo sát điều tra hiện trạng các thành phần môi trường theo các phương pháp chuẩn bao gồm: khảo sát điều kiện KT-XH, khảo sát chất lượng nước mặt, nước ngầm, đất và chất lượng không khí, ồn rung tại khu vực Dự án;

- Trên cơ sở thực hiện các bước trên, tiến hành đánh giá các tác động của Dự án đối với các yếu tố môi trường và KT-XH;

- Đề xuất các giải pháp BVMT, chương trình giám sát môi trường có cơ sở khoa học và khả thi để hạn chế các mặt tiêu cực, góp phần BVMT trong thời gian triển khai dự án;

- Biên soạn báo cáo ĐTM và bảo vệ trước hội đồng xét duyệt báo cáo ĐTM theo qui định hiện hành của Luật BVMT.

### **3.2. Tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM**

Báo cáo ĐTM của Dự án “*Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt*” do Ông Nguyễn Phúc An – chủ dự án chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV Cường Thịnh Tây Nguyên.

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH MTV Cường Thịnh Tây Nguyên

- Địa chỉ : Tổ 2, phường Nghĩa Tân, thành phố Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông

- Điện thoại : 097 532 7777

- Đại diện : Nguyễn Việt Anh Chức vụ: Giám đốc

*Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM:*

TT	Họ và tên	Chức vụ, học vị	Nội dung thực hiện	Chữ ký
I	<b>Chủ dự án</b>			
1	Nguyễn Phúc An	Chủ trang trại	Phối hợp thực hiện tham vấn cộng đồng, cam kết về môi trường	
II	<b>Đơn vị tư vấn</b>			
1	Nguyễn Việt Anh	Giám đốc	Quản lý chung báo cáo	
2	Nguyễn Thị Huyền Trang	Nhân viên, KS Khoa học và môi trường	Thực hiện tổng hợp chương 1, 3	
3	Trần Ngọc Thiên Trinh	Nhân viên, KS công nghệ kỹ thuật môi trường	Thực hiện tổng hợp chương 2, 4, 5	
4	Tổng Đình Lục	Nhân viên, cử nhân Địa chất	Công tác nội nghiệp, ngoại nghiệp.	

Đơn vị thực hiện lấy mẫu, phân tích môi trường nền: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai (đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

#### **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

Trong quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM đã thực hiện các phương pháp sau:

##### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

###### **4.1.1. Phương pháp nghiên cứu tài liệu**

Phương pháp này được áp dụng để đạt được nội dung tại phần Mở đầu, Chương 1 và Chương 2 thông qua việc thu thập thông tin, tài liệu, các số liệu liên quan thông qua sách báo, các đề tài nghiên cứu, báo cáo, các văn bản có liên quan bao gồm:

+ Số liệu tổng quan về xã Đắc Ru và huyện Đắc R'láp: hiện trạng điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội, hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội;

+ Tìm hiểu các văn bản pháp luật có liên quan đến nội dung của báo cáo tại các cơ quan ban ngành chức năng trên địa bàn tỉnh Đắc Nông;

+ Tham khảo các quy định bảo vệ môi trường và các biện pháp quản lý ô nhiễm môi trường của các dự án tương tự tại địa phương và các tỉnh khác.

#### **4.1.2. Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập**

Sử dụng các hệ số phát thải ô nhiễm do WHO đã thiết lập để ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong các giai đoạn của dự án, từ đó đánh giá định lượng và định tính về các tác động ảnh hưởng đến môi trường. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 3.

#### **4.1.3. Phương pháp khảo sát, điều tra thực địa**

Phương pháp này được áp dụng để đạt được nội dung của Chương 1 và Chương 2 và Chương 5 thông qua việc tiến hành khảo sát, điều tra thực địa về hiện trạng của dự án như: hiện trạng sử dụng đất, khí tượng thủy văn, dân cư tại khu vực,... và báo cáo thực hiện tham vấn ý kiến của UBND và cộng đồng dân cư về dự án dự kiến đầu tư xây dựng.

#### **4.1.4. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

Tiến hành công tác đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm để xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước của khu vực dự án, làm cơ sở cho việc dự báo các tác động môi trường khi thực hiện dự án cũng như đánh giá mức độ tác động của nó, phục vụ cho công tác quản lý sau này khi dự án đi vào hoạt động. Phương pháp này được sử dụng trong Chương 2.

#### **4.1.5. Phương pháp bản đồ**

Dựa trên cơ sở thực hiện các biện pháp đánh giá số liệu, tài liệu thu thập được, áp dụng các kỹ thuật công nghệ GIS để xây dựng các sơ đồ, bản đồ trong báo cáo.

Phương pháp được sử dụng ở nội dung Chương 1 của báo cáo ĐTM.

#### **4.1.6. Phương pháp mô hình hóa**

Sử dụng các mô hình để tính toán, dự báo tải lượng, nồng độ của các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thực hiện dự án. Từ đó làm cơ sở so sánh với các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành. Phương pháp này được thực hiện trong Chương 3.

### **4.2. Các phương pháp khác**

#### **4.2.1. Phương pháp kế thừa**

Kế thừa các kết quả nghiên cứu, các ĐTM tương tự đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định.

#### **4.2.2. Phương pháp liệt kê**

Phương pháp liệt kê là một trong những phương pháp rất hữu hiệu để chỉ ra các tác động và có khả năng thống kê đầy đủ các tác động cần chú ý trong quá trình lập báo cáo ĐTM.

Trong báo cáo ĐTM này, phương pháp liệt kê được sử dụng nhằm chỉ ra các tác động đến các thành phần của môi trường như môi trường đất, nước, không khí, các tác động đến sức khỏe con người... từ giai đoạn thi công, giai đoạn hoạt động của dự án. Đặc biệt, phương pháp này được sử dụng trong Chương 3 của báo cáo ĐTM, liệt kê các yếu tố môi trường chịu tác động từ dự án.

#### 4.2.3. Phương pháp tham khảo

Tham khảo các kết quả nghiên cứu đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định báo cáo ĐTM của dự án chăn nuôi và kế thừa một số số liệu từ các trang trại chăn nuôi đã hoạt động có cùng công suất, quy mô trên địa bàn tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông.

### 5. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

#### 5.1. Các tác động môi trường chính của dự án

**Bảng 0-1: Thống kê các tác động chính của dự án**

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải, tác động	Đối tượng, quy mô bị tác động
<b>GIẢI ĐOẠN XÂY DỰNG</b>			
1	San lấp mặt bằng	Đã thực hiện xong	-
2	Vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị, máy móc thi công xây dựng dự án.	Bụi, khí thải từ xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng vào ra công trường. Dầu nhớt thải, giẻ lau. Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện giao thông và thi công cơ giới. Nguy cơ mất an toàn giao thông	Khu vực xung quanh dự án
3	Xây dựng các hạng mục công trình; Xây dựng hệ thống cấp thoát nước; hạng mục xử lý chất thải; Xây dựng hệ thống điện, hệ thống thông tin liên lạc, ...	Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công; Tiếng ồn, rung phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công.	Khu vực bên trong dự án
		- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xây dựng  - Nguy cơ mất an toàn lao động.	
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.	- Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt của khoảng 20 công nhân; - Chất thải nguy hại như bóng đèn, pin...	Môi trường đất, nước, không khí khu vực trong và ngoài dự án
		- Gây xáo trộn đời sống xã hội của địa phương - Thay đổi trật tự an ninh khu vực dân cư gần dự án - Xây ra dịch bệnh dễ lây lan	Ảnh hưởng đến cảnh quan và sức khỏe người dân khu vực trong và ngoài dự án
5	Tác động do thời tiết.	- Nước mưa chảy tràn	Nước dưới đất khu vực trong và

<b>TT</b>	<b>Nguồn gây tác động</b>	<b>Chất thải, tác động</b>	<b>Đối tượng, quy mô bị tác động</b>
			ngoài dự án
6	Sự cố	- Cháy nổ do chập điện - Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông	Khu vực bên trong dự án
<b>GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG</b>			
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông	- Khí thải và bụi từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu: xe gắn máy, xe tải, xe ô tô, ... - Phát sinh nhiệt - Dầu nhớt thải, giẻ lau - Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông - Hư hỏng về mặt đường, đất đai, gây tai nạn giao thông - Nguy cơ mất an toàn giao thông	Khu vực bên trong dự án Tuyến đường tỉnh lộ liên xã vào dự án
2	Sinh hoạt của công nhân tại trang trại.	- Phát sinh nước thải, chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải nguy hại: Bóng đèn, pin,...	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án.
3	Chăn nuôi heo	- Chất thải rắn - Nước thải - Mùi hôi từ thức ăn, nước tiểu và phân heo	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án. Ảnh hưởng đến cảnh quan và môi trường không khí xung quanh
4	Hoạt động chăm sóc, phòng ngừa bệnh cho heo	- Chất thải rắn - Chất thải nguy hại	Khu vực bên trong dự án.
5	Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, chất thải rắn.	Gây ô nhiễm môi trường nếu hệ thống hoạt động không hiệu quả hoặc gặp sự cố Các hệ thống này phát sinh các chất thải như bùn thải, khí phân hủy kỵ khí từ hệ thống Biogas	Môi trường đất, nước, không khí khu vực xung quanh dự án. Ảnh hưởng đến cảnh quan và sức khỏe người dân gần khu vực thực hiện dự án
6	Hoạt động của máy phát điện dự phòng	- Khí thải	Khu vực bên trong dự án.
7	Hoạt động do thời tiết	- Nước mưa chảy tràn	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án.
8	Sự cố cháy nổ, dịch	- Môi trường đất, nước, không khí	Xung quanh dự án



TT	Nguồn gây tác động	Chất thải, tác động	Đối tượng, quy mô bị tác động
	bệnh trên đàn heo	- Hoạt động chăn nuôi của người dân gần dự án	

## 5.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

### 5.2.1. Quy mô tính chất nước thải

- Trong giai đoạn thi công:

#### ❖ Nước thải sinh hoạt:

Thành phần trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm: Chất hữu cơ (COD và BOD), cặn lơ lửng và vi sinh vật. Lưu lượng nước thải sinh hoạt là 0,95 m<sup>3</sup>/ngày.

#### ❖ Nước thải do hoạt động thi công, xây dựng và rửa xe ra vào dự án

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng dự án. Tải lượng khó tính toán và phụ thuộc vào cách thức sử dụng nước của công nhân thi công. Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng thải sẽ càng thấp.

- Trong giai đoạn hoạt động:

#### ❖ Nước thải sinh hoạt:

Thành phần trong nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm: Chất hữu cơ (COD và BOD), cặn lơ lửng và vi sinh vật. Lưu lượng nước thải sinh hoạt là 2 m<sup>3</sup>/ngày.

#### ❖ Nước thải từ hoạt động chăn nuôi:

Nước thải chăn nuôi là một trong những loại nước thải rất đặc trưng, có khả năng gây ô nhiễm môi trường như hàm lượng chất hữu cơ, cặn lơ lửng, N, P và sinh vật gây bệnh. Lượng nước thải chăn nuôi phát sinh trung bình khoảng 81,87 m<sup>3</sup>/ngày.

#### ❖ Nước khử trùng xe:

Quy mô, khối lượng: Khối lượng phát sinh khoảng 3,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Tính chất: Chứa cặn đất, chất rắn lơ lửng, các hóa chất trong quá trình vệ sinh các bánh xe và phun sương khử trùng xe.

### 5.2.2. Quy mô tính chất của bụi, khí thải

Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển heo và thức ăn: Các phương tiện vận chuyển chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu Diesel và thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO, CO<sub>2</sub>,....

Ngoài ra, trong quá trình vận chuyển còn phát sinh một lượng bụi trên quãng đường vận chuyển. Tuyến đường vận tải đến công trình đã được kiên cố hóa bằng mặt đường thấm nhập nhựa nên bụi phát sinh khi vận chuyển vật liệu xây dựng, con giống, thức ăn không làm ảnh hưởng nhiều đến môi trường. Các xe vận tải đều được kiểm định đầy đủ, đạt tiêu chuẩn về khí thải theo quy định của Tổng cục đường bộ.

Nguồn thải này tác động chủ yếu đến dân cư sinh sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, đây là nguồn thải phân tán không thường xuyên nên mức độ tác động tới môi trường không khí xung quanh mang tính tức thời. Đồng thời, sự thông thoáng trên quãng đường vận chuyển và gió giúp làm pha loãng nguồn thải này.

Mùi hôi phát sinh từ hoạt động chăn nuôi, thu gom, xử lý nước thải từ HTXLNT, lưu chứa CTR: Trong quá trình chăn nuôi, mùi hôi sinh ra do quá trình phân hủy tự nhiên các chất hữu cơ trong phân và nước tiểu heo, thức ăn chăn nuôi và các chất hữu cơ khác. Thành phần chủ yếu tạo ra mùi hôi là  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$  và một số hợp chất hữu cơ dạng khí. Ngoài ra, trong quá trình phân hủy chất hữu cơ từ HTXLNT còn phát sinh một số khí gây hiệu ứng nhà kính như:  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,...

Nguồn thải này nếu không có biện pháp giảm thiểu hiệu quả sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí tại khu vực dự án và vùng lân cận.

### **5.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân làm việc tại công trường. Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại dự án thải ra khoảng 0,3 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Vậy, với 20 công nhân thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 6kg/ngày.

+ Quá trình xây dựng dự án sẽ phát sinh chất thải rắn như gỗ vụn, kim loại (khung nhôm, sắt, đinh,...), carton, xà bần, vữa, vỏ đựng các vật liệu,...

Tổng khối lượng vật liệu phục vụ xây dựng công trình khoảng 5.226,7 tấn. Dựa theo định mức nguyên vật liệu trực tiếp để xây dựng thì cứ 1 tấn nguyên liệu khi đưa vào xây dựng sẽ hao hụt 5kg, lượng hao hụt chính là chất thải xây dựng. Vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng khoảng 26.133,65 kg. Thời gian xây dựng dự án là 5 tháng (150 ngày) thì khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 174,22 kg/ngày.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Chất thải rắn sinh hoạt:

Trong gian đoạn vận hành, số lượng cán bộ công nhân viên tại trang trại là 6 người; ước tính khối lượng CTR phát sinh lớn nhất khoảng 5 kg/ngày. Thành phần của rác thải sinh hoạt bao gồm:

Rác phân hủy được chiếm 65% là các chất hữu cơ như thức ăn thừa, gỗ, giấy loại.

Rác không phân hủy được hay khó phân hủy chiếm 35% gồm: Thủy tinh, nilon, nhựa, cao su, sành sứ, vỏ đồ hộp, kim loại...

Khối lượng rác thải sinh hoạt tuy khối lượng phát sinh ít nhưng nếu để lâu sẽ phân hủy, tạo ra các khí có mùi hôi khó chịu như  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_4$ , là nơi phát sinh các mầm bệnh cho con người.

+ Chất thải rắn chăn nuôi:

Phân heo: Khi trang trại hoạt động ổn định, tổng lượng phân phát thải lớn nhất ước tính khoảng 1.476,8 kg/ngày. Thành phần của phân heo chứa các hợp chất hữu cơ và vô cơ (dưới N, P, K). Ngoài ra, phân heo còn chứa nhiều loại vi khuẩn, virus và trứng kí sinh trùng. Trong đó có vi trùng thuộc họ Enterobacteriaceae chiếm đa số các giống điển hình như *Escherichia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Proteus*, *Klebsiella*....

Bùn từ HTXLNT (không chứa yếu tố nguy hại vượt ngưỡng): Quá trình vận hành của trang trại còn phát sinh một lượng bùn từ quá trình xử lý nước thải được thu gom 1 năm/lần, khối lượng ước tính khoảng 106 kg/ngày.

Bao bì đựng thức ăn: bao bì đựng thức ăn được tính toán là 1,7 kg.

Thức ăn bị rơi vãi trong quá trình ăn của heo: ước tính khoảng 10 kg/ngày.

CTR của dự án nếu không được thu gom, xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, đất, nguồn nước mặt và nước dưới đất tại khu vực dự án.

#### **5.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại**

- Trong giai đoạn thi công:

Các máy móc, phương tiện này được dự báo theo chu kỳ khoảng 3 - 6 tháng sẽ tiến hành bảo dưỡng 1 lần, tùy vào chất lượng xe cộ, máy móc mà lượng dầu nhớt được thay từ 4 - 16 lít/phương tiện, tính trung bình 10 lít/lần, với số lượng 32 xe và máy móc phục vụ thi công thì lượng dầu nhớt phát sinh khoảng 320 lít/lần thay.

Thời gian thi công xây dựng dự án khoảng 5 tháng nên dự kiến hoạt động bảo dưỡng diễn ra khoảng 01 lần.

- Trong giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại phát sinh dự kiến bao gồm: Bóng đèn neon, hộp mực in, bình ắc quy hỏng, bao bì thuốc thú y, thuốc hết hạn sử dụng ước tính khoảng 36,5 kg/năm. Các loại rác thải này chứa các thành phần độc hại, Chủ dự án sẽ thu gom, quản lý và xử lý đúng quy định.

Heo chết do dịch bệnh: Dịch bệnh từ nguồn chất thải này rất dễ lây lan trên diện rộng đến đàn gia súc lân cận khu vực và gây nguy hiểm cho người tiêu dùng. Khi đàn heo bị dịch bệnh không tiêu hủy kịp thời, xác heo có thể bị phân hủy phát sinh mùi hôi và gây ô nhiễm đến nguồn nước, không khí khu vực, tạo điều kiện cho dịch bệnh phát tán, khó kiểm soát trên diện rộng. Đối với heo mẹ, do đã lớn nên sức đề kháng tốt, heo mẹ ít khi chết. Đối với heo con, thường chết khi đẻ ra trong vòng 5 ngày. Sau đó ít khi chết do úm nuôi có cấu tạo chống heo mẹ đè lên heo con. Heo mẹ đẻ một lứa khoảng 12-14 con, chết khoảng 2 con, cân nặng khoảng 1,5kg.

Như vậy 1 đọt 180 nái đẻ sẽ có 540kg heo con chết/4 tháng, tính trung bình 135kg/tháng. Nhau thai một heo mẹ đẻ khoảng 2,5kg, vậy trung bình có 112kg/tháng nhau thai heo. Tổng cộng có 247kg/tháng heo chết và nhau thai heo.

Với kinh nghiệm trong quá trình chăn nuôi cũng như các chỉ tiêu đưa ra đối với các giống heo do Công ty GreenFeed Việt Nam cung cấp trong quá trình chăn nuôi sẽ

xảy ra sự cô heo thịt bị bệnh chết, tỷ lệ heo bị bệnh chết này chiếm khoảng 1 – 2% so với tổng đàn. Heo thịt bị bệnh chết thường ở giai đoạn nhập giống và trong độ tuổi dưới 2 tháng tuổi với trọng lượng mỗi con khoảng từ 10 - 20 kg/con. Như vậy, với tỷ lệ heo chết do bị bệnh là 1 – 2% tương đương cao nhất là 48 con và trọng lượng mỗi con khoảng từ 10 – 20kg ta có khối lượng heo thịt bị bệnh chết cao nhất là khoảng 960 kg/chu kỳ nuôi 6 tháng. Vậy trung bình 1 tháng trang trại phát sinh khoảng 160 kg heo bị bệnh chết. Như vậy, tổng lượng heo bị bệnh chết tại trang trại ước tính khoảng 407 kg/tháng.

#### **5.2.5. Quy mô, tính chất của chất thải khác (nếu có)**

- Trong giai đoạn thi công: Tiếng ồn từ phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị phục vụ thi công dự án.

### **5.3. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án**

#### **5.3.1. Về xử lý nước thải**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý

- Trong giai đoạn vận hành:

Nước thải sinh hoạt của trang trại khoảng 2m<sup>3</sup>/ngày được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn; sau đó được dẫn về hầm Biogas và tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi này.

Trong giai đoạn hoạt động sẽ tiến hành hút bùn định kỳ đảm bảo cho bể tự hoại xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép.

Nước thải phát sinh từ chuồng trại chăn nuôi + nhà vệ sinh (Lưu lượng khoảng 81,87 m<sup>3</sup>/ngày đêm) được thu gom cùng với chất thải chăn nuôi → đường ống dẫn nước thải (Bố trí dọc theo dãy chuồng nuôi) → Bể thu gom và tách phân (Ngăn 1) → Bơm, ép tách phân bằng máy ép tách phân, công suất 20 m<sup>3</sup>/giờ nước thải sau khi tách phân → Bể thu gom (Ngăn 2) → Hồ phân huỷ kỵ khí sau Biogas → Hồ Anoxic → Bể sục khí cưỡng bức → Mương đất ngập nước 1, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước → Mương đất ngập nước 2, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước → Mương đất ngập nước 3, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước Hồ sinh học → Hồ sinh học nuôi cá, kết hợp thả bèo 1, lót đáy bằng bạt HDPE (có bổ sung ngăn khử trùng bằng Clorin dạng bánh) → Hồ chứa nước tái sử dụng, lót đáy bằng bạt HDPE → Bơm tái sử dụng vào rửa đường; tưới cây ăn trái.

Toàn bộ hệ thống thu gom nước thải của Dự án được xây dựng kiên cố và đặt ngầm dưới đất (PVC Ø = 114 - 250 mm); có tạo độ dốc, chảy tự nhiên; đảm bảo dễ thoát nước và không trùng với đường thoát nước khác.

Tổng lượng nước thải chăn nuôi phát sinh tại trang trại trong giai đoạn vận hành thử nghiệm là 98,2 m<sup>3</sup>/ngày (hệ số an toàn k = 1,2). Do đó, Dự án sẽ thiết kế và xây dựng HTXLNT với quy mô công suất 99 m<sup>3</sup>/ngày. Với HTXLNT có công suất như trên

sẽ xử lý được tổng lượng nước thải phát sinh cao nhất hằng ngày, tăng khả năng ứng phó sự cố vượt tải HTXLNT của Trang trại.

Chủ dự án cam kết đảm bảo chắc chắn nước đầu ra đạt cột B - **QCVN 62-MT:2016/BTNMT**, trước khi tận dụng lại tưới cây trồng.

### **5.3.2. Về xử lý bụi, khí thải**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

+ Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm trên công trường, trang bị bảo hộ lao động.

+ Áp dụng biện pháp giải phóng mặt bằng và thi công cuốn chiếu theo từng giai đoạn cụ thể, nhanh gọn theo trình tự trước - sau, hợp lý giữa việc thi công các hạng mục công trình cơ bản để bảo đảm rút ngắn thời gian thực hiện, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải... gây ra.

+ Tất cả các xe vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

+ Lên kế hoạch kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị thi công.

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công trên công trường.

+ Thực hiện tu sửa nâng cấp tuyến đường quản lý kết hợp dân sinh để đảm bảo giao thông trong khu vực.

- Trong giai đoạn vận hành:

Sử dụng các loại chế phẩm sinh học như EM gốc, Emuniv, EM Pro-1, Microbe-lift, Balasa, Weviro,... hạn chế mùi hôi, giảm thiểu vi sinh vật gây bệnh, đẩy nhanh quá trình phân hủy chất thải, khử mùi hôi, khử khí độc. Chế phẩm Weviro EM<sub>mt</sub> xử lý môi trường rất tốt nhưng đắt hơn so với các loại chế phẩm khác (vì là sản phẩm chế phẩm EM gốc, có thể pha ra làm chế phẩm EM thứ cấp). Microbe-lift đã được ứng dụng thực tế tại nhiều công trình xử lý BVMT. Chế phẩm Microbe-lift rất tốt, đã chứng thực tại nhiều dự án, tuy nhiên giá sản phẩm đắt.

Các loại chế phẩm sinh học là hỗn hợp các chủng vi sinh vật hữu ích, có tác dụng nâng cao hiệu quả xử lý chất thải, khử mùi hôi, chuyên dùng cho bãi rác, chuồng trại chăn nuôi, ủ phân compost. Các chế phẩm sinh học này đã được thử nghiệm và áp dụng tại nhiều công trình xử lý môi trường như: Trạm trung chuyển chất thải đô thị Bình Chánh – Công ty Dịch vụ Công ích huyện Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh; Phun khử mùi – Bô rác Phạm Văn Bạch; Phun khử mùi – Xưởng cao su Tấn Thành; Phun khử mùi & ủ

phân – Trại heo Đồng Hiệp; xử lý chất thải chuồng trại tại Công ty cổ phần giống bò sữa Mộc Châu (Mộc Châu Milk),...

Chủ dự án sẽ dùng chế phẩm sinh học tùy vào thị trường (như giá cả, mức độ sẵn hàng trên thị trường địa phương, chất lượng,...) để áp dụng vào xử lý mùi hôi, chất thải cho chuồng trại. Sau đây, báo cáo trình bày sử dụng chế phẩm EMUNIV vì sản phẩm có giá cạnh tranh (gói 200gram giá 55.000 đồng), sản xuất trong nước. Chế phẩm EMUNIV là sản phẩm của đề tài cấp nhà nước do trường Đại Học Tổng Hợp (nay là trường ĐH Khoa học Tự nhiên) chế tạo và được đăng ký tại cục thông tin, Bộ Khoa học và Công nghệ từ năm 1990 với mã số: 52D-04-01. Chế phẩm EMUNIV dùng cho Dự án có 2 loại, loại Chế phẩm vi sinh xử lý phế thải hữu cơ Emuniv dạng bột - xử lý mùi của chuồng nuôi và ủ phân, loại Chế phẩm vi sinh hữu hiệu Emuniv - Giúp phân giải nhanh các chất hữu cơ và xác bã động vật.

Xử lý mùi hôi từ chuồng nuôi, nhà ủ phân: Nhân sinh khối men vi sinh EMUNIV gốc theo liều lượng như sau: 1 gói men vi sinh Emuniv + 1 lít rỉ mật đường + 18 lít nước sạch, ủ kín kỵ khí 3-5 ngày cho ra 20 lít dung dịch thứ cấp. Cứ 1 lít dịch thứ cấp này pha loãng thêm 50 lần rồi sử dụng cho các mục đích khử mùi. Dung dịch thứ cấp này nên dùng hết trong vòng 2-3 tháng.

Xử lý heo chết do bệnh thông thường: Hấp heo bằng hệ thống đốt khí gas tận dụng từ hầm biogas, sau đó phân rã xác heo bằng cách cho vào máy xay nhỏ. Rắc chế phẩm Emuniv vào hầm chứa xác heo chết với tỷ lệ 1kg chế phẩm/100kg nguyên liệu. Hòa hỗn hợp 1kg mật rỉ đường và 5 lít nước vào hầm chứa rồi đảo đều. Đậy kín nắp, đảm bảo khô ráo (nước mưa không chảy vào) tránh ánh nắng trong 30-35 ngày là sử dụng được. Dùng 5 lít dung dịch thu được từ hủy heo chết hòa vào 300 lít nước dùng phun hoặc tưới vào gốc giúp cây phát triển mạnh và đạt năng suất cao.

Biện pháp hạn chế mùi hôi từ chuồng trại, nhà trữ phân:

+ Hệ thống chuồng trại được thiết kế có các quạt làm mát và quạt hút cho mỗi chuồng trại. Sau mỗi quạt hút thiết kế béc phun sương mục đích phun dung dịch khử mùi (chế phẩm EMUNIV thứ cấp) nhằm hấp thụ giảm thiểu mùi hôi từ trong chuồng trại phát tán ra ngoài môi trường. Ước tính lượng nước (đã pha chế phẩm EMUNIV thứ cấp) cần phun để xử lý tại các quạt hút mùi là khoảng 1 m<sup>3</sup>/ngày.

+ Thực hiện vệ sinh chuồng trại thường xuyên, tránh lưu giữ, tồn đọng phân và nước thải trong chuồng.

+ Cách phun khử mùi như sau: sử dụng máy phun sương phun lên khắp khu vực nền chuồng, các song chắn, tường, máng ăn, rãnh thoát nước,... định kỳ 2 ngày phun một lần. Định mức sử dụng có thể thay đổi tùy theo mức độ hôi thực tế và hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất. Nếu phát sinh mùi hôi mạnh thì tăng cường tần suất phun để khử mùi hôi chuồng trại hiệu quả. Chế phẩm sẽ chuyển hóa nhanh các hợp chất hữu cơ thành các chất Carbonhydrat nhỏ làm nguồn thức ăn cho các chủng vi sinh khác, ức chế các vi sinh vật gây hại.

+ Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh các hồ ga, hệ thống mương thu gom nước mưa và nước thải để hạn chế tích tụ chất thải gây hiện tượng phân hủy tạo mùi hôi cho khu vực.

+ Khu vực tách phân được vệ sinh và vận hành sạch sẽ, ngay sau khi tách phân phải tiến hành đóng bao, kết hợp phun chế phẩm khử mùi quanh khu vực lưu chứa phân. Lên kế hoạch để vận chuyển lượng phân sau khi tách ra khỏi kho chứa trong thời gian sớm nhất để chờ cho đợt tách phân tiếp theo.

+ Khu vực tách và lưu chứa phân cần thực hiện lợp, bọc tôn, có kết hợp bạt che; đảm bảo không gây phát tán mùi trong khu tách phân ra xung quanh.

+ Trong trường hợp cần thiết khi chăn nuôi phải tiến hành sửa chữa, nâng cấp khu vực tách phân có gắn các bộ phận, thiết bị thu hồi khí, mùi bằng hệ thống quạt hoặc chụp hút để thu gom khí gây mùi (chủ yếu là  $\text{NH}_3$  và  $\text{H}_2\text{S}$ ) trước khi thải ra môi trường. Tuy nhiên, đây là giải pháp dự phòng nếu quá trình chăn nuôi và tách phân có gây mùi nặng thì chủ trang trại mới tiến hành thực hiện. Trước mắt do nguồn lực kinh phí của Chủ dự án không lớn nên tập trung cho hoạt động khử mùi bằng chế phẩm kết hợp giảm thời gian lưu giữ phân sau khi tách tại kho chứa.

### **Biện pháp hạn chế mùi hôi từ HTXLNT**

Khí thải phát sinh từ hệ thống hầm Biogas, được hạn chế tác động bằng các giải pháp sau:

+ Trong thiết kế hầm Biogas: thiết kế dạng túi kín; mặt tiếp xúc với đất lót bạt HDPE dày 0,5mm và bên trên phủ kín bạt HDPE với độ dày đảm bảo (từ 1mm – 1,5mm) để tăng cường phân hủy hiêm khí, không để mùi hôi thoát ra ngoài, khả năng tận thu khí để đun nấu, phát điện sinh khối. Dùng chế phẩm vi sinh Microbe-lift cho hầm Biogas để xử lý mùi hôi.

+ Trang bị bộ lọc chuyên dụng lọc khí Biogas có bán trên thị trường hoặc bộ lọc tự chế (nhưng đảm bảo các vật liệu, kích thước, công suất) đủ khả năng lọc khí Biogas phát sinh từ hầm. Bộ lọc này về cơ bản sẽ có thành phần bao gồm các vật liệu như: Sắt oxit ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ); Xút dạng viên; than hoạt tính. Chức năng chính là phải đảm bảo hấp thụ được loại khí  $\text{H}_2\text{S}$  là loại khí gây mùi chính và không thể cháy khi đốt xả.

+ Trang bị béc đốt xả chuyên dụng, có chức năng chính là tự động đánh lửa đốt xả triệt để khí Biogas sau khi đã được lọc qua bộ lọc chuyên dụng.

+ Quá trình đốt khí Biogas sẽ tạo ra chất thải chính là khí  $\text{CO}_2$  nên Chủ dự án sẽ duy trì nhiều cây xanh, cây ăn trái tại Dự án nhằm cân bằng lượng khí  $\text{CO}_2$  tạo ra và quá trình sử dụng  $\text{CO}_2$  của cây xanh; giảm thiểu tác động của khí  $\text{CO}_2$  này.

### **5.3.3. Về công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải sinh hoạt**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Đối với các loại rác có thể tái sử dụng, tái chế: Bao gồm rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy, bao bì... được công nhân thu gom lưu trữ riêng trong thùng nhựa 120l, khi đầy sẽ mang ra ngã ba đường liên thôn gần dự án tập kết chờ xe thu gom rác của huyện đến lấy.

+ Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao gồm thực phẩm thừa, vỏ trái cây... phát sinh với khối lượng không lớn, được công nhân thu gom vào 02 thùng nhựa 120L có nắp, đặt tại khu vực nghỉ của công nhân, định kỳ 1 ngày/lần và mang đi đổ vào hố chôn rác trong khuôn viên dự án, khi đầy tiến hành chôn lấp hợp vệ sinh và đào hố chôn khác.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy đặt tại khu nhà ở của công nhân và dọc tuyến đường nội bộ. Hợp đồng thu gom vận chuyển ra bãi rác địa phương.

+ Chất thải chăn nuôi (phân heo sau tách): lưu trữ tại kho chứa để cho các hộ dân gần trang trại làm nguyên liệu cho ủ phân hữu cơ bón cho cây trồng. Chủ trang trại tận dụng một phần để cải tạo, tăng chất hữu cơ cho đất trồng sầu riêng tại trang trại.

+ Bùn thu gom từ hầm Biogas: Định kỳ khoảng 180 ngày sẽ hút bã sau lên men Metan trong hầm Biogas một lần. Bã sau lên men có độ mùn và chất hữu cơ dễ hấp thụ cao gần giống với phân vi sinh hữu cơ, sẽ được chủ trang trại bón cho cây sầu riêng tại dự án.

#### **5.3.4. Về biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại**

- Trong giai đoạn thi công:

+ Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường. Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ trong thùng chứa chất thải (có nắp đậy kín), đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại. Vị trí khu vực lưu chứa tạm CTNH, được bố trí phía sau kho vật tư, bố trí khoảng cách an toàn giữa 2 kho.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng để chuyển giao xử lý theo quy định.

- Trong giai đoạn vận hành:

+ Thu gom, phân loại, lưu giữ, xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 “Về quản lý chất thải nguy hại”.

+ Xây dựng kho chứa CTNH của trang trại được xây dựng theo TCVN 4317:1986 – Nhà kho – nguyên tắc cơ bản thiết kế và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022.

+ Đối với xác heo chết: xử lý như trình bày ở trên.



### **5.3.5. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung.**

- Kiểm tra thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, phương tiện thi công, nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Điều tiết lưu lượng xe, máy móc thi công hợp lý, tránh tập trung gây ra độ ồn cộng hưởng.

- Các phương tiện vận chuyển phải đảm bảo hoạt động đúng công suất, vận chuyển đúng trọng tải quy định.

- Tiến hành bôi trơn và thay thế các thiết bị hỏng nhằm hạn chế tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân vận hành các máy móc phương tiện phát sinh độ ồn cao.

### **5.3.6. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

#### **a) Sự cố cháy nổ**

Công tác PCCC sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật PCCC năm 2001 và Luật PCCC sửa đổi, bổ sung năm 2013. Khi áp dụng các công tác PCCC để đạt hiệu quả cao cần phải thường xuyên tổ chức tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân viên và người lao động trong dự án, kết hợp chặt chẽ với cơ quan PCCC của địa phương nhằm hạn chế những tác động xấu do sự cố cháy nổ gây ra.

Kiểm tra các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được trang bị đồng hồ đo nhiệt áp suất nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.

Đối với các chất dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Khoảng cách an toàn giữa các công trình là 12 – 20m, ô tô cứu hỏa có thể tiếp cận tới từng vị trí.

Phải trang bị các phương tiện, máy móc chữa cháy cần thiết như: bơm chữa cháy,... và các dụng cụ cầm tay như: Bình CO<sub>2</sub>, xô nước, bạt...

#### **b) Phòng chống nguy cơ rò rỉ khí CH<sub>4</sub> và sự cố hầm Biogas**

##### **❖ Đề phòng vỡ túi HDPE**

Khi thiết bị hoạt động, không được để cho áp suất khí vượt quá giới hạn 100 cm cột nước.

##### **❖ Đề phòng các trục trặc trong hoạt động của thiết bị**

+ Không để các vật rắn rơi vào làm tắc các ống đầu vào và đầu ra.

+ Không được đổ trực tiếp các độc tố ức chế hoạt động của các vi khuẩn lọt vào hầm Biogas như thuốc sát trùng, xà phòng, bột giặt.

Yêu cầu an toàn về phòng cháy nổ

+ Tuyệt đối không được châm lửa trực tiếp vào đầu ra của ống dẫn khí ở gần hầm Biogas mà phải đốt thông qua béc đốt xả.

+ Thực hiện hút, tháo khí trong túi gas trước khi sửa chữa.

+ Khi phát hiện thấy khí gas rò rỉ ở khu vực hầm xử lý; cần tiến hành sửa chữa và tìm ra vị trí rò; xử lý chống rò đảm bảo an toàn cho hầm.

**c) Đối với sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước, sự cố ngưng vận hành các hệ thống xử lý môi trường, sự cố vỡ hồ**

Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

Bố trí máy bơm dự phòng công suất tương đương để thay thế các bơm trong hệ thống xử lý nước thải khi có sự cố.

Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải.

Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng để phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

Yêu cầu đối với người vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

+ Chủ trang trại có trách nhiệm trực tiếp vận hành công trình xử lý môi trường; có trách nhiệm tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

+ Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

+ Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

**d) Đối với sự cố nứt, thấm đáy hầm Biogas**

Việc vận hành, bảo dưỡng, tiêu thụ khí gas phải tuân thủ nghiêm ngặt về phòng cháy chữa cháy (PCCC), định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các mối nối, hệ thống dẫn khí,...

**e) Đối với sự cố nước thải không đạt quy chuẩn Việt Nam theo đăng ký**

Xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo đúng thiết kế sơ đồ công nghệ đã phê duyệt để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn Việt Nam.

Xây dựng 01 hồ dự phòng sự cố hệ thống xử lý nước thải.

**f) Sự cố dịch bệnh**

Chủ đầu tư đăng ký xây dựng cơ sở an toàn dịch bệnh và thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh theo Luật Thú y năm 2015: Thực hiện các biện pháp phòng bệnh, chẩn đoán, chữa bệnh, quan trắc, cảnh báo môi trường nuôi; giám sát, dự báo, cảnh báo dịch bệnh, điều tra dịch bệnh; phân tích nguy cơ; khống chế dịch bệnh.

#### **5.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án**

Chủ dự án sẽ thực hiện chương trình giám sát chất lượng môi trường như sau:

##### **5.4.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng**

###### **a. Giám sát môi trường không khí**

Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực thi công công trình; toạ độ X = 386686, Y = 1312673

Thông số giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, tiếng ồn.

Tần suất giám sát: 06 tháng/lần

Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, trung bình 1h - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

###### **b. Giám sát chất thải rắn**

Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải rắn: rác sinh hoạt, rác phát sinh do các hoạt động xây dựng.

Theo dõi khối lượng phát sinh các loại chất thải rắn.

Giám sát các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải rắn.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

###### **c. Giám sát chất thải nguy hại**

Thông số giám sát: Theo dõi thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn trong quá trình thi công và chất thải nguy hại.

Vị trí giám sát: tại khu vực lán trại công nhân và khu vực thi công xây dựng.

Giám sát định kỳ: 3 tháng/01 lần

##### **5.4.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành**

###### **a. Giám sát không khí môi trường lao động**

Số lượng mẫu: 02 mẫu.

Vị trí giám sát:

+ K1: 01 điểm trong khu vực chuồng trại chăn nuôi; toạ độ X = 386821, Y = 1312552

+ K2: 01 vị trí khu xử lý nước thải; toạ độ X = 386867, Y = 1312492

Toạ độ giám sát:

Tần suất khảo sát: 06 tháng/lần và kiểm tra đột xuất khi có sự cố.

Các thông số lựa chọn để giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, bụi tổng, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ; QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 03:2019/BYT; QCVN 02:2019/BYT.

#### **b. Giám sát chất lượng nước thải chăn nuôi**

Thông số giám sát: Lưu lượng thải, pH, Tổng chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, COD, tổng N, tổng P, tổng Coliform;

Vị trí giám sát: 01 vị trí, sau hệ thống xử lý nước thải (tại hồ nuôi cá, thả lục bình 2); toạ độ X = 386886, Y = 1312524.

Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn

Quy chuẩn so sánh: QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi Cột B

#### **c. Giám sát chất thải rắn thông thường**

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

Vị trí giám sát:

- + Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực ở và sinh hoạt của công nhân.
- + Giám sát chất thải rắn thông thường tại nhà chứa rác, nhà chứa phân, ...

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

#### **d. Giám sát chất thải rắn nguy hại**

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý.

Vị trí giám sát: Kho chứa chất thải nguy hại.

Tần suất giám sát: 03 tháng /lần.

### **5.5. Cam kết của chủ Dự án**

Nhằm đảm bảo tính chính xác của các dự báo, các tác động môi trường, Chủ dự án sẽ cam kết thực hiện như sau:

- Các số liệu được nêu ĐTM hoàn toàn trung thực, được tổng hợp từ nhiều nguồn;
- Các dự báo trong ĐTM được dựa trên các nghiên cứu khoa học và dựa trên các dự án tương tự đã triển khai

- Về các vấn đề môi trường: Chủ dự án cam kết sẽ thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải như đã nêu ra trong báo cáo;

Chủ dự án cam kết sẽ đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra các sự cố, rủi ro môi trường trong các giai đoạn của dự án.



# CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

## 1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin chung về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

Tên dự án: Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt.

- Địa điểm: Thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R'lấp, tỉnh Đắc Nông

#### 1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Hộ gia đình Ông Nguyễn Phúc An

- Địa chỉ liên hệ: Thôn 3, xã Đắc Sin, huyện Đắc R'lấp, tỉnh Đắc Nông

- Số điện thoại: 0935.723.029

- Tiến độ thực hiện dự án: từ năm 2021-2023.

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của đại điểm thực hiện dự án

Dự án có tổng diện tích là 92.775,0m<sup>2</sup>; Được xây dựng trên 3 thửa đất số 24; 25; 59 tờ bản đồ số 41 thuộc thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R'lấp, tỉnh Đắc Nông.

Khu đất được giới hạn như sau:

+ Phía Bắc : Giáp đất nông nghiệp trồng cà phê, cao su

+ Phía Nam : Giáp đất nông nghiệp trồng cao su, trang trại cây ăn trái

+ Phía Đông : Giáp suối Đắc Gur

+ Phía Tây : Giáp đất trồng cà phê và cao su



**Hình 1-1: Vị trí khu vực thực hiện dự án qua ảnh vệ tinh Google Earth**

Vị trí tọa độ của khu đất xây dựng dự án được giới hạn bởi các điểm tọa độ khép góc (hệ tọa độ VN 2000) như sau:

**Bảng 1-1: Bảng tọa độ cột mốc vị trí khu đất thực hiện dự án**

Tên mốc	Tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 108 <sup>0</sup> 30', múi chiếu 3 <sup>0</sup>	
	X	Y
1	386875	1312632
2	386803	1312651
3	386762	1312661
4	386722	1312704
5	386710	1312756
6	386581	1312728
7	386523	1312661
8	386572	1312620
9	386624	1312550
10	386640	1312796
11	386581	1312728
12	386523	1312661



13	386572	1312620
14	386624	1312550
15	386981	1312609
16	386955	1312575
17	386967	1312542
18	387004	1312542
19	387009	1312536
20	387001	1312503
21	387016	1312468
22	387015	1312456
23	387024	1312435
24	387012	1312430
25	386993	1312411
26	386985	1312380
27	386959	1312380
28	386942	1312369
29	386944	1312340
30	386921	1312332
31	386905	1312331
32	386764	1312470
33	386737	1312456
34	386652	1312454

#### **1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án**

Khu đất thực hiện dự án là 92.775 m<sup>2</sup>, hiện tại đã có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất của Chủ dự án.

Hiện trạng sử dụng đất: đất nông nghiệp trồng cây lâu năm là cao su và cà phê. Diện tích đất dự án chuyển đổi để xây dựng trang trại từ đất trồng cây công nghiệp cơ bản không gây ảnh hưởng đến cơ cấu cây trồng tại địa phương. Chủ dự án đã nộp hồ sơ lên Chi nhánh văn phòng đăng ký đất đai huyện Đắk R'lấp để chuyển mục đích sử dụng đất sang đất nông nghiệp khác (đất xây dựng chuồng trại chăn nuôi).

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

Cách dự án về phía Đông Nam khoảng 1,5km là hồ Đăk Tát và phía Nam khoảng 3,2 km là hồ Thôn 3 – Hưng Bình; tuy nhiên 2 hồ này không thuộc hạ lưu của suối Đăk Gur, cách biệt với trang trại bởi hệ thống đồi núi thấp nên không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ dự án.

Từ vị trí dự án đến hồ thủy điện Đăk Kar (nằm ở hạ lưu suối Đăk Gur và suối Đăk Kar) có chiều dài khoảng 4,5 km theo đường chim bay, khoảng 6,2 km theo đường suối tự nhiên (đến điểm suối hòa vào lòng hồ thủy điện).

Dự án cách xa các khu bảo tồn, vườn quốc gia và khu dự trữ thiên nhiên.

Các khu vực khác và khu vực phụ cận không có ao hồ dùng cho mục đích nuôi cá và thủy sản nào có nguy cơ bị tác động từ dự án; chủ yếu là ao hồ dân xây dựng để tích chứa nước tưới cây công nghiệp lâu năm.

#### **- Các đối tượng kinh tế - xã hội**

Dự án được thực hiện nằm hoàn toàn trong khuôn viên đất đã được cấp quyền sử dụng đất. Quanh khu vực dự án chủ yếu là đất canh tác cây công nghiệp của người dân trong vùng.

Quanh khu vực Dự án chủ yếu là rẫy canh tác của người dân trong vùng. Khoảng cách từ chân xây dựng chuồng nuôi heo thịt của Dự án thì khoảng cách đến một số đối tượng kinh tế, xã hội như sau:

- + Cách UBND xã Quảng Tín khoảng 11km về phía Bắc
- + Cách UBND xã Đăk Sin khoảng 4,2km về phía Đông
- + Cách UBND xã Hưng Bình khoảng 2km (đường chim bay) về phía Nam
- + Cách thủy điện Đăk Kar khoảng 4km (đường chim bay) về phía Tây
- + Dự án cách xa các đối tượng nhạy cảm khác như: bệnh viện, trạm xá, khu nghỉ dưỡng,...
- + Dự án cách khu dân cư sinh sống tập trung khoảng 400m về phía Bắc, 400m về phía Nam của Dự án
- + Cách thị trấn Kiến Đức khoảng 22km về hướng Đông Bắc của dự án

Như vậy khoảng cách của dự án đến các đối tượng xung quanh đảm bảo quy định theo Thông tư 01/2021/TT-BXD ban hành QCVN 01:2021/BXD về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng: “Khu vực chăn nuôi, phục vụ sản xuất phải đảm bảo khoảng cách ATMT. Khoảng cách từ nhà ở tới các khu vực chăn nuôi, sản xuất, kho chứa hóa chất bảo vệ thực vật phải >200m”. Đảm bảo khoảng cách theo Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT ngày 30 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn và Quyết định 06/QĐ-BNN-CN ngày 02 tháng 01 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc đính chính Thông tư số 23/2019/TT-BNNPTNT: “Khoảng cách từ trang trại chăn nuôi quy mô lớn đến khu tập trung xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, khu dân cư tối thiểu là 400 mét; trường học, bệnh viện, chợ, nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư tối thiểu là 500 mét”.

### 1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và loại hình dự án

#### a. Mục tiêu của dự án

- Đầu tư trang trại nuôi gia công 700 con heo nái và 2000 con heo thịt, thuộc trang trại quy mô chăn nuôi lớn nhằm cải thiện kinh tế hộ gia đình, phát huy hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp.

- Nhằm cung cấp lượng heo con giống khoảng 17.246 con/năm, có chất lượng cao, ổn định. Đáp ứng nhu cầu chăn nuôi trên địa bàn huyện Đăk R'láp nói riêng, trên địa bàn tỉnh Đăk Nông nói chung.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế gia đình; phát triển kinh tế trang trại trên mô hình trang trại chăn nuôi heo công nghiệp, áp dụng kỹ thuật trại lạnh hiện đại.

- Dự án sẽ đóng góp cải thiện thu nhập của lao động làm việc cho trang trại.

**b. Loại hình của dự án:** Nông nghiệp và Phát triển nông thôn – Chăn nuôi gia súc

#### c. Quy mô dự án:

Quy mô đàn tối đa khi dự án hoạt động ổn định 700 heo nái và 2000 con heo thịt;

Quy mô diện tích: Tổng diện tích dự án: khoảng 92.775,0 m<sup>2</sup>; trong đó:

- Diện tích xây dựng các hạng mục công trình chính: 9.371,60 m<sup>2</sup>.

- Diện tích xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ: 3.831,9 m<sup>2</sup>.

- Diện tích các công trình bảo vệ môi trường: 6.524,60 m<sup>2</sup>.

- Diện tích khác (trồng cây lâu năm + xen kẹt): 45.148,93 m<sup>2</sup>.

### 1.2. Các hạng mục công trình của dự án

#### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

**Bảng 1-2: Quy mô hạng mục công trình chính**

TT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DÀI (m)	RỘNG (m)	SL	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
<b>I</b>	<b>CÁC CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>				<b>9.371,60</b>	<b>14,44</b>
1	Nhà heo mẹ mang thai	65	15	2	1.950,00	3,01
2	Nhà heo mẹ đẻ	31,0	16	3	1.488,00	2,29
3	Nhà cai sữa	31	16	3	1.488,00	2,29
4	Khu sát trùng xe ra vào	18	4,7	1	84,60	0,13
5	Đường lùa heo và đẩy cám	500	1,3	1	650,00	1,00
6	Kho cám, kho vôi, thuốc thú y, công cụ dụng cụ	14	5	1	70,00	0,11
7	Khu xuất heo	17	8	1	136,00	0,21
8	Nhà cách ly heo bệnh	10	5	1	50,00	0,08

TT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DÀI (m)	RỘNG (m)	SL	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
9	Nhà mô lâm sàng, lấy mẫu bệnh phẩm	5	5	1	25,00	0,04
10	Nhà sát trùng công nhân khi vào chuồng nuôi	7	5	1	35,00	0,05
11	Nhà vệ sinh công nhân trong khu nuôi	7	5	1	35,00	0,05
12	Nhà nuôi heo thịt	50	16,8	4	3.360,00	5,18

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án*

### 1) Nhà heo mang thai, heo đẻ, heo cai sữa:

Bao gồm:

- + Nhà heo mẹ mang thai: 02 nhà
- + Nhà heo mẹ đẻ: 03 nhà
- + Nhà cai sữa: 03 nhà

Hệ thống chuồng trại được thiết kế cụ thể như sau:

- Trong mỗi nhà chăn nuôi có hệ thống Silô tự động để cấp thức ăn, hệ thống máng uống, hệ thống làm mát, hệ thống thông gió tự động, hệ thống thu gom và vệ sinh chuồng trại tạo điều kiện tối ưu cho việc chăm sóc và sự phát triển của heo.

- Hệ thống chuồng:

+ Hệ thống chuồng kín, dùng cho toàn đàn heo, bố trí hệ thống làm mát bằng tấm Cooling Pads và quạt hút. Tấm làm mát được làm từ một loại giấy tổng hợp nhập từ nước ngoài, chạy bằng điện. Nước được bơm thường xuyên lên giàn tấm làm mát, tạo nhiệt độ trong chuồng thoáng mát khoảng 20 - 26<sup>0</sup>C.

+ Dây chuyền nuôi là hệ thống dây chuyền khép kín, dễ dàng vận chuyển heo, dễ dàng điều hành vùng vào, vùng ra. Những chuồng chuyển heo phải được sát trùng sạch sẽ, vệ sinh trước khi chuyển heo tới.

+ Quản lý đàn, tình hình dịch bệnh theo từng nhóm và từng giai đoạn phát triển của heo.

+ Điều khiển và khống chế nhiệt độ, độ ẩm của chuồng một cách tự động hóa và phù hợp với từng giai đoạn phát triển của heo.

+ Hệ thống dây chuồng được bố trí với khoảng cách an toàn giữa các chuồng để tránh lây truyền bệnh và tạo sự đối lưu không khí trong chuồng nuôi với môi trường ngoài tốt hơn.

- Sàn chuồng: Sàn bê tông, có độ dốc về 2 bên dãy chuồng làm cho chuồng luôn khô ráo, sạch sẽ, tạo sự thông thoáng trong từng ô chuồng nuôi, giảm chi phí vệ sinh chuồng trại.

- Nóc chuồng: Trần chuồng nuôi được trải lớp bạt trắng bạc chống nóng. Khung mái nhà bằng sắt hình V50x50x5 và các thép hộp 50x100x2,3; C50x100x2; Tôn lợp mái chuồng dày 4,2 đến 4,5zem.

- Hệ thống cấp thức ăn, nước uống:

+ Hệ thống cung cấp thức ăn: Toàn bộ trang trại được trang bị hệ thống Silo chứa cám và thiết bị ăn tự động theo quy trình khép kín. Cám được xe chuyên dùng chở từ nơi cung cấp đến trang trại, theo đường đẩy cám và bơm đẩy các Silo, từ Silo bơm đẩy vào các phễu định lượng thức ăn theo tiêu chuẩn của từng loại và từng giai đoạn phát triển của heo. Đến giờ ăn, phễu định lượng sẽ tự động đưa cám vào máng cho heo ăn. Hệ thống này giúp khống chế lượng thức ăn theo từng nhóm heo, loại heo và phù hợp với từng giai đoạn phát triển, tránh lãng phí thức ăn. Trang trại xây dựng kho cám đi cùng hệ thống silo.

+ Bố trí hệ thống nước xịt rửa: Ống dẫn chính Ø90 đi ngầm trước hành lang dẫn heo, đường nước xịt rửa gầm Ø27 đi dưới tấm đan chạy dọc theo đà đỡ tấm đan đầu ra có khóa Ø27, mô tơ (áp lực) bơm nước loại 2 Hp, đường cấp nước vào bể nước làm mát Ø27.

+ Bố trí hệ thống nước uống: Ống dẫn chính Ø90 đi ngầm, ống cấp nước cho từng nhà Ø60 đi trên trần, ống cấp nước chạy dọc theo dây chuồng Ø34; cao 1,6 m so với mặt chuồng.

- Hệ thống thoát nước trong chuồng:

+ Nền chuồng tạo độ dốc 2% cho đường cám và 20% cho nền ô nhốt heo. Độ dốc hướng ra hai bên hông dãy chuồng.

+ Đường thoát nước thải Ø114 đi ngầm hai bên dãy chuồng, kích thước, độ dốc 1,5% thoát về một đầu chuồng; bên ngoài chuồng bố trí mương gạch gom phân heo kích thước 0,4m x 0,4m; trên mương bố trí 4 hố ga kích thước 0,7m x 0,7m. Đầu ra hố ga thu nước thải gom theo ống nhựa D250 chảy về bể tách phân.

**2) Khu sát trùng xe:** 01 khu, sát trùng xe ô tô ra vào trại.

+ Hai bên xây tường gạch dày 20cm trát trong và ngoài, không sơn.

+ Nền: bê tông cốt thép dày 30cm, nền làm dạng hố hình thang sâu 30cm để chứa nước vôi.

+ Cột thép chống hệ thống khử trùng, kèo thép V4, xà gồ C50x100.

+ Bố trí nùm xịt bên thành xe và gầm xe để sát trùng.

**3) Kho cám, kho vôi, thuốc thú y, công cụ, dụng cụ: 01 nhà**

Đất tự nhiên đầm chặt; lớp cát lót đế móng đầm chặt dày 50; bê tông lót đế móng đá 4x6 M50 dày 100, bê tông móng đá 1x2 M250; nền lát gạch men; tường xây gạch tô 2 mặt, quét vôi; cột BTCT; trần lợp tôn lạnh dày 3,2 zem; mái lợp tôn màu dày 4,2 zem; cửa ra vào: khung sắt, Panô sắt.

#### 4) Nhà xuất heo, Nhà cách ly heo bệnh, Nhà mổ lấy bệnh phẩm:

Nền bê tông mác 200, làm nhám, tường xây gạch 20cm, khung mái làm thép hộp chữ nhật 100x50x2,5 mm, mái lợp tôn dày 4,2 zem. Không có nhà nhập heo vì trang trại ít khi nhập heo, thỉnh thoảng nhập heo hậu bị thì tận dụng nhà xuất heo để cách ly heo mới.

#### 5) Nhà sát trùng người, thay đồ: 01 nhà

Kết cấu: Nền bê tông mác 200, làm nhám, tường xây gạch 20cm, khung mái làm thép hộp chữ nhật 100x50x2,5 mm, mái lợp tôn dày 4,2 zem. Cửa chính, cửa sổ, cửa nhà vệ sinh: khung nhôm, cửa kính mờ. Bố trí vệ sinh bên cạnh nhà sát trùng thay đồ để công nhân thuận tiện khi chăm sóc heo không đi ra khỏi khu vực đàn heo khi có nhu cầu.

Giữa 2 khu vực nuôi heo nái và heo thịt sẽ được ngăn cách bởi bức tường rào tôn cao 3m nhằm mục đích tách biệt khu vực nuôi và phòng ngừa lây lan dịch bệnh.

### 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

**Bảng 1-3: Quy mô hạng mục công trình phụ trợ**

TT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DÀI (m)	RỘNG (m)	SL	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
<b>II</b>	<b>CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ</b>				<b>3.831,87</b>	<b>5,91</b>
12	Hố vôi sát trùng bánh xe	12	7	1	84,00	0,13
13	Nhà ở công nhân, khách	28	6	1	168,00	0,26
14	Khu bếp và ăn uống	14	6	1	84,00	0,13
15	Tường rào xây gạch	841,5	0,3	1	252,45	0,39
15b	Tường rào tôn cao 3m	160				
16	Tường rào kẽm gai	1296,4	0,3	1	388,92	0,60
17	Tháp nước sinh hoạt	5	4	1	20,00	0,03
18	Sân đường nội bộ	2.671,50		1	2.671,50	4,12
19	Trạm biến áp	5,00	3,6	1	18,00	0,03
20	Nhà máy phát điện dự phòng	10	7	1	70,00	0,11
21	Nhà quản lý hành chính	8	6	1	48,00	0,07
22	Nhà sát trùng người vào trang trại	9	3	1	27,00	0,04

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án*

#### 1) Tường rào kẽm gai: dài 1.296,4m, cao 1m.

Tường rào với kết cấu móng bê tông cốt thép, đà kiềng, cột bê tông cốt thép đổ tại chỗ, tường kẽm gai.

#### 2) Tường rào xây gạch: dài 841,5 m, cao 1m.

Tường rào xây gạch dày 20cm, cứ 5m có 1 cột bê tông cốt thép 30cm x 30cm, móng cột đổ bê tông cốt thép 50cm x 50cm. Đà kiềng 30cm x 30cm.

**3) Nhà quản lý hành chính, nhà ở công nhân và khách, khu bếp ăn, nhà đặt máy phát điện dự phòng:**

Nền bê tông mac 200 dày 20cm, lát gạch men. Tường xây gạch sơn bả 2 mặt, khung mái làm bằng thép hộp mạ kẽm 100x50x2,5mm, mái lợp tole 4,2zem, cửa sắt.

**4) Nhà vệ sinh công nhân**

Kết cấu: Nền bê tông mac 200 dày 20cm, lát gạch men. Tường xây gạch sơn bả 2 mặt, khung mái làm bằng thép hộp mạ kẽm 100x50x2,5 mm, mái lợp tole 4,2 zem, cửa nhôm. Xử lý nước thải bằng bể tự hoại 3 ngăn kết hợp xử lý tại hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi.

**1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường**

**Bảng 1-4: Quy mô hạng mục công trình bảo vệ môi trường**

TT	HẠNG MỤC XÂY DỰNG	DÀI (m)	RỘNG (m)	SL	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)
23	Kho chứa chất thải nguy hại	6	4	1	24,00	0,04
24	Hầm hủy heo chết thông thường	5	4	1	20,00	0,03
25	Khu dự phòng hủy xác heo chết do dịch bệnh	20	10	1	200,00	0,31
26	Bể tách phân	6	3	1	18,00	0,03
27	Nhà chứa phân sau tách nước	10	6	1	60,00	0,09
28	Hầm biogas (HDPE)	45	20	1	900,00	1,39
29	Hồ kỵ khí sau BIOGAS	14	10	1	140,00	0,22
30	Hồ anoxic	14	10	1	140,00	0,22
31	Hồ sục khí	20	9	1	180,00	0,28
32	Hồ lắng đứng	13	9	1	117,00	0,18
33	Mương đất trồng cỏ, chuối 1	30	6	1	180,00	0,28
34	Mương đất trồng cỏ, chuối 2	30	6	1	180,00	0,28
35	Mương đất trồng cỏ, chuối 3	30	6	1	180,00	0,28
36	Hồ sinh học 1	20	10	1	200,00	0,31
37	Hồ sinh học 2, tái sử dụng	20	10	1	200,00	0,31
38	Hồ dự phòng sự cố	40	15	1	600,00	0,92
39	Nhà đặt bơm nước	3	2	1	6,00	0,01
40	Mương thoát nước mặt	1.050,80	1	1	1.050,80	1,62
41	Hố ga thu nước mặt	1,2	1,2	6	8,64	0,01
42	Mương, hố ga thu gom nước thải	1,2	1,2	14	20,16	0,03

43	Nhà nuôi tròn quế	20	5	2	200,00	0,31
44	Nhà ủ phân	20	5	1	100,00	0,15
45	Hồ chứa nước sau xử lý mùa mưa (hồ có sẵn)	40	15	3	1.800,00	2,77
<b>TỔNG CỘNG</b>					<b>6.524,60</b>	<b>10,07</b>

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án*

### 1) Kho chứa chất thải nguy hại

Kích thước 6m x 4m = 24m<sup>2</sup>, Kết cấu từ dưới lên: đất tự nhiên đầm chặt; lớp cát để móng đầm chặt dày 50; bê tông lót để móng đá 4x6 M50 dày 100, bê tông móng đá 1x2 M250. Nền bê tông, tường xây gạch tô 2 mặt; cột BTCT; mái lợp tôn màu dày 4,2 zem; cửa ra vào khung sắt, Panô sắt.

### 2) Hầm hủy xác heo chết thông thường

Hồ hủy xác sử dụng để tiêu hủy heo chết thông thường, không bị dịch bệnh. Kích thước: Rộng 4m, dài 5m, sâu 3m, chia làm 02 ngăn.

Kết cấu: Đáy hồ bê tông đá 1x2 dày 20cm, mác 200, quét hồ dầu chống thấm. Tường thành hồ xây gạch, tô trát hai mặt, quét hồ dầu chống thấm. Nắp hầm bằng bê tông cốt thép, ống thoát khí cao 1 m có co hướng xuống dưới Ø42.

### 3) Hồ dự phòng hủy xác heo chết do bệnh

Hồ hủy xác sử dụng để tiêu hủy dập dịch khi xảy ra dịch bệnh trên đàn heo của trang trại. Kích thước của hồ đã được tính toán đảm bảo tiêu hủy một phần hoặc toàn bộ đàn khi xảy ra dịch bệnh có nguy cơ lây lan. Việc xây dựng hồ hủy xác trong trang trại nhằm chủ động trong công tác dập dịch, tiêu hủy tại chỗ không vận chuyển ra bên ngoài tránh lây lan dịch bệnh.

Để xây dựng hồ dự phòng, hiện tại trang trại sẽ bố trí 1 khu vực đất rộng 20m x 10m để sẵn sàng sử dụng khi cần thiết.

Khi có dịch bệnh sẽ thi công hồ hủy xác theo hướng dẫn của chính quyền địa phương. Thông thường, đào đất hố chôn, rắc vôi bột, tiếp đến lót toàn bộ hố chôn, cho heo chết xuống, rắc vôi bột từng lớp, lớp trên cùng phủ bạt, lấp đất dày 0,5m.

### 4) Bể tách phân

Công năng: gom phân trên hệ thống thu nước thải để tách phân bằng máy tách phân. Phân sẽ được máy hút lên, ép khô đến độ ẩm nhất định, nước sẽ trở lại ngăn thứ 2 của bể và chảy về hầm Biogas. Phân khô sẽ được đóng bao, tạm chứa tại nhà chứa phân để ủ phân vi sinh bón cho vườn cây của trang trại.

Kết cấu: Bể bê tông cốt thép, quét hồ dầu chống thấm. Thành bể cao hơn mặt đất tự nhiên 50cm để chống nước mưa chảy tràn. Bể được đậy kín bằng nắp đan bê tông cốt thép, có móc thép để nhắc tấm cân khi tiến hành hút tách phân.

### 5) Nhà chứa phân + có khu đặt máy tách phân



Nhà chứa kích thước 10m x 6m; Kết cấu: Nền bê tông xi măng, tường gạch xây tô 2 mặt, mái lợp Tole màu dày 4,2 zem, cửa ra vào bằng sắt.

### **6) Hầm Biogas (HDPE)**

Tổng thể tích hữu ích là  $(45 \times 20 \times 4) / 1,3 = 3.461,5 \text{ m}^3$ .

Công năng: Xử lý nước thải chăn nuôi heo bằng phương pháp kỵ khí. Công suất xử lý lớn, chống thấm rất hiệu quả, giảm tải đáng kể các chất gây ô nhiễm có trong nước thải chăn nuôi heo.

Kết cấu: Bờ hầm tạo độ dốc 1:1, rãnh lắp chân bạt: 1m:1m. Ống dẫn nước vào Biogas: ống nhựa Ø 273 mm., ống dẫn nước ra Biogas: ống nhựa Ø 115 mm. Đáy hầm lót bạt HDPE dày 0,5mm, mặt hầm phủ bạt HDPE dày 1mm.

### **7) Hồ kỵ khí sau Biogas**

Số lượng 1 hồ; kích thước 14m x 10m x 3m; Dung tích hữu ích: 378,0 m<sup>3</sup>.

Thời gian lưu nước: 3,5 ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất 98,24 m<sup>3</sup>/ngày)

Nước thải từ Biogas chảy ra hồ phân huỷ kỵ khí trải bạt chống thấm được lưu lại để phân huỷ sinh học tùy nghi bổ sung và giải phóng khí sinh học, ổn định nước thải điều hòa lưu lượng trước khi bơm lên hệ thống bể Anoxic .

Kết cấu: Đào hố đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 1m, gia cố chống sạt lở. Bờ hồ tạo độ dốc 1:1, rãnh lắp chân bạt: 1m:1m. Ống dẫn nước vào: ống nhựa Ø 114 mm, ống dẫn nước ra: ống nhựa Ø 114. Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày 0,5 mm.

### **8) Hồ Anoxic**

Số lượng: 1 hồ; kích thước 14m x 10m x 3m; Dung tích hữu ích: 378,0 m<sup>3</sup>.

Thời gian lưu nước: 3,5 ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất 98,24 m<sup>3</sup>/ngày)

Công năng: Hồ Anoxic hay còn gọi là hồ lên men là hệ thống hồ xử lý Nitơ trong nước thải bằng các phương pháp sinh học. Công nghệ xử lý được áp dụng trong hồ Anoxic thường là Nitrat hóa và khử Nitrat. Hồ thiếu khí Anoxic còn có cả chức năng xử lý Phốt pho. Ở hồ này việc xử lý chất thải sẽ diễn ra các quá trình như lên men, cắt mạch, khử Nitrat thành Nito,....

Kết cấu: Đào hố đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 1 m, gia cố chống sạt lở, bờ hồ tạo độ dốc 1:1, rãnh lắp chân bạt: 1m:1m. Ống dẫn nước vào: ống nhựa Ø 114 mm, ống dẫn nước ra: ống nhựa Ø 114 mm. Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày 0,5 mm. Lắp đặt cánh khuấy để tạo chuyển động nước thải trong hồ, tăng hiệu quả xử lý.

### **9) Hồ sục khí**

Kích thước: 20m x 9m x 3m, dung tích hữu ích: 486,0 m<sup>3</sup>

Kết cấu: Đào hố đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 1 m, gia cố chống sạt lở, bờ hồ tạo độ dốc 1:1, rãnh lắp chân bạt: 1m:1m. Ống dẫn nước vào: ống nhựa Ø 114 mm, ống dẫn nước ra: ống nhựa Ø 114 mm. Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày 1 mm

Lắp đặt các thiết bị sục khí: 40 đĩa tán khí tinh  $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ . Máy thổi khí  $Q=16\text{m}^3/\text{phút}$ ,  $H=3,5\text{m}$ . Động cơ:  $10\text{Kw}/380\text{V}/3\text{pha}/50\text{Hz}$ .

### **10) Hồ lắng đứng**

Số lượng: 1 hồ; Kích thước  $13\text{m} \times 9\text{m} \times 3,5\text{m}$ ; Thể tích hữu ích  $327\text{m}^3$ .

Kết cấu: Đào hồ đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên  $1\text{m}$ , gia cố chống sạt lở. Bờ hồ tạo độ dốc  $1:1$ , rãnh lấp chân bạt:  $1\text{m}:1\text{m}$ . Ống dẫn nước vào: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ , ống dẫn nước ra: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ . Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày  $0,5\text{mm}$ .

Lắp đặt các thiết bị lắng đứng, bơm tháo bùn đáy  $Q=24,6\text{m}^3/\text{h}$ . Động cơ:  $2\text{hp}/380\text{V}/3\text{pha}/50\text{Hz}$ .

### **11) Mương đất ngập nước trồng cỏ Vetiver, chuối nước, cỏ voi VA06**

Số lượng 3 mương, kích thước mỗi mương: Dài x rộng x sâu:  $30\text{m} \times 6\text{m} \times 1,5\text{m}$ .

Công năng: Sử dụng hệ thực vật thủy sinh để tiêu thụ chất gây ô nhiễm trong nước thải chuyển hóa thành sinh khối.

Kết cấu: Đào hồ đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên  $1\text{m}$ , gia cố chống sạt lở, bờ hồ tạo độ dốc  $1:1$ , rãnh lấp chân bạt:  $1\text{m}:1\text{m}$ . Ống dẫn nước vào: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ , ống dẫn nước ra: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ . Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày  $0,5\text{mm}$ .

### **12) Hồ sinh học**

Số lượng: 1 hồ; Kích thước  $20\text{m} \times 10\text{m} \times 3\text{m}$ ; Thể tích hữu ích  $500\text{m}^3$ .

Đáy lót bạt HPDE dày  $0,5\text{mm}$ . Đất nền san phẳng và đầm chặt.

Kết cấu: Đào hồ đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên  $1\text{m}$ , gia cố chống sạt lở. Bờ hồ tạo độ dốc  $1:1$ , rãnh lấp chân bạt:  $1\text{m}:1\text{m}$ . Ống dẫn nước vào : ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ , ống dẫn nước ra: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ . Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày  $0,5\text{mm}$ .

- Phía sau hồ này sẽ bố trí 1 hồ ga khử trùng nước thải; mục đích là tiêu diệt hết những vi khuẩn có hại trong nước thải sau xử lý trước khi chảy qua hồ tạm chứa và tái sử dụng.

### **13) Hồ chứa nước tái sử dụng**

Số lượng: 1 hồ; Kích thước  $20\text{m} \times 10\text{m} \times 3\text{m}$ ; Thể tích hữu ích  $500\text{m}^3$ .

Thời gian lưu nước:  $9,2$  ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất  $98,24\text{m}^3/\text{ngày}$ ).

Nước thải sau quá trình xử lý chứa tại đây sẽ được bơm lên hệ thống tưới nhỏ giọt cho diện tích cây ăn trái tại dự án.

Kết cấu: Hồ đất, tận dụng hồ có sẵn đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên  $1\text{m}$ , gia cố chống sạt lở, bờ hồ tạo độ dốc  $1:1$ , rãnh lấp chân bạt:  $1\text{m}:1\text{m}$ . Ống dẫn nước vào: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ , ống dẫn nước ra: ống nhựa  $\varnothing 114\text{mm}$ . Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày  $0,5\text{mm}$ .

- Thả các giống cá có sức sống khỏe như: cá rô, cá chép, cá trê nhằm tạo hệ sinh thái đa dạng trong hồ.

- Bố trí nhà chứa máy bơm nước và hệ thống máy bơm, ống nhựa HDPE  $\Phi$  49 dẫn nước tái sử dụng cho mục đích tưới diện tích cây ăn trái thuộc dự án.

#### 14) Hồ chứa nước sau xử lý vào mùa mưa

Số lượng: 3 hồ; Kích thước mỗi hồ: 40m x 15m x 3 m; Thể tích hữu ích: 40m x 15m x 2,5m = 1.500 m<sup>3</sup>.

Kết cấu: Hồ đất, tận dụng hồ có sẵn đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 1m. Bờ hồ tạo độ dốc 1:1, rãnh lấp chân bạt: 1m:1m. Ống dẫn nước vào: ống nhựa  $\Phi$  114 mm, ống dẫn nước ra: ống nhựa  $\Phi$  114 mm. Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày 0,5 mm.

#### 15) Hồ dự phòng sự cố

Số lượng: 1 hồ, kích thước: 40m x 15m x 3,5m; thể tích hữu ích: 1.800 m<sup>3</sup>.

Hồ luôn duy trì 0,5m nước trong hồ để bảo vệ bạt HDPE;

Mục đích dùng dự phòng khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải chăn nuôi heo sẽ được chuyển trực tiếp vào hồ dự phòng. Hồ này dự phòng được 41 ngày trong khi chờ khắc phục sự cố.

Kết cấu: Đào hồ đất, đắp bờ cao hơn mặt đất tự nhiên 1 m, gia cố chống sạt lở. Bờ hồ tạo độ dốc 1:1, rãnh lấp chân bạt: 1m:1m. Đáy hồ, bờ hồ lót bạt HDPE dày 0,5 mm.

#### 16) Nhà bơm nước tái sử dụng

Kích thước: 3m x 2m = 6m<sup>2</sup>, Chứa máy bơm nước, máy thổi khí, máy bơm lưu động. Kết cấu công trình khung sắt mái lợp tole dày 4,2 zem, lợp tôn, tường bao xây gạch, nền láng xi măng, cửa ra vào bằng sắt.

### 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.

#### 1.3.1. Trong giai đoạn xây dựng

Danh mục máy móc, thiết bị trong giai đoạn thi công xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 1-5: Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng**

TT	Loại	Số lượng
1	Đầm dùi	2 cái
2	Máy hàn	05 máy
3	Máy ủi 110CV	01 máy
4	Máy uốn thép + cắt thép	02 cái
5	Ô tô 2,5 tấn	02 chiếc

6	Ô tô tải trọng 10 tấn	01 chiếc
7	Máy đào gầu 0,9 m <sup>3</sup>	01 chiếc
8	Máy trộn bê tông	03 cái
9	Máy đầm cóc, đầm bàn	03 cái

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp*

#### **a) Vật liệu xây dựng**

Trong giai đoạn này nguyên vật liệu chính là: Đá hộc, cát xây dựng, gạch thẻ, đá dăm, đá 1x2, đá 4x6, xi măng, sắt thép, son,...

Các loại vật liệu trên sẽ được vận chuyển đến công trình từ các nhà cung cấp trong địa bàn xã Quảng Tín, xã Đắc Ru, xã Đắc Sin và các địa bàn lân cận trong huyện Đắc R'lấp với khoảng cách vận chuyển 15 - 25km theo đường ô tô.

Phương án vận chuyển: Chủ dự án hợp đồng với các nhà cung cấp vận chuyển nguyên vật liệu đến khu đất thực hiện dự án. Trong quá trình vận chuyển thùng xe được phủ bạt kín để hạn chế bụi và đất cát rơi vãi, ảnh hưởng đến môi trường hai bên đường vận chuyển. Việc dùng xe vận chuyển vật liệu xây dựng do đơn vị bán đảm nhiệm. Kinh nghiệm thị trường địa phương về đường xá, bên bán hàng có đủ loại xe phục vụ theo từng loại hàng và loại đường, cầu đảm bảo quá trình vận chuyển không gây hại đến cầu đường hiện tại.

Tổng diện tích sàn xây dựng các công trình chính, phụ trợ là 9.843,47m<sup>2</sup> (bao gồm cả sân, đường bê tông nội bộ), theo báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án thì nhu cầu về vật liệu xây dựng cho công trình như sau:

**Bảng 1-6: Nhu cầu vật liệu xây dựng công trình cho dự án**

Vật liệu	ĐVT	Định mức cho 100m <sup>2</sup>	Khối lượng	Trọng lượng riêng	Trọng lượng (tấn)
Xi măng	Tấn	4,75	484,51	-	484,5
Cát	m <sup>3</sup>	14,5	1.479,04	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	2.218,6
Đá các loại	m <sup>3</sup>	8,7	887,42	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	1.419,9
Thép các loại	Kg	263,2	26.847,11	-	26,8
Gạch chỉ các loại	Viên	4.213,00	429.737,38	2,3 kg/viên	988,4
Tôn sóng	m <sup>2</sup>	108,5	11.067,29	8 kg/m <sup>2</sup>	88,5
Tổng cộng					5.226,7

Vậy tổng nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án khoảng **5.226,7** tấn.

#### **b) Nhiên liệu**

Giai đoạn triển khai xây dựng dự án sử dụng dầu Diesel cho nhiều máy móc, thiết bị, số lượng xe sử dụng khoảng 5 chiếc gồm: xe tải, máy đào, xe lu, xe ben... Nguồn cung cấp nhiên liệu tại các trạm xăng dầu trên địa bàn xã Đắk Ru.

#### **c) Nước sinh hoạt**

Số lượng công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 20 người, tất cả các công nhân đều tự túc chỗ ăn ở, chỉ có 02 công nhân của bên nhà thầu xây dựng sẽ ở lại tại dự án để quản lý vật liệu, thiết bị,...

Nước cấp cho công nhân giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là phục vụ cho nhà vệ sinh và rửa tay chân. Ước tính lượng nước sử dụng cho mỗi công nhân thời vụ là khoảng 25lít/ngày; công nhân lưu trú là 250 lít/ngày.

Khi đó tổng lượng nước cấp cho công nhân:  $25 \times 18 + 250 \times 2 = 950$  lít/ngày =  $0,95 \text{ m}^3$ /ngày.

Lượng nước thải từ sinh hoạt của công nhân bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên tại dự án trong thời gian xây dựng là:  $0,95 \text{ m}^3$ /ngày.đêm.

Chủ dự án đã khoan 01 giếng khoan để cung cấp nước cho sinh hoạt cho công nhân xây dựng và phục vụ hoạt động chăn nuôi của dự án.

Ngoài ra, hiện tại nơi dự án đã có sẵn 1 giếng đào và 1 nhà gỗ cấp 4 của hộ dân canh tác trước đó. Chủ dự án sẽ tận dụng các công trình có sẵn này để sử dụng.

#### **d) Nước cho xây dựng**

Nước phục vụ cho nhu cầu xây dựng chủ yếu là để trộn bê tông, tưới nước chống bụi và vệ sinh phương tiện thiết bị thi công xây dựng, dự kiến nhu cầu sử dụng như sau:

Nước trộn bê tông: khoảng  $10 \text{ m}^3$ /ngày.

Nước chống bụi:  $2 \text{ m}^3$ /lần tưới  $\times 4$  lần/ngày =  $8 \text{ m}^3$ /ngày (chỉ sử dụng vào ngày nắng nóng, khô hanh).

Nguồn cấp nước: nước dưới đất từ giếng khoan có sẵn của dự án.

#### **e) Nhu cầu sử dụng điện**

Điện dùng trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là để phục vụ hoạt động cắt, hàn, trộn bê tông,... và chiếu sáng. Dự án không tiến hành xây dựng vào ban đêm nên lượng điện cung cấp cho Dự án giai đoạn này không đáng kể và các hoạt động xây dựng tiêu thụ điện thay đổi tùy theo nhu cầu sử dụng.

Hiện tại, điện lưới quốc gia, khoảng cách đến dự án khoảng 200m. Chủ dự án sẽ hợp đồng với công ty điện lực tại địa phương để xin đấu nối với nguồn điện này.

### 1.3.2. Trong giai đoạn vận hành dự án

#### 1.3.2.1. Máy móc, thiết bị dự kiến phục vụ chăn nuôi

**Bảng 1-7: Danh mục máy móc, thiết bị**

TT	Hạng mục	ĐVT	SL/đơn vị	KL	Số lượng
<b>I</b>	<b>Thiết bị chăn nuôi</b>	<b>Nhà</b>			
<b>A</b>	<b>Nhà heo mang thai</b>	<b>Nhà</b>			<b>2</b>
1	Bảng đen 200x300mm	cái	1	250	500
2	Bảng gắn thẻ thịt; kích thước 150 x 200mm	cái	1	250	500
3	Úm heo mang thai	cái	1	250	500
4	Chuồng heo đực	cái	1	4	8
5	Hệ thống Silo chứa cám và băng tải đẩy cám tự động	HT	1	1	2
	- Silo cám	cái	1	1	2
	- Mô tơ bơm cám	cái	4	3	24
	- Lò xo cuộn cám	m	75	3	450
	- Ống bọc lò xo cuộn cám	m	75	3	450
	- Tháp thức ăn inox	cái	254	1	508
6	Bạt chống nóng	m <sup>2</sup>	1950	1	3.900
7	Núm uống $\phi$ 21 bằng inox	cái	1	254	508
8	Ống nước cấp nước uống cho heo $\phi$ 21	m	72	2	288
9	Ống nước xịt rửa chuồng $\phi$ 27	m	72	2	288
10	Bơm nước xịt chuồng	cái	2	1	4
11	Tủ điều khiển và loa báo động	bộ	1	1	2
12	Dây điện trong chuồng nuôi 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	360	1	720
13	Dây điện đến các thiết bị 3 phase 3x2,5mm <sup>2</sup> (Quạt, hệ thống cám tự động)	m	170	4	1360
14	Hệ thống giấy làm mát (1 bộ, 6 tấm)	m <sup>2</sup>	37,8	1	75,6
15	Máy bơm cấp nước cho tấm làm mát (loại bơm 1 hp) (bao gồm dự phòng)	cái	2	1	4
16	Quạt hút khí 33.000m <sup>3</sup> /h	cái	6	1	12
17	Tủ điện điều khiển điện	bộ	1	1	2
18	Mô tơ kéo bạt che cửa sổ chuồng	bộ	2	1	4
19	Đèn compact 20w	cái	265	5	2650
20	Đèn sưởi	cái	1	254	508
<b>B</b>	<b>Nhà heo đẻ</b>	<b>Nhà</b>			<b>3</b>
21	Úm heo đẻ	cái	2	30	180
22	Hệ thống Silo chứa cám và băng tải đẩy cám tự động	HT	1	1	3
	- Silo cám	cái	1	1	3

TT	Hạng mục	ĐVT	SL/đơn vị	KL	Số lượng
	- Mô tơ bơm cám	cái	4	3	36
	- Lò xo cuộn cám	m	41	3	369
	- Ống bọc lò xo cuộn cám	m	41	3	369
	- Tháp thức ăn inox	cái	30	1	90
23	Bạt chống nóng	m <sup>2</sup>	1488	1	4464
24	Núm uống φ21 bằng inox	cái	1	30	90
25	Ổng nước cấp nước uống cho heo φ 21	m	38	2	228
26	Ổng nước xịt rửa chuồng φ 27	m	38	2	228
27	Bơm nước xịt chuồng	cái	2	1	6
28	Tủ điều khiển và loa báo động	bộ	1	1	3
29	Dây điện trong chuồng nuôi 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	60	1	180
30	Dây điện đến các thiết bị 3 phase 3x2,5mm <sup>2</sup> (Quạt, hệ thống cám tự động)	m	50	4	600
31	Hệ thống giấy làm mát (1 bộ, 6 tấm)	m <sup>2</sup>	37,8	1	113,4
32	Máy bơm cấp nước cho tắm làm mát (loại bơm 1 hp) (bao gồm dự phòng)	cái	2	1	6
33	Quạt hút khí 33.000m <sup>3</sup> /h	cái	6	1	18
34	Tủ điện điều khiển điện	bộ	1	1	3
35	Mô tơ kéo bạt che cửa sổ chuồng	bộ	2	1	6
36	Đèn compact 20w	cái	8	5	120
37	Đèn sưởi	cái	2	30	180
<b>C</b>	<b>Nhà heo cai sữa</b>	<b>Nhà</b>			<b>3</b>
38	Máng ăn	cái	12	2	72
39	Hệ thống Silo chứa cám và băng tải đẩy cám tự động	HT	1	1	3
	- Silo cám	cái	1	1	3
	- Mô tơ bơm cám	cái	3	2	18
	- Lò xo cuộn cám	m	41	2	246
	- Ống bọc lò xo cuộn cám	m	41	2	246
	- Tháp thức ăn inox	cái	12	2	72
40	Bạt chống nóng	m <sup>2</sup>	1488	1	4464
41	Núm uống φ21 bằng inox	cái	1	2	6
42	Ổng nước cấp nước uống cho heo φ 21	m	38	2	228
43	Ổng nước xịt rửa chuồng φ 27	m	38	2	228
44	Bơm nước xịt chuồng	cái	2	1	6
45	Tủ điều khiển và loa báo động	bộ	1	1	3
46	Dây điện trong chuồng nuôi 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	190	1	570

TT	Hạng mục	ĐVT	SL/đơn vị	KL	Số lượng
47	Dây điện đến các thiết bị 3 phase 3x2,5mm <sup>2</sup> (Quạt, hệ thống cảm tự động)	m	102	4	1224
48	Hệ thống giấy làm mát (1 bộ, 6 tấm)	m <sup>2</sup>	37,8	1	113,4
49	Máy bơm cấp nước cho tấm làm mát (loại bơm 1 hp) (bao gồm dự phòng)	cái	2	1	6
50	Quạt hút khí 33.000m <sup>3</sup> /h	cái	4	1	12
51	Tủ điện điều khiển điện	bộ	1	1	3
52	Mô tơ kéo bạt che cửa sổ chuồng	bộ	2	1	6
53	Đèn compact 20w (1 ô nuôi 4 bóng)	cái	48	2	288
54	Đèn sưởi	cái	24	2	144
<b>D</b>	<b>Hệ thống phòng cháy chữa cháy</b>	<b>HT</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>E</b>	<b>Máy phát điện dự phòng</b>	<b>HT</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>Cổng, tường rào quanh trại</b>				<b>1</b>
1	Máy bơm áp lực (1,5 Hp), dây (sắt trùng công), thùng 0,5m <sup>3</sup>	bộ	1	1	1
2	Hàng rào thép B40	m <sup>2</sup>	1296,4	1	1296,4
3	Hàng rào tường gạch xây	m <sup>2</sup>	842	1	842
4	Mô tơ kéo cổng 2Hp + cổng sắt trượt	cái	1	2	2
5	Máy sát trùng (2Hp)	bộ	2	1	2
<b>IV</b>	<b>Khu nhà ở công nhân</b>	<b>Nhà</b>			<b>1</b>
1	Tivi, tủ lạnh	bộ	1	1	1
2	Bàn ghế làm việc	cái	3	1	3
3	Bàn tiếp khách	cái	1	1	1
4	Giường ngủ	bộ	4	1	4
5	Dụng cụ khác	bộ	1	1	1
6	Dụng cụ nhà bếp	bộ	1	1	1
7	Thùng đựng rác	cái	5	1	1
8	Thùng đựng chất thải nguy hại	cái	2	1	1
<b>V</b>	<b>Hệ thống cấp nước</b>	<b>HT</b>			<b>1</b>
1	Mô tơ hòa tiền bơm nước từ giếng khoan lên bề mặt đất	cái	1	1	1
2	Mô tơ bơm nước từ bể lên tháp nước	cái	2	1	2
3	Bồn nước 5m <sup>3</sup>	cái	10	1	10
<b>VI</b>	<b>Hệ thống xử lý nước thải</b>	<b>HT</b>			<b>1</b>
1	Bơm thả chìm 0,75kW	cái	3	1	3
2	Bơm bùn 5Hp, 3 phase, 380V, 50Hz, cho hầm Biogas	cái	1	1	1
3	Máy khuấy chìm 0,75kW hồ Anoxic	cái	2	1	2



TT	Hạng mục	ĐVT	SL/đơn vị	KL	Số lượng
4	Máy thổi khí: N= 10kW, 3 phase, 380V, 50Hz cho hồ sục khí	bộ	2	1	2
5	Bơm cho hồ lắng đứng	cái	1	1	1
6	Đĩa phân phối khí	bộ	40	1	40
7	Máy ép phân: Công suất máy 20m <sup>3</sup> /h; 3,75KW/h; 380V/3 pha/ 50Hz)	bộ	1	1	1
8	Bơm nước tưới cây, tái tuần hoàn SD (5Hp)	cái	2	1	2
9	Dây điện đến các máy bơm 2x2.5mm <sup>2</sup>	m	240	1	240
10	Dây điện đến các thiết bị 3 phase 3x4mm <sup>2</sup> (Quạt, hệ thống cảm tự động)	m	240	1	240

Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án

### 1.3.2.2. Nhu cầu nước cho dự án

Dự án sử dụng nước ngầm và một phần tái sử dụng lại từ hệ thống XLNT để cung cấp cho chăn nuôi, sản xuất và sinh hoạt. Dự án đã khoan 01 giếng có độ sâu từ 110m.

Việc khai thác nước ngầm sẽ được tuân thủ theo quy định hiện hành của Nhà nước. Bố trí 10 bồn chứa nước có tổng thể tích chứa 50m<sup>3</sup> kết cấu móng bê tông cốt thép, cột thép hình và bồn chứa là Inox mua sẵn trên thị trường. Nước chứa trên bồn vừa sử dụng cho chăn nuôi và sinh hoạt vừa dự phòng cho phòng cháy chữa cháy. Nước tưới cây vào mùa khô được lấy từ ao sinh học, nên lượng nước tưới cây xịt rửa liệt kê dưới đây chỉ áp dụng thời điểm đầu dự án hoạt động, lúc đó chưa có nhiều nước trong các hồ sinh học.

Với đặc điểm chăn nuôi heo nái và sử dụng công nghệ trại lạnh nên lượng nước cấp cho heo tại trang trại là khá thấp.

Tổng hợp sử dụng nước tại trang trại:

**Bảng 1-8: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành**

TT	Mục đích sử dụng	Mô tả	Khối lượng sử dụng (m <sup>3</sup> )	Nước về HTXL (m <sup>3</sup> )	Nhu cầu hàng này (m <sup>3</sup> )	Nguồn cấp nước
I	Nước sinh hoạt	6 nhân công	1	1	1	Từ giếng khoan
II	<b>Nước cho chăm sóc heo, vệ sinh chuồng</b>		<b>45,05</b>	<b>45,05</b>	<b>45,05</b>	
1	Nước uống cho heo nái	700 con x 5 lít/con/ngày	3,50	3,50	3,50	
2	Nước tắm cho heo nái	700 con x 10 lít/con/ngày	7,0	7,0	7,0	
3	Nước uống cho heo	1215 con x 2	2,43	2,43	2,43	

	con	lít/con/ngày				
4	Nước tắm cho heo con (gđ sắp xuất chuồng)	1215 con x 2 lít/con/ngày	2,43	2,43	2,43	
5	Nước rửa sàn, vệ sinh nhà mang thai	10 lít/m <sup>2</sup> /ngày	19,54	19,54	19,54	
6	Nước rửa sàn, vệ sinh nhà đẻ	3 lít/m <sup>2</sup> /ngày	4,52	4,52	4,52	
7	Nước rửa sàn, vệ sinh nhà cai sữa	3 lít/m <sup>2</sup> /ngày	4,55	4,55	4,55	
8	Nước làm mát chuồng trại	Nước làm mát sẽ bốc hơi hết	2,20	2,20	2,20	
<b>III</b>	<b>Nước cho heo thịt</b>		<b>32,20</b>	<b>32,20</b>	<b>32,20</b>	
1	Nước uống cho heo thịt	2000 con x 5 lít/con/ngày	10	10	10	
2	Nước vệ sinh chuồng trại	2000 con x 10 lít/con/ngày	20	20	20	
3	Nước làm mát chuồng trại	Nước làm mát sẽ bốc hơi hết	2,20	2,20	2,20	
<b>IV</b>	<b>Nước cho sát trùng</b>		<b>3,50</b>	<b>3,50</b>	<b>3,50</b>	
1	Nước sát trùng tại nhà sát trùng	m <sup>3</sup> /ngày	1,00	1,00	1,00	
2	Nước sát trùng định kỳ quanh trại	m <sup>3</sup> /ngày	1,50	1,50	1,50	
3	Nước khử trùng người trước khi vào trại	m <sup>3</sup> /ngày	1,00	1,00	1,00	
<b>V</b>	<b>Cấp nước khác</b>		<b>67,81</b>	-		67,81
1	Nước tưới cây ăn trái	100 lít/cây	66,47	-		Nước tái sử dụng, từ ao sinh học
2	Xịt rửa sân, đường nội bộ	Khoảng 0,5 lít/m <sup>2</sup> (theo QCXD 01:2008/BXD)	1,34	-		
<b>TỔNG</b>			<b>149,68</b>	<b>81,87</b>	<b>81,87</b>	<b>67,8</b>

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án*

### 1.3.2.3. Nguyên, vật liệu phục vụ dự án giai đoạn vận hành

#### a) Nguồn cung cấp heo

Nguồn con giống heo hậu bị được nhập từ Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam. Heo đã được tiêm phòng và kiểm dịch theo đúng quy trình chăn nuôi.

#### b) Nguồn cung cấp thức ăn

Tất cả nguyên vật liệu nuôi heo sẽ do Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam cung cấp và quy trình hoạt động tuân thủ nghiêm ngặt theo hướng dẫn từ Công ty này.

Cách tính toán lượng heo trong chuồng như sau: Tất cả heo nái trong trại cần được chia theo các nhóm sau: nhóm heo mang thai, nhóm heo nuôi con, nhóm heo cai sữa và nhóm heo chờ phối (heo bị lóc, chưa lên giống . . .)

TT	Nhóm nái	Tuần
1	Mang thai	16,3
2	Nuôi con	3
3	Nái cai sữa	1
4	Phối lại và lóc	1
5	Tổng cộng	21,3

Như vậy để tính số heo đẻ trên tuần ta lấy tổng số heo chia cho 21,3. Từ đó có thể tính được số nái phối trên một tuần (số nái phối trên một tuần bằng số nái đẻ chia cho tỷ lệ phối đậu). Tính toán cho trang trại sẽ được:

TT	Loại heo	Số lượng
1	Số lượng heo nái chờ đẻ	33
2	Số lượng heo nái nuôi con	99
3	Số lượng heo con	986
4	Số lượng heo nái mang thai từ 1 → 15 tuần	493
5	Số lượng heo nái cai sữa	33
6	Số lượng heo cai sữa	235
7	Số heo chờ phối	37
8	Tổng con heo trong chuồng	1508-2008

Như vậy, trung bình trong trại sẽ có 700 heo nái và 980 heo con; cao điểm nhất sẽ có 700 heo nái và 1215 heo con.

**Bảng 1-9: Nhu cầu thức ăn hàng ngày của heo thịt**

TT	Loại heo	Số lượng (con)	Trọng lượng heo	Lượng thức ăn	Khối lượng tấn/ngày
1	Heo nái chữa, Heo nái nuôi con	500	150 - 200	3,0 - 5,0	1,5 – 2,5
2	Heo con tập ăn	980	2-10	0,2 - 1	0,35 – 0,7
	Tổng cộng				1,85 – 3,2

Nguồn: Công ty cổ phần Grenfeed Việt Nam

Như vậy, trung bình lượng thức ăn dùng tại trang trại là từ 1.850 – 3.200 kg/ngày.

### c) Nhu cầu thuốc thú y

Nguồn cung cấp thuốc thú y, thuốc sát trùng cho trang trại được cung cấp bởi Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam. Đối với thuốc điều trị hoặc phòng bệnh cho heo sẽ được các nhân viên thú y của Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam thực hiện cấp, sử dụng theo đúng thời điểm và quy trình chăn nuôi của công ty; trang trại không tùy ý sử dụng và lưu giữ các loại thuốc này.

**Bảng 1-10: Nhu cầu hóa chất của trang trại**

TT	Tên thương mại	Đơn vị	Số lượng	Mục đích sử dụng
1	Vôi bột (CaCO <sub>3</sub> )	Kg/ngày	70	Sát trùng chuồng trại, phương tiện
2	Streptomycin	100mg/ngày	50	Thuốc kháng sinh, sát trùng, chăm sóc heo nái, heo con
3	Getamycin 4%	4g/ngày	40	
4	Ampicilin	500mg/ngày	20	
5	Penicillin	1 ml/ngày	40	
6	Oxytocin			
7	KMnO <sub>4</sub>			
8	Clorua vôi (Ca(OCl) <sub>2</sub> )	Kg/ngày	2	Hệ thống XLNT
9	Chế phẩm sinh học EM	Kg/ngày	1,5	Khử mùi chuồng trại
10	Chế phẩm sinh học khử mùi	Lít/ngày	25	Khử mùi chuồng trại
11	Chế phẩm sinh học XLNT	Lít/ngày	50	Hệ thống XLNT
12	Raccumin (0,75 TP)	g/ngày	4	Diệt côn trùng, gặm nhấm
13	Flocoumafen: 0,005% (50mg/kg)	g/ngày	70	Diệt chuột
14	Fipronil: 25g/L	ml/ngày	50	Diệt côn trùng

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án*

#### 1.3.2.4. Nhu cầu cấp điện

Hệ thống cấp điện: sử dụng dụng điện lưới, hiện có tuyến đường điện quốc gia chạy theo tuyến đường nhựa gần dự án. Trong giai đoạn hoạt động, sẽ sử dụng khí từ hầm biogas để chạy máy phát điện tái sử dụng cho Trang trại.

Nhu cầu điện trung bình dùng cho trang trại lúc hoạt động như sau:

**Bảng 1-11: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành**

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất W/giờ	Công suất (W)
I	<b>CHUỒNG NUÔI HEO</b>	chuồng	2		<b>1.656.120</b>
1	Quạt hút khí chuồng nuôi	cái	42	1.600	67.200

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Công suất W/giờ	Công suất (W)
2	Máy bơm nước làm mát tắm lợn	cái	8	150	1.200
3	Hệ thống cảm tự động (3 motor, mỗi motor 0.75kW)	cái	78	750	58.500
4	Bơm nước xịt rửa chuồng	cái	16	750	12.000
5	Bơm nước sát khuẩn phòng thay quần áo	cái	1	2000	2.000
6	Bóng điện chiếu sáng	bóng	3058	20	61.160
7	Điện sưởi ấm (mỗi ô nuôi 2 bóng)	bóng	832	750	624.000
8	Máy bơm nước hòa tiền	cái	1	2000	2.000
<b>II</b>	<b>NHÀ PHỤ TRỢ</b>				<b>35.230</b>
1	Tivi	cái	2	150	300
2	Tủ lạnh	cái	2	45	90
3	Bình nóng lạnh	cái	4	2500	10.000
4	Máy giặt	cái	1	400	400
5	Nồi cơm điện	cái	2	2000	4.000
6	Ấm siêu tốc	cái	2	2000	4.000
7	Chiếu sáng trong nhà	bóng	30	10	300
8	Chiếu sân sân vườn	bóng	7	20	140
9	Motor công	cái	2	2000	4.000
10	Máy bơm áp lực sát khuẩn xe vào	cái	6	2000	12.000
<b>III</b>	<b>KHU XỬ LÝ NƯỚC THẢI</b>				<b>12.150</b>
1	Máy ép phân	cái	1	3750	3.750
2	Bơm thả chìm	cái	3	250	750
3	Máy khuấy chìm hồ Anoxic	cái	2	750	1.500
4	Máy thổi khí	cái	2	1500	3.000
5	Máy bơm nước hồ lắng đứng	cái	1	150	150
6	Bơm nước tái tuần hoàn sử dụng, tưới cây	cái	2	1500	3.000
7	Bơm dự phòng				
A	<b>Tổng cộng công suất tối đa (KW)</b>				<b>1.704</b>
B	<b>Tổng cộng công suất lắp đặt trạm (KW) (70% TB hoạt động)</b>				<b>756</b>

*Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án*

Do dự án sử dụng nhiều điện năng nên dự kiến sẽ sử dụng hệ thống điện hiện có, kết hợp lắp đặt trạm biến áp 2x400KVA mới để đảm bảo nguồn điện ổn định.

### 1.3.3. Sản phẩm của dự án

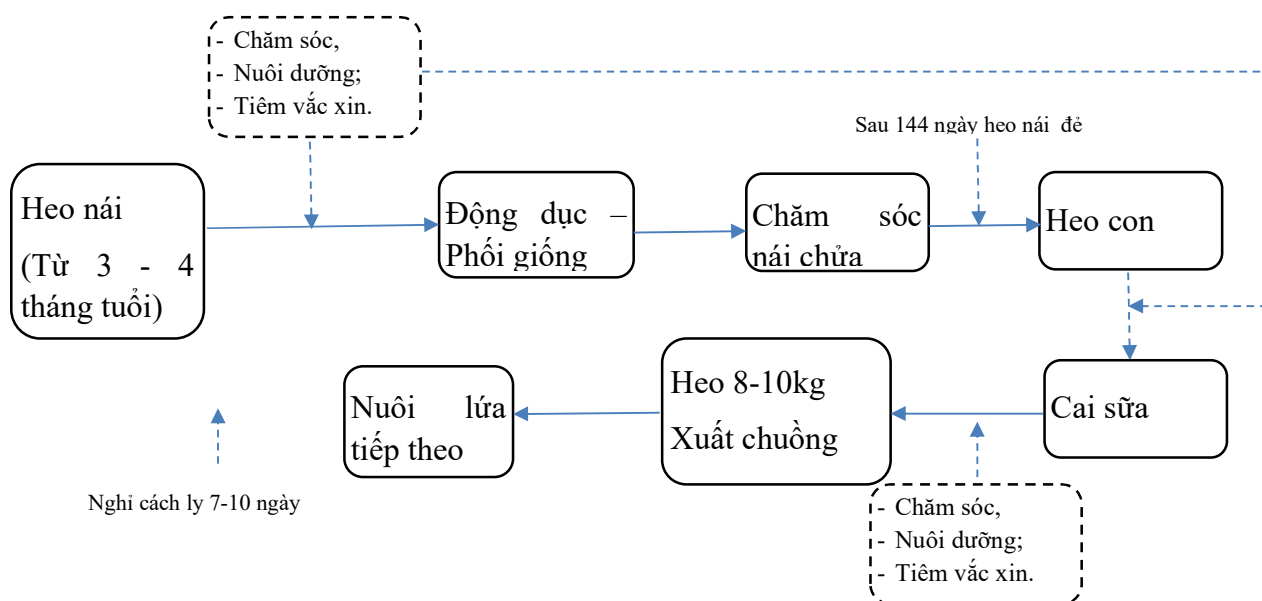
Cung cấp lượng heo con giống khoảng 17.246 con/năm, có chất lượng cao, ổn định.

Với trọng lượng heo thịt trung bình xuất chuồng khoảng 110 kg/con  $\Rightarrow$  Tổng trọng lượng heo thịt xuất chuồng trong 1 năm là: Heo thương phẩm (2000 con x 110kg/con x 95%) = 209.000 kg/năm.

### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Công nghệ chăn nuôi áp dụng cho dự án là công nghệ chăn nuôi chuồng lạnh khép kín theo công nghệ chăn nuôi đang áp dụng của Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam, đồng thời thực hiện theo Quy định thực hành chăn nuôi tốt cho chăn nuôi heo an toàn tại Việt Nam (VietGAHP) ban hành kèm theo Quyết định số 1506/QĐ-BNN-KHCN ngày 15 tháng 5 năm 2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

\* Quy trình chăn nuôi heo nái như sau:



**Hình 1-2: Quy trình chăn nuôi heo**

Thuyết minh quy trình chăn nuôi:

Trang trại mua 700 con heo nái giống ban đầu làm 2 đợt, mỗi đợt cách nhau 2 tháng; mỗi đợt nhập 350 con có độ tuổi trung bình từ 3 - 4 tháng (trọng lượng từ 70kg - 90kg) dự kiến từ Trang trại heo giống GreenFeed về chăm sóc và nuôi dưỡng.

Sau khi nuôi heo nái giống được 2,5 - 3 tháng đạt trọng lượng từ 200 - 250kg, bắt đầu có biểu hiện động dục sẽ tiến hành phối giống.

Trang trại thực hiện phối giống cho heo nái 2 lần/năm, mỗi con heo trung bình đẻ khoảng 10 con/lứa. Sau 114 - 115 ngày heo mang thai sẽ sinh ra heo con.

Lượng heo mang thai và đẻ sẽ tùy thuộc nhiều vào phương pháp chăn nuôi và đặc điểm giống mẹ; tính trung bình 1 tuần tại trang trại sẽ có 23 heo mẹ đẻ, tỷ lệ chết trong cả quá trình nuôi là 3 % do đó tổng lượng heo được sinh ra là  $23 \times 10 \times 52 \times 1,03 = 12.319$  con/năm.

Heo con được nuôi 25 ngày sẽ được bán cho trang trại chăn nuôi heo thịt trong hệ thống cộng đồng trang trại Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam.

Quy trình chăn nuôi heo dự kiến tại Trang trại sẽ được mô tả cụ thể sau đây:

#### **a. Phối giống:**

Trong mỗi dãy nuôi có 1 ô nuôi heo đực giống, ô chuồng rộng rãi, thoáng mát cho heo được tinh thần thoải mái, hưng phấn. Khi heo nái có biểu hiện động dục sẽ tiến hành phối giống tự nhiên.

#### **b. Chăm sóc nuôi dưỡng heo nái chữa, nuôi con**

##### **❖ Chăm sóc nuôi dưỡng heo nái chữa:**

Nhu cầu thức ăn của heo nái không những phải đáp ứng cho heo mẹ mà còn phải nuôi thai phát triển. Bên cạnh đó yếu tố ngoại cảnh cũng có ảnh hưởng đến sức khỏe của heo mẹ và thai, do đó heo sẽ có chế độ chăm sóc cẩn thận.

Ngay sau khi phối giống chỉ cho ăn đủ nhu cầu duy trì cho nái và phần nhỏ của bào thai. Giai đoạn này bổ sung đầy đủ sắt, chế phẩm i-ốt, vitamin ADE, crom hữu cơ trong khẩu phần ăn, thường xuyên vệ sinh máng ăn sạch sẽ. Lượng thức ăn sử dụng cho giai đoạn này như sau:

Heo nái sau khi phối xong cho ăn khẩu phần là 3,5 - 5 kg/ ngày.

Heo phối sau 3 tuần kiểm tra heo lên giống lại kỳ 1 để đưa về phối lại. Hàng ngày kiểm tra kỹ vào buổi sáng và chiều để tránh bỏ sót heo lên giống quá ngày.

Sau 35 ngày heo chuyển sang chuồng mang thai, hàng ngày phải theo dõi kỹ những heo bỏ ăn, ốm... tách ra để điều trị kịp thời.

Heo giai đoạn từ 36 - 84 ngày cho ăn khẩu phần 3,0 - 3,2kg/con/ngày tùy theo thể trạng, giai đoạn này bào thai phát triển chậm nên nếu cho ăn quá nhiều heo nái sẽ béo dẫn đến các vấn đề sau sinh như sữa kém, dấp đẻ kém, sót con, sót nhau...

Giai đoạn từ 85 - 105 ngày mang thai thì tăng khẩu phần ăn lên 3,5kg/con/ngày để tăng khối lượng heo con sơ sinh.

##### **❖ Giai đoạn từ 106 ngày thì heo được chuyển lên trại để đẻ:**

Những lưu ý trong giai đoạn chăn nuôi heo nái chữa:

Chuồng đẻ sau khi chuyển heo cai sữa đi thì tiến hành dọn dẹp sạch sẽ bằng sút và sát trùng rồi phun vôi và để trống chuồng ít nhất 1 tuần rồi mới chuyển heo chờ đẻ lên.

Heo mang bầu để nhiệt độ chuồng trong khoảng từ 25 - 28 độ C.

Heo chờ để ăn khẩu phần là 3,5-5 kg/con/ngày chia làm 2 bữa sáng - chiều và chuyển sang ăn cám nái nuôi con.

Heo nái trước đẻ 3 ngày giảm cám mỗi ngày 0,5kg giảm đến ngày đẻ dự kiến còn 2,0 kg và duy trì đến ngày đẻ. Mục đích của việc giảm cám là tránh cho heo ăn nhiều dạ dày to gây chèn ép thai và lượng phân trong trực tràng nhiều ảnh hưởng đến quá trình đẻ gây sót con, sót nhau.

#### ❖ Chăm sóc nuôi dưỡng heo nái nuôi con:

- Heo nái đẻ trong 1 tuần đầu, hàng ngày đun nước ấm pha sát trùng để lau bầu vú nhằm sát khuẩn bầu vú và nước ấm có tác dụng kích thích tiết sữa, làm tan viêm vú cho heo nái.

- Heo nái đẻ song tiêm Oxytocin 3 ngày liên tiếp để đẩy hết sản dịch còn sót lại ra ngoài tử cung, kích thích tiết sữa.

- Kháng sinh Amox điều trị cũng tiêm đủ 3 mũi cách nhau 48 giờ đồng hồ để tránh heo viêm nhiễm và mất sữa.

- Hàng ngày kiểm tra liên tục những heo nái ăn kém, bỏ ăn để tiêm thuốc bổ, truyền nước cho heo hồi phục, nếu heo bỏ ăn ít nhất 2 bữa thì phải hòa cám cháo và bón cho heo ăn.

Quy trình thức ăn của heo nái nuôi con:

Ngày đẻ ăn 2,0 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 1 ăn 2,0 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 2 ăn 2,5kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 3 ăn 3,0 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 4 ăn 3,5 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 5 ăn 4,0 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 6 ăn 4,5 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Ngày đẻ 7 ăn 4,5 - 5 kg/con/ngày chia 3 bữa, sáng - chiều - tối;

Heo nái nuôi con cho tăng cám từ ngày đẻ đến 7 ngày mỗi ngày tăng 0,5 kg để kích thích tính thèm ăn của nái. Tăng dần đạt 4,5 - 5 kg con/ngày thì dừng lại và duy trì đến cai sữa.

Hàng ngày cho ăn sẽ kiểm tra thực tế lượng ăn vào của heo nái và số con nuôi thực tế để tăng, giảm khẩu phần ăn cho hợp lý. Không để thức ăn thừa quá nhiều gây ẩm mốc, chua hoặc heo nái ăn không đủ khẩu phần dẫn đến tiết sữa nuôi con kém.

Thức ăn cho heo nái nuôi con đủ và cân bằng dưỡng chất, máng ăn được vệ sinh sạch sẽ, không để thức ăn mốc, thừa và không thay đổi loại thức ăn. Bổ sung đầy đủ sắt, chế phẩm i-ốt, vitamin ADE, Crom hữu cơ, trong khẩu phần ăn.



### **c. Chăm sóc heo con theo mẹ**

Giai đoạn heo con theo mẹ sử dụng thức ăn chủ yếu là sữa heo mẹ. Khi heo con được 3 ngày tuổi thì trang trại tiến hành tiêm sắt (*chế phẩm Dextran Fe*) và tiến hành tiêm lặp lại lần 2 cách 10 ngày sau để tránh thiếu sắt dẫn đến thiếu máu. Bổ sung Vitamin E và Selen cho heo con qua khẩu phần ăn của heo mẹ trước 1 ngày tiêm sắt cho heo con.

Heo con theo mẹ 4 ngày tuổi bắt đầu lắp máng tập ăn để tập ăn sớm. Máng ăn phải lau rửa hàng ngày tránh để cá m, chua thiu heo ăn phải sẽ ảnh hưởng đến đường ruột.

Heo con được 7 ngày tuổi thì tiến hành bấm tai, đếm số vú cho heo con cái ghi chép lại vào sổ theo dõi để theo dõi di chuyển và cùng ngày ghép lại heo con sao cho đồng đều nhất.

Heo con theo mẹ hàng ngày phải kiểm tra kỹ 4 lần/ngày để phát hiện tiêu chảy, viêm khớp, viêm rốn, viêm phổi để điều trị kịp thời.

Heo con theo mẹ được 2 tuần tuổi thì tiêm vaccine MYCO + CIRCO để phòng còi cọc và viêm phổi địa phương.

Heo con theo mẹ 14 - 18 ngày và heo con đã tập ăn tốt trọng lượng từ 6 - 8 kg lượng ăn vào từ 300 - 500 g/ngày thì tiến hành nhập vào chuồng cai sữa cho heo.

### **d. Chăm sóc heo con cai sữa**

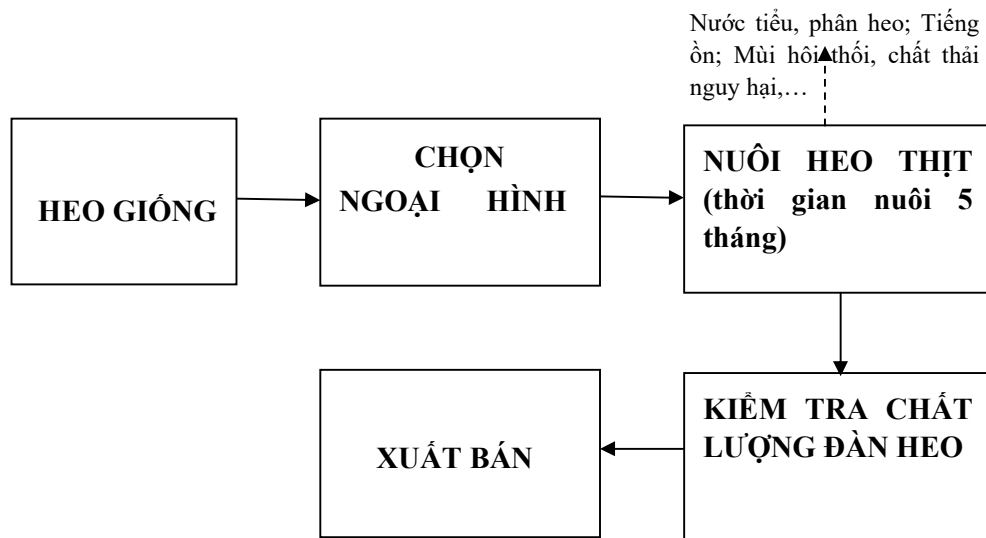
Heo con có độ tuổi từ 23 – 25 ngày tuổi, trọng lượng một con 6 - 8kg sẽ được chuyển qua chuồng cai sữa.

Nhu cầu sử dụng các chất dinh dưỡng gồm: Protein thô (20%), canxi (0,9%), phospho (0,45%), Lyzin (1%), Methionin (0,5%), chất béo (4%), chất xơ (5%) và muối (0,5%).

Heo con ăn từ 3 bữa/ngày, lượng thức ăn từ 0,5 - 1,5 kg/con/ngày, cho ăn đúng giờ và uống nước tự do (khoảng 2 - 3 l/con).

Thời điểm này heo con được tiêm các loại Vacxin để tránh bị bệnh như: lở mồm long móng, dịch tả heo, tai xanh,...

\*Quy trình chăn nuôi heo thịt như sau:



**Hình 1-3: Quy trình chăn nuôi heo thịt**

***Thuyết minh tóm tắt quy trình chăn nuôi heo thịt***

- Heo giống: Nguồn con giống ban đầu được cấp từ trại giống của các công ty chăn nuôi chuyên nghiệp và Công ty cổ phần chăn nuôi GreenFeed Việt Nam kiểm tra trước khi cho nhập trại. Heo nhập đạt trọng lượng từ 7-8kg/con, toàn bộ heo nhập về được kiểm tra chất lượng, tiêm vacxin và thuốc tại nhà cách ly trước khi cho nhập trại.

- Chọn ngoại hình: Heo nhanh nhẹn, mắt sáng, ham hoạt động, hay ăn; heo con cai sữa trọng lượng từ 7,0 - 10 kg trở lên; da móng hồng hào, lông thưa, bóng mượt. Minh dài, cân đối, lưng thẳng, vai nở, mông rộng, 4 chân chắc khỏe, cuống đuôi to, khoảng cách giữa gố đuôi và hậu môn rộng, cổ không có đai, heo có từ 12 vú trở lên, cách đều nhau, vú xộp, không có vú xẹp. Heo đã được tiêm phòng dịch tả, phó thương hàn, đóng dấu, tụ huyết trùng; heo đực đã được hoạn.

- Heo từ 70 - 130 ngày tuổi (giai đoạn sau cai sữa): có trọng lượng trung bình từ 20 - 60 kg. Đây là thời kỳ cơ thể phát triển khung xương, hệ cơ, hệ thần kinh, do đó khẩu phần cần nhiều protein, khoáng chất, vitamin để phát triển cả chiều dài và chiều cao thân. Thiếu dưỡng chất trong giai đoạn này sẽ làm cho khung xương kém phát triển, hệ cơ vì thế cũng không phát triển, heo trở nên ngắn đòn, ít thịt vì bắp cơ nhỏ, sự tích lũy mỡ ở giai đoạn sau nhiều hơn. Nhưng nếu dư thừa dưỡng chất sẽ làm tăng chi phí chăn nuôi, dư protein sẽ bị đào thải ở dạng ure gây hại cho môi trường, heo dễ bị viêm khớp, tích lũy mỡ sớm. Người chăn nuôi nên cho heo ăn theo khẩu phần có 17 - 18% protein thô, giá trị khẩu phần có từ 3.100 - 3.250 Kcal.

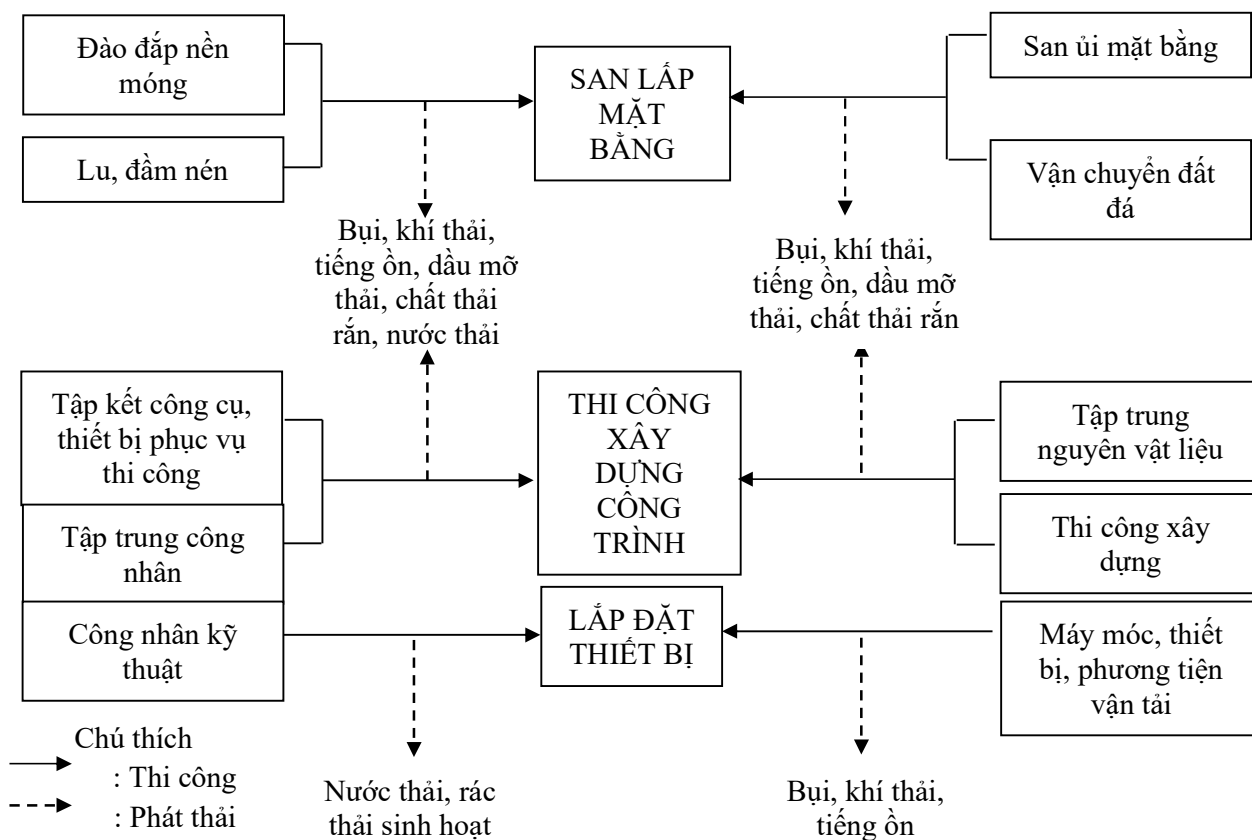
- Heo từ 131 - 180 ngày tuổi (đã phát triển đầy đủ và tích lũy mỡ): có trọng lượng trung bình từ 61 - 105 kg. Đây là thời kỳ heo tích lũy mỡ vào các sớ cơ, các mô liên kết

nên heo sẽ phát triển theo chiều ngang, mập ra. Nên giai đoạn này heo cần nhiều glucid, lipid hơn giai đoạn 1, ngược lại nhu cầu protein, khoáng chất, vitamin ít hơn. Dưỡng chất lúc này chỉ làm tăng chi phí thức ăn và tăng lượng mỡ, nhưng nếu thiếu dưỡng chất sẽ làm heo trở nên gầy, bắp cơ dai không ngon, thiếu những hương vị cần thiết, thịt có màu nhạt không hấp dẫn người tiêu dùng. Giai đoạn này nhà chăn nuôi sử dụng thức ăn có khẩu phần có protein thô từ 14 - 16%, giá trị khẩu phần có từ 3.000 - 3.100 kcal. Phẩm chất thức ăn có quan hệ trực tiếp đến phẩm chất thịt heo khi giết mổ. Nếu khẩu phần chứa nhiều chất béo xấu thì sẽ cho quày thịt có mỡ bệu, dễ bị hóa lỏng và ôi dầu khi tồn trữ lạnh lâu (chất béo của bột cá xấu sẽ tạo mùi tanh cho thịt và ít người ưa chuộng).

- Heo trước khi xuất chuồng sẽ được kiểm tra chất lượng, dịch bệnh và vệ sinh an toàn thực phẩm.

### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

#### a) Sơ đồ tổ chức thi công



**Hình 1-4: Quy trình thi công xây dựng trang trại**

Thuyết minh sơ đồ: Toàn bộ quá trình thi công xây dựng dự án chia làm 4 giai đoạn chính: Giai đoạn san lấp mặt bằng, xây dựng công trình kiến trúc, lắp đặt thiết bị sản xuất và chuẩn bị chăn nuôi.

**Giai đoạn san lấp mặt bằng:** Về cơ bản, mặt bằng của dự án có độ dốc không lớn, vị trí xây dựng trại heo cần ít thao tác đào đắp; chủ yếu bóc phong hoá để tạo mặt bằng đất cứng xây dựng nền chuồng nuôi.

**Giai đoạn xây dựng công trình kiến trúc:** Đơn vị thi công sẽ bố trí xây dựng 01 lán trại cho công nhân và 01 kho chứa nguyên vật liệu tạm thời tại khu vực xây dựng. Sẽ có 02 công nhân lưu trú tại chỗ và bảo vệ vật liệu máy móc xây dựng. Các nhân công khác sẽ thuê ngay tại địa phương để tận dụng điều kiện tại chỗ và đơn giản hơn trong công tác quản lý xây dựng.

Quá trình thi công xây dựng được thực hiện bởi công nhân và sự hỗ trợ của các thiết bị, máy móc.

**Giai đoạn lắp đặt thiết bị chăn nuôi:** Để đẩy nhanh tiến độ, lắp đặt trang thiết bị được tiến hành gói đầu với quá trình xây dựng các công trình kiến trúc. Thiết bị phục vụ chăn nuôi sẽ được nhập mới từ đơn vị cung cấp thiết bị có uy tín và chất lượng.

#### **b) Biện pháp tổ chức thi công**

Tổ chức các mũi thi công: San lấp mặt bằng, Xây dựng chuồng trại nhà phụ trợ, thi công hệ thống xử lý nước thải.

Ngay khi đội san lấp mặt bằng thi công xong, sẽ thi công đào các hồ chứa nước của hệ thống xử lý nước thải.

Thi công tuần tự lán trại tạm, nhà chứa vật liệu. Sau đó chia làm 2 đội. Một đội thi công chuồng trại, một đội thi công tường rào, công trình phụ trợ.

Trong thời gian xây dựng công trình chuồng trại, thi công song song hệ thống hầm bọt biogas. Chừa lại 2 hồ không lót bạt HDPE để chứa nước mưa chảy tràn.

Thi công xong phần thô, lợp mái nhà chuồng nuôi, nhà phụ trợ thì đội điện nước, lắp đặt thiết bị bắt đầu thi công.

Sau khi điện nước, thiết bị xong thì tiến hành thi công hoàn thiện.

#### **1.6. Tiến độ thi công**

Tiến độ thực hiện dự án: dự kiến tháng 3 năm 2023 dự án sẽ đi vào hoạt động:

- Hoàn tất thủ tục pháp lý đến hết tháng 6 năm 2023.
- Tháng 8 – 12 năm 2022: Xây dựng cơ sở hạ tầng, công trình xử lý chất thải.
- Tháng 1 – 2 năm 2023: Lắp đặt các thiết bị cần thiết cho chăn nuôi
- Từ 3/2023: Bắt đầu nhập heo và tiến hành chăn nuôi.

## 1.7. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

### 1.7.1. Tiến độ thực hiện dự án

Thời gian thực hiện thi công dự án dự kiến là 1 năm từ 2022 đến hết năm 2023.

### 1.7.2. Tổng mức đầu tư dự án

Tổng mức đầu tư của dự án là 26,6 tỷ đồng, bao gồm dự phòng. Chi phí xây dựng chuồng trại, nhà phụ trợ lấy theo suất vốn đầu tư. Nguồn vốn đầu tư cho dự án được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 1-12: Tổng hợp nguồn vốn đầu tư của dự án**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Suất vốn đầu tư	Thành tiền
A	<b>Vốn xây dựng và thiết bị</b>				<b>24.152.993.400</b>
1	Xây dựng nhà nuôi heo và phụ trợ	m <sup>2</sup>	9.379	1.500.000	14.067.900.000
2	Thiết bị chuồng trại	bộ	1	10.085.093.400	10.085.093.400
B	<b>Chi phí dự phòng giai đoạn xây dựng</b>	đồng			<b>1.000.000.000</b>
C	<b>Vốn lưu động</b>	đồng			<b>1.500.000.000</b>
	<b>Cộng</b>				<b>26.652.993.400</b>

Cơ cấu nguồn vốn như sau:

**Bảng 1-13: Bảng cơ cấu nguồn vốn cho dự án**

TT	Nguồn vốn	Giá trị	Tỷ lệ (%)
1	Vốn tự có	7.995.898.020	30,00%
2	Vốn vay ngân hàng	18.657.095.380	70,00%
	<b>Cộng</b>	<b>26.652.993.400</b>	<b>100,00%</b>

### 1.7.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Dự án có quy mô chăn nuôi vừa, nên phương án quản lý trang trại do Chủ dự án trực tiếp điều hành; tổng cộng sẽ có 18 nhân công (gồm 16 công nhân, 01 bảo vệ, 01 người quản lý – là chủ trang trại) làm việc thường xuyên tại trang trại, 01 bác sỹ thú y của Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam. Bác sỹ thú y này có thể ở lại trang trại (Chủ dự án có xây dựng nhà ở) hoặc không, tùy vào Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam điều hành.

## **CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội**

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án**

##### **2.1.1.1. Vị trí địa lý**

Dự án được triển khai trên khu đất có diện tích là 92.775,0 m<sup>2</sup> tại thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R'lấp, tỉnh Đắc Nông.

Đi ngang dự án là đường đất có chiều rộng khoảng 5m; dự án cách đường thâm nhập nhựa liên xã Đắc Ru, Đắc Sin khoảng 500m; cách đường Quốc lộ 14 khoảng 10km. Nền đường rất tốt do được hình thành từ lâu, đường sử dụng để vận chuyển nông sản cây công nghiệp lâu năm nên chịu tải trọng cao.

Vị trí xây dựng dự án rất thuận lợi về mặt kết nối giao thông, dự án nằm cách xa khu đông dân cư tập trung, xung quanh khu đất phần lớn là diện tích đất canh tác nông nghiệp của người dân địa phương, do đó khi triển khai xây dựng dự án sẽ hạn chế được các tác động đến môi trường và cộng đồng xung quanh khu vực thực hiện dự án.

##### **2.1.1.2. Đặc điểm về địa hình, địa chất**

Khu đất xây dựng trang trại có địa hình thoải dần từ Đông sang Tây, cao độ tự nhiên dao động từ 495 - 530 m so với mực nước biển, nằm trong vùng có hệ thống đồi núi, những khu vực thấp tạo nên vùng tụ thủy như ao, hồ. Địa hình chia cắt hình thành các khe suối. Phần diện tích dự kiến xây dựng các hạng mục công trình nằm trên địa hình cao ráo, hướng thoát nước tốt nên khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng trong quá trình thi công cũng như hoạt động của dự án sau này là không có.

Theo khảo sát thực tế thì địa chất bề mặt khu vực xây dựng công trình thuộc loại đất đỏ, xám pha ít sỏi. Đối với các tầng địa chất sâu hơn chưa có tài liệu điều tra khảo sát tại dự án triển khai nhưng theo kết quả điều tra thăm dò của tỉnh Đắc Nông thì đại chất có hệ địa tầng Túc Trung (bN<sub>2</sub>-Q<sub>1tt</sub>). Trong quá trình san lấp mặt bằng Chủ dự án sẽ tiến hành bóc phủ lớp hữu cơ bề mặt, các gốc, rễ cây còn sót lại để tạo mặt bằng thi công công trình. Bên cạnh đó, các công trình kiến trúc của dự án chủ yếu là công trình cấp IV xây dựng đơn giản, không có các kiến trúc phức tạp và được xây dựng trên nền đất tự nhiên. Vì vậy, yếu tố địa chất công trình được đánh giá là đảm bảo.

### **Điều kiện khí hậu, khí tượng**

#### **(1). Nhiệt độ**

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh và thời gian lưu tồn các chất ô nhiễm càng nhỏ. Ngoài ra, nhiệt độ không khí còn làm thay đổi quá trình bay hơi các chất ô nhiễm hữu cơ, là yếu tố quan trọng tác động lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động. Chênh lệch nhiệt độ giữa ban ngày và ban đêm.

**Bảng 2-1: Giá trị nhiệt độ trung bình giai đoạn 2015 - 2020**

Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	20,2	23,0	22,2	22,3	21,8	22,2
Tháng 2	21,7	21,8	22,3	21,8	23,8	22,5
Tháng 3	24,2	24,6	23,6	23,6	24,6	24,9
Tháng 4	24,9	26,0	24,8	24,7	25,5	25,1
Tháng 5	25,4	25,2	24,9	24,4	25,6	26,2
Tháng 6	24,1	24,6	24,6	24,0	24,7	24,7
Tháng 7	24,0	24,2	23,5	23,6	24,1	24,2
Tháng 8	24,1	24,2	24,4	23,1	23,8	24,2
Tháng 9	23,9	24,2	24,2	23,6	23,4	23,9
Tháng 10	23,8	23,9	23,6	23,8	23,9	23,5
Tháng 11	23,5	23,6	21,8	23,1	22,4	-
Tháng 12	22,6	22,6	21,4	22,8	21,1	-
<b>TB Cả năm</b>	<b>23,5</b>	<b>24,0</b>	<b>23,4</b>	<b>23,4</b>	<b>23,7</b>	

*Nguồn: Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm khí tượng thủy văn Đắk Nông, 2020*

Các yếu tố về nhiệt độ được tham khảo trên cơ sở số liệu đo đạc nhiều năm:

+ Nhiệt độ trung bình tại khu vực trong giai đoạn 2015-2019 là 23,6 °C

+ Nhiệt độ cao nhất là 26°C vào tháng 04 năm 2016

+ Nhiệt độ thấp nhất là 20,2°C vào tháng 01 năm 2015

## **(2). Độ ẩm**

Độ ẩm là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe của công nhân. Độ ẩm tương đối trong khu vực khá cao và biến đổi theo mùa. Trong ngày, độ ẩm tương đối đạt cao nhất vào 4-5 giờ và thấp nhất lúc 12-14 giờ. Độ ẩm không khí tương đối cao, trung bình năm là 82,27% và biến đổi theo mùa, cao nhất là các tháng: 7,8,9 - độ ẩm đạt trên 90%, thấp nhất là tháng 2/2020 - độ ẩm chỉ đạt 70%.

**Bảng 2-2: Giá trị độ ẩm khu vực giai đoạn 2015 - 2020 (ĐVT: %)**

Tháng/ Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	78	75	80	80	76	75
Tháng 2	73	75	75	77	71	70
Tháng 3	72	73	75	79	75	75
Tháng 4	72	76	76	82	81	77
Tháng 5	76	83	86	85	84	82
Tháng 6	85	88	88	86	88	87

Tháng/ Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 7	87	87	88	89	88	87
Tháng 8	88	88	90	88	91	88
Tháng 9	88	88	89	86	89	89
Tháng 10	89	85	90	85	83	90
Tháng 11	90	83	85	84	83	-
Tháng 12	83	80	84	77	77	-
<b>TB Cả năm</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	

*Nguồn: Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm khí tượng thủy văn Đắk Nông, 2020*

### (3). Nắng

Số giờ nắng trung bình các năm là 2.175,92 giờ, số giờ nắng cao nhất xảy ra vào giữa và cuối mùa khô.

**Bảng 2-3: Đặc trưng chế độ nắng tại khu vực (ĐVT: giờ)**

Tháng	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	2020
Tháng 1	264,6	248,2	189,3	203,2	230,0	261,5
Tháng 2	236,9	247,9	198,9	227,9	242,8	248,5
Tháng 3	271,8	251,9	233,1	240,1	231,5	213,4
Tháng 4	241,1	237,1	219,3	232,2	200,6	187,7
Tháng 5	224,7	172,6	166,0	201,3	211,4	175,2
Tháng 6	160,2	138,0	151,7	130,6	161,5	142,6
Tháng 7	139,9	156,2	113,2	97,6	130,7	132,9
Tháng 8	162,8	124,3	110,9	90,1	88,7	127,6
Tháng 9	148,6	107,2	127,6	147,6	74,4	131,2
Tháng 10	197,0	116,1	123,3	234,6	191,4	86,5
Tháng 11	198,4	187,7	140,4	181,7	186,4	-
Tháng 12	210,7	106,7	184,4	163,7	270,9	-
<b>Năm</b>	<b>2.456,7</b>	<b>2.093,9</b>	<b>1.958,1</b>	<b>2.150,6</b>	<b>2.220,3</b>	

*Nguồn: Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm khí tượng thủy văn Đắk Nông, 2020*

### (4). Mưa

Khu vực dự án nằm trong vùng chịu ảnh hưởng khí hậu chung của khu vực, khí hậu nhiệt đới gió mùa, gồm 2 mùa mưa nắng rõ rệt. Mùa mưa kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10 (tập trung hơn 80% lượng mưa cả năm), mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau (với lượng mưa không đáng kể). Tổng số ngày mưa trung bình các năm 183/365 ngày. Tổng số ngày mưa lớn nhất trung bình tháng là 23/30 ngày.



Lượng mưa trung bình năm là 2.141,97 mm, tháng có lượng mưa cao nhất là tháng 7 năm 2018 (602,3 mm), tháng mưa ít nhất vào các tháng 12, 1, 2.

Lượng mưa của khu vực được tổng hợp như sau:

**Bảng 2-4: Các đặc trưng về lượng mưa (mm)**

Tháng/ Năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	-	0,6	61,1	40,6	-	-
Tháng 2	0,3	12,1	0,3	70,0	0,8	0,4
Tháng 3	117,9	105,6	25,9	123,4	89,8	123,8
Tháng 4	245,6	56,1	86,6	139,5	80,4	132,7
Tháng 5	243,8	447,9	278,6	312,1	160,5	138,3
Tháng 6	431,8	269,2	409,5	193,8	309,1	343,4
Tháng 7	385,9	236,4	280,3	602,3	349,5	250,0
Tháng 8	246,2	286,2	224,6	337,8	359,5	365,6
Tháng 9	245,9	291,6	236,9	437,1	376,5	338,3
Tháng 10	124,0	207,4	278,1	308,7	187,8	224,4
Tháng 11	45,6	100,6	79,5	156,0	146,7	-
Tháng 12	44,6	11,6	32,9	1,5	-	-
<b>Cả năm</b>	<b>2.231,6</b>	<b>2.025,3</b>	<b>1.994,3</b>	<b>2.722,8</b>	<b>2.240,0</b>	

*Nguồn: Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm khí tượng thủy văn Đắk Nông, 2020*

### **(5). Chế độ gió**

Gió có ảnh hưởng rất lớn đến quá trình phát tán các chất ô nhiễm không khí. Tốc độ gió càng nhỏ thì mức độ ô nhiễm xung quanh nguồn ô nhiễm càng lớn. Gió chịu ảnh hưởng của chế độ gió mùa.

Từ tháng 10 tới tháng 3 năm sau là mùa khô với hướng gió thịnh hành là Bắc - Đông Bắc, từ tháng 4 tới tháng 9 là mùa mưa với hướng gió thịnh hành là Tây - Tây Nam, tốc độ gió trung bình trong năm là 2,4 m/s, vận tốc gió lớn nhất 13 m/s.

#### **2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn khu vực dự án**

##### **(1). Nước mặt**

Dự án giáp suối Đắk Gur về phía Đông Nam của dự án. Thuận lợi cho việc thoát nước của dự án. Suối Đắk Gur là lưu vực vùng thượng lưu của hồ thủy điện Đắk Kar. Từ vị trí dự án đến hồ thủy điện Đắk Kar có chiều dài khoảng 4,5 km theo đường chim bay, khoảng 6,2 km theo đường suối tự nhiên (đến điểm suối hòa vào lòng hồ thủy điện). Trên tuyến suối này có khá nhiều ao hồ người dân xây dựng để tích chứa nước tưới cây công nghiệp.

Cách dự án về phía Đông Nam khoảng 1,5km là hồ Đắk Tát và phía Nam khoảng

3,2 km là hồ Thôn 3 – Hưng Bình; tuy nhiên 2 hồ này không thuộc hạ lưu của suối Đắc Gur, cách biệt với trang trại bởi hệ thống đồi núi thấp nên không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ dự án.

## **(2) . Nước ngầm**

Khu vực dự án và vùng lân cận chưa có số liệu điều tra về tài nguyên nước ngầm. Theo số liệu điều tra trong báo cáo khảo sát của các dự án lân cận và khảo sát thực tế tại các giếng khoan cũng như giếng đào của các hộ dân trong khu vực cho thấy tầng nước ngầm phân bố khá sâu, trên 20m. Về trữ lượng nước được đánh giá là khá dồi dào, các giếng khoan của người dân khai thác phục vụ tưới tiêu trong khu vực có độ sâu khai thác từ 80 - 120m đều đảm bảo lượng nước.

### **2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án**

*(Báo cáo kinh tế xã hội năm 2020 của UBND xã Đắc Ru)*

#### **2.1.2.1. Lĩnh vực kinh tế**

##### **a. Sản xuất nông nghiệp**

Tổng thu nhập xã hội năm 2020 trên địa bàn xã ước đạt là: 348,473 tỷ đồng giảm 71,467 tỷ đồng so với năm 2019.

Trong đó:

+ Thu từ sản xuất nông, lâm, thủy sản: 232,184 tỷ đồng, giảm 64,625 tỷ so với năm 2019.

+ Thu từ sản xuất phi nông nghiệp, tiền lương, tiền công và các khoản thu khác: 116,289 tỷ đồng, giảm 33,644 tỷ đồng so với năm 2019.

Mức bình quân tăng trưởng kinh tế: 14%/năm, giảm 1% so với năm 2019.

Thu nhập bình quân đầu người ước đạt 41,9 triệu đồng/người/năm, giảm 0,7 triệu đồng so với năm 2019 (nghị quyết 48 triệu đồng).

Tập trung lãnh đạo, chỉ đạo ban tự quản các thôn, bon tổ chức vận động nhân dân tập trung đầu tư chăm sóc, phòng trừ sâu bệnh cho các loại cây trồng đồng thời chuyển dịch cơ cấu cây trồng áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất chăn nuôi nhằm nâng cao thu nhập, ổn định kinh tế cho nhân dân.

Chủ động phối hợp với các cơ quan chức năng và ban ngành đoàn thể tổ chức tuyên truyền, vận động nhân dân làm tốt công tác tiêm vắc xin phòng ngừa các loại dịch như bệnh tụ huyết trùng, lở mồm, long móng cho đàn trâu, bò dịch tả heo Châu phi. Tuy nhiên, trong năm 2020 trên địa bàn xã xảy ra dịch bệnh dịch tả heo Châu phi với số lượng 09 con heo mắc bệnh, UBND xã đã chỉ đạo chôn lấp, tiêu hủy, phun tiêu độc khử trùng đúng theo quy định.

Hiện tại, trên địa bàn xã có 02 hợp tác xã: HTX Bon Tu Lung tại Bon Bù Sê Rê 1 và HTX Trường Sinh tại thôn Tân Bình; 03 trang trại chăn nuôi heo tại thôn Tân Lập và Bon Bù Sê Rê 1.

Xã đã xây dựng được 05 mô hình gồm: 3 mô hình chăn nuôi gà, 13 mô hình trồng cây ăn trái, 01 mô hình nuôi cá, 01 mô hình trồng hoa lan, 11 mô hình nuôi chim yến.

Tổ chức các lớp tập huấn về kỹ thuật chăm sóc cây trồng được 06 buổi với 142 lượt người tham dự; kỹ thuật chế biến bảo quản nông sản được 02 buổi với 16 lượt người tham dự; kỹ thuật chăn nuôi 04 buổi với 58 lượt người tham dự.

## **b. Công tác xây dựng Nông thôn mới và xây dựng cơ bản**

### **❖ Công tác xây dựng Nông thôn mới**

Năm 2018 xã Đăk Ru đã được UBND tỉnh công nhận đạt chuẩn nông thôn mới. Trên cơ sở phân tích, đánh giá những mặt đã đạt được, mặt hạn chế, chỉ ra nguyên nhân, xã đã chủ động xây dựng các giải pháp, quyết tâm duy trì và nâng cao chất lượng các tiêu chí theo hướng bền vững.

Hàng năm, UBND xã vẫn tiếp tục xây dựng kế hoạch và tổ chức thực hiện các tiêu chí NTM nâng cao, tập trung đầu tư vào các tiêu chí hoàn thành nhưng chưa thật sự bền vững. Nhằm duy trì và nâng cao chất lượng các tiêu chí NTM đã đạt chuẩn, đẩy nhanh tiến độ hoàn thành các tiêu chí, tiến tới hoàn thành tiêu chí kiểu mẫu vào năm 2021. Đầu năm, UBND xã đã ban hành kế hoạch XDNTM góp phần thực hiện hiệu quả các tiêu chí: Nông nghiệp được đổi mới đảm bảo cho sự phát triển đồng bộ, sản xuất theo hướng tập trung, liên kết trong sản xuất, kết cấu hạ tầng nông thôn đáp ứng tốt yêu cầu phát triển sản xuất và đời sống người dân, từng bước nâng cao thu nhập của người dân. Đồng thời, xác định rõ nội dung công việc của từng tiêu chí cần phải được duy trì và phát triển; thời gian thực hiện, trách nhiệm của các ban, ngành trong việc tổ chức triển khai thực hiện kế hoạch và việc duy trì, phát triển các tiêu chí phải phù hợp với quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và nhu cầu của người dân. Phối hợp chặt chẽ phong trào xây dựng NTM, NTM nâng cao, NTM kiểu mẫu với các phong trào thi đua khác, nhất là phong trào “Toàn dân đoàn kết XDNTM, đô thị văn minh”, phong trào “Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc” gắn với việc học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh.

Trong năm, UBND xã đã triển khai thực hiện xây dựng khu dân cư kiểu mẫu tại Bon Bù Sê Rê 1, xây dựng cơ sở hạ tầng, trồng hoa, lắp đặt hệ thống điện... Trồng 600 cây cau tại tuyến đường từ quốc lộ 14 đến cuối Bon Bù Sê Rê 1.

Thực hiện tiêu chí Vườn mẫu – Rẫy mẫu xã đã triển khai đăng ký 05 vườn mẫu - Rẫy mẫu tại các thôn Đoàn Kết, Tân Tiến, Tân Lợi, và Tân Lập.

Phối hợp kiểm tra, rà soát nhằm đầu tư một số tuyến điện ở các thôn Đoàn Kết, Tân Lợi, thôn 8, Bon Bù Sê Rê 1 và Bon Bù Sê Rê 2 nhằm hoàn thành tiêu chí về điện.

Hỗ trợ 10 cây cột và đèn năng lượng chiếu sáng cho 07 thôn, bon, trị giá 13.000.000 đồng, đầu tư đường điện chiếu sáng tại thôn Tân Lập (2,3km), thôn 8 (3km) nhằm hoàn thiện hệ thống đường điện chiếu sáng trên địa bàn xã.

### **❖ Công tác xây dựng cơ bản**

Thường xuyên kiểm tra tình hình xây dựng trên địa bàn xã, tăng cường thực hiện công tác tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức của người dân trong vấn đề xây dựng. Xử lý nghiêm những trường hợp xây dựng nhà trái phép trên đất công, lấn chiếm hành lang ATĐB.

Đăng ký xây dựng 04 công trình thuộc chương trình MTQG giảm nghèo bền vững tại thôn Tân Tiến, Tân Bình, Bon Bù Sê Rê 1, Bon Bù Sê Rê 2 với tổng kinh phí 669 triệu đồng.

Đầu tư xây dựng 01 cây cầu nối giữa thôn Tân Lập và thôn Tân Phú với tổng kinh phí hơn 200.000.000đ; khởi công xây dựng cầu treo tại thôn Tân Lợi với tổng kinh phí 138 triệu đồng, đăng ký đầu tư sửa chữa cầu Đắc Prang tại thôn Tân Lợi và cầu thôn 8.

#### **2.1.2.2. Lĩnh vực Tài nguyên – Môi trường**

##### **❖ Tài nguyên**

Việc cấp giấy CN QSDĐ, chuyển QSDĐ được tiến hành nhanh, gọn, không gây phiền hà, khó khăn cho nhân dân. Trong năm, UBND xã tiếp nhận và hoàn thiện hồ sơ xét duyệt cấp mới QSDĐ cho nhân dân tổng số 45 hộ, với diện tích 52,78 ha, đã cấp được 39 hộ, 06 hộ đang chờ kết quả.

##### **❖ Môi trường**

Công tác vệ sinh môi trường được quan tâm chỉ đạo và thực hiện tốt tại các thôn, bon. Tạo sự chuyển biến tích cực về cảnh quan môi trường trên địa bàn xã. Phối hợp với đoàn thanh niên, các ban ngành đoàn thể tổ chức quét dọn vệ sinh cơ quan, đường làng ngõ xóm. Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc nhân dân thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, giữ gìn vệ sinh chung.

##### **❖ Giao thông - Thủy lợi**

Khảo sát, thống kê một số tuyến đường hư hỏng, xuống cấp, đề xuất kiến nghị cấp có thẩm quyền xem xét giải quyết.

Tổ chức khơi thông mương thoát nước tránh tồn đọng nước trong mùa mưa tại các thôn Tân Bình, Tân Phú, Bon Bù Sê Rê 1.

##### **❖ Công tác phòng chống thiên tai:**

UBND xã đã xây dựng kế hoạch phòng chống thiên tai, thành lập Ban chỉ đạo, các tổ xung kích phòng chống thiên tai tại các thôn, bon. Tuyên truyền, vận động nhân dân chủ động ứng phó trong tình hình mưa bão, khơi thông cống rãnh tránh tình trạng ngập úng trong mùa mưa.

#### **2.1.2.3. Giáo dục – đào tạo**

Thực hiện tiêu chí giáo dục trong xây dựng nông thôn mới, phong trào xã hội hóa giáo dục ngày càng được nhân dân, các tổ chức đồng tình hưởng ứng và ủng hộ. Hiện các trường học trên địa bàn xã đã được quan tâm đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, sửa chữa, mua sắm trang thiết bị phục vụ dạy và học, đội ngũ giáo viên ngày càng được

nâng cao về trình độ chuyên môn, nghiệp vụ, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục. Năm 2020, trên địa bàn xã có 05/06 trường đạt chuẩn Quốc gia (*trường TH Ngô Gia Tự, trường THCS Nguyễn Trãi, trường Mầm non Hoa Đào, trường Mầm non Hoa Lan, trường TH Trần Phú*) đạt 83,3%, vượt chỉ tiêu Nghị quyết đề ra.

Tỷ lệ trẻ em trong độ tuổi đến trường đạt 99%, đạt Nghị quyết đề ra (99%); tỷ lệ học sinh tốt nghiệp THCS đạt 98,3%, vượt so với Nghị quyết đề ra (98%); tỷ lệ học sinh hoàn thành tiểu học đạt 99%, vượt so với Nghị quyết đề ra (98%).

#### **2.1.2.4. Công tác thông tin – tuyên truyền**

Tổ chức tuyên truyền vận động nhân dân chấp hành chủ trương đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước, đồng thời đã cắt dán được 60 m<sup>2</sup> băng rôn khẩu hiệu phục vụ các ngày lễ lớn và Hội nghị như: Mừng Đảng, mừng xuân 2020; ngày thành lập Đảng 3/2; ngày thành lập Đoàn TNCS HCM 26/3; ngày giải phóng hoàn toàn Miền Nam 30/4, Quốc tế lao động 1/5, Quốc khánh 2/9....

#### **2.1.2.5. Công tác dân tộc, tôn giáo**

Tình hình hoạt động tôn giáo trên địa bàn cơ bản ổn định, các tổ chức tôn giáo hoạt động phù hợp với giáo luật, hiến chương, điều lệ của tổ chức tôn giáo và quy định của pháp luật. Hiện tại, trên địa bàn xã có 03 tổ chức tôn giáo chính: Thiên chúa giáo, Phật giáo và Tin lành, với tổng số 5.486 tín đồ (đạo Công giáo: 1.874 tín đồ; đạo Phật: 3.335 phật tử; đạo Tin lành: 277 tín đồ).

#### **2.1.2.6. Công tác y tế và chăm sóc sức khỏe nhân dân**

Thực hiện tốt kế hoạch đảm bảo duy trì hoạt động phục vụ cho công tác khám chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân, phối kết hợp với các ngành chức năng tuyên truyền cho nhân dân phòng trừ dịch bệnh, vệ sinh môi trường, vệ sinh thực phẩm tổ chức trực, sơ cấp cứu phục vụ nhân dân.

Năm 2020, tình hình dịch bệnh Covid – 19 và dịch Bạch hầu trên địa bàn diễn biến phức tạp, tuy nhiên, địa phương chưa ghi nhận ca nhiễm bệnh nào. Thực hiện Chỉ thị số 15,16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phòng chống dịch bệnh Covid-19, Ủy ban nhân dân xã đã thành lập Ban chỉ đạo phòng chống dịch bệnh, tuyên truyền, vận động nhân dân không chủ quan, nêu cao tinh thần phòng, chống dịch bệnh. Phối hợp với các ban ngành tổ chức phân công trực chốt tại Trạm thu phí BOT giáp ranh tỉnh Bình Phước. Chỉ đạo các thôn, bon thường xuyên kiểm tra, rà soát, kịp thời báo cáo Ban chỉ đạo khi có người từ vùng dịch trở về địa phương.

Tuyên truyền vận động nhân dân thực hiện quy định vệ sinh an toàn thực phẩm, vệ sinh môi trường, phối hợp với Trạm y tế xã triển khai kế hoạch kiểm tra vệ sinh an toàn thực phẩm trên địa bàn xã nhân dịp tết trung thu và tháng hành động về an toàn thực phẩm đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh các mặt hàng giải khát, ăn uống trên địa bàn xã.

Tổng số lượt khám bệnh tại trạm: 2.294 lượt, tích cực tuyên truyền, vận động nhân dân đưa trẻ tới trạm y tế để thực hiện chương trình tiêm chủng đầy đủ cho trẻ em trong độ tuổi, nhất là đối với người dân là đồng bào dân tộc thiểu số.

Nhằm nâng cao tỷ lệ tham gia bảo hiểm y tế toàn dân trên địa bàn xã, UBND xã thường xuyên tuyên truyền chính sách, pháp luật về BHXH, BHYT nhằm nâng cao nhận thức về sự cần thiết, vị trí, vai trò, ý nghĩa, quyền lợi và nghĩa vụ khi tham gia BHXH, BHYT để người dân tích cực, tự giác tham gia. Năm 2020 đã tổ chức cấp phát 8.446 thẻ BHYT, đạt 93,06%.

#### **2.1.2.7. An ninh chính trị - trật tự an toàn xã hội**

##### **❖ Công tác an ninh**

Chỉ đạo triển khai và thực hiện kế hoạch trực bảo vệ tốt các ngày lễ lớn trong năm như ngày thành lập Đảng CSVN 3/2; ngày giải phóng hoàn toàn Miền Nam 30/4, ngày Quốc tế lao động 1/5; ngày sinh nhật Bác Hồ 19/5; Kỷ niệm 75 năm Ngày Cách mạng tháng tám thành công (19/8/1945 – 19/8/2020) và Ngày lễ quốc khánh nước CHXHCN Việt Nam(2/9/1945 -2/9/2020),...

Thực hiện tuần tra trấn áp tội phạm trên địa bàn các thôn bon, nhìn chung, tình hình an ninh chính trị trật tự an toàn xã hội trên địa bàn được giữ vững.

Năm 2020, trên địa bàn xã đã xảy ra 24 vụ việc, trong đó: 07 vụ trộm cắp tài sản đã giao công an huyện xử lý; 03 vụ cố ý gây thương tích chuyển công an huyện xử lý; 07 vụ đánh bạc, 02 vụ tai nạn giao thông, 03 vụ mua bán trái phép chất ma túy, 01 vụ chết người đã chuyển công an huyện xử lý.

Xử phạt vi phạm hành chính hành vi trộm cắp tài sản, đánh bạc, trồng cây cần sa nộp ngân sách nhà nước 21.500.000đ.

Tiếp tục rà soát các đối tượng sử dụng ma túy, tiến hành kiểm tra lập hồ sơ xử lý theo quy định.

##### **❖ Công tác Quốc phòng**

Triển khai và thực hiện kế hoạch trực chiến đấu trị an tại Ban chỉ huy xã đội đồng thời tổ chức hội nghị triển khai nhiệm vụ quân sự quốc phòng năm 2020.

Rà soát, thống kê thanh niên trong độ tuổi, đăng ký khám nghĩa vụ quân sự 75 thanh niên. Đưa quân lên đường nhập ngũ đợt vừa qua được 20 thanh niên, đạt chỉ tiêu huyện giao.

Chỉ đạo tổ chức huấn luyện DQTV năm 2020 với 64 chiến sỹ dân quân tự vệ tham gia, thời gian huấn luyện 10 ngày. Kết quả được Ban chỉ huy quân sự huyện đánh giá đạt loại khá.

#### **2.1.2.8. Công tác xây dựng đời sống văn hóa**

Việc đăng ký, bình xét, công nhận gia đình văn hóa, thôn bon văn hóa được tổ chức kịp thời, đúng đối tượng, công khai, minh bạch. Tổ chức đăng ký xây dựng gia

đình văn hóa năm 2020 trên địa bàn xã được 2.113/2.222 hộ đạt 95%, kết quả công nhận 1.786 hộ đạt gia đình văn hóa năm 2020, đạt 84,5%.

Tổ chức thành công ngày Đại đoàn kết toàn dân tộc 18/11 đảm bảo chu đáo, an toàn, phát huy được truyền thống tương thân tương ái, đoàn kết, thống nhất của nhân dân cả nước nói chung và nhân dân trên địa bàn xã nói riêng.

Đánh giá chung về điều kiện kinh tế, văn hóa xã hội tại khu vực thực hiện dự án:

+ Dự án được thực hiện trên địa bàn thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R'Lấp, tỉnh Đắc Nông. Theo số liệu điều tra thì thôn Tân Lập có mật độ dân cư sinh sống thưa thớt. Đây là khu vực kinh tế còn khó khăn, nguồn thu nhập chủ yếu từ hoạt động sản xuất nông nghiệp (như cao su, tiêu, cà phê, điều...), mức thu nhập còn khá thấp so với mặt bằng xã Đắc Ru.

+ Về văn hóa, giáo dục trên địa bàn thôn chưa được chú trọng, các hệ bậc học như trường mầm non, trường tiểu học, trung học cơ sở hay trung học phổ thông đều tập trung ở khu trung tâm xã Đắc Ru.

+ Về y tế, chăm sóc sức khỏe cho nhân dân: Các trường hợp ốm đau đều phải đưa ra trạm y tế của xã hay ra TT YT huyện Đắc R'Lấp để điều trị.

+ Ngoài ra, các cơ sở sản xuất kinh doanh lớn hơn tập trung chủ yếu tại khu trung tâm xã Quảng Tín, chợ xã Đắc Sin.

+ Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án các điều kiện về kinh tế, giáo dục, y tế còn gặp nhiều khó khăn.

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án, Chủ dự án phối hợp với Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai tiến hành khảo sát và phân tích đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường vi khí hậu: không khí, nước, đất tại khu vực dự án. Đây sẽ là cơ sở khoa học giúp quá trình theo dõi ô nhiễm, đánh giá khách quan chủ thể gây ô nhiễm. Chọn các điểm lấy mẫu và quan trắc môi trường vi khí hậu, phân tích chất lượng không khí, nước theo các chỉ tiêu cơ bản của vi khí hậu, không khí xung quanh, môi trường nước trong khu vực mà TCVN đã quy định

Ngày lấy mẫu: Đợt 1: ngày 07/04/2021; Đợt 2: ngày 20/04/2021; Đợt 3: ngày 03/05/2021

Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 045 và Bộ Khoa Học và Công Nghệ - Văn Phòng Công Nhận Chất Lượng cấp chứng chỉ công nhận ISO/IEC 17025:2017 – VILAS 521.

#### **2.2.1.1. Môi trường không khí, vi khí hậu**

Vị trí lấy mẫu chất lượng không khí và tiếng ồn được mô tả trong bảng dưới và được thể hiện trong sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng khu vực dự án tại phần Phụ Lục.

**Bảng 2-5: Vị trí quan trắc chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn**

TT	Kí hiệu mẫu	Vị trí đo đạc	Tọa độ	
1	01-KK	Khu vực gần vị trí xây dựng chuồng heo	386812	1312537

Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021

**Bảng 2-6: Kết quả quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 06:2009/ BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3		
1	NH <sub>3</sub>	µg/m <sup>3</sup>	KPH	KPH	KPH	-	200
2	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	28	27	26	350	-
3	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	16	19	19	200	-
4	CO	µg/m <sup>3</sup>	2.970	2.850	2.760	30.000	-
6	TSP	µg/m <sup>3</sup>	35	39	38	300	-
7	Độ ồn	dBA	36,0	41,0	36,2	70*	-
8	Nhiệt độ	°C	31,3	31,5	31,0	-	-
9	Tốc độ gió	m/s	1,3	1,4	1,4	-	-
10	Độ ẩm	%	56,7	57,2	54,7	-	-

Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021

**Ghi chú:**

+ QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

+ (\*) QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Khu vực bình thường từ 6h-21h.

+ QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

+ (-): Không quy định trong QCVN; Kết quả đo trung bình 60 phút.

**Nhận xét:**

So sánh kết quả phân tích với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh của 3 đợt cho thấy, nồng độ các chỉ tiêu tương đối ổn định, thay đổi không nhiều; các chỉ tiêu đo đạc nằm trong quy chuẩn cho phép.

**2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt**



Vị trí lấy mẫu: Vị trí lấy mẫu môi trường nước mặt được mô tả tại bảng dưới đây và được thể hiện trong sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng tại phần Phụ Lục.

**Bảng 2-7: Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường nước mặt**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu	
1	Suối phía Đông Nam dự án	01-NM	Quan trắc môi trường nền	386923	1312334

*Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021*

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực thực hiện dự án được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2-8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN08-MT:2015 /BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	6,56	6,85	6,43	5,5-9
2	TSS	mg/L	23	26	27	50
3	COD	mg/L	20	22	24	30
4	BOD <sub>5</sub>	mg/L	9	10	15	15
5	Tổng Nito (theoN)	mg/L	KPH (LOD=2)	KPH (LOD=2)	KPH (LOD=2)	-
6	Clorua (CT)	mg/L	KPH (LOD=5)	KPH (LOD=5)	KPH (LOD=5)	350
7	Tổng Coliform	MPN/100mL	1,1 x 10 <sup>3</sup>	2 x 10 <sup>3</sup>	1,4 x 10 <sup>3</sup>	7.500

*Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021*

**Ghi chú:**

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

**Nhận xét:**

So sánh kết quả phân tích với quy chuẩn chất lượng nước mặt của 3 đợt cho thấy, nồng độ các chỉ tiêu tương đối ổn định, thay đổi không nhiều; các chỉ tiêu đo đạc nằm trong quy chuẩn cho phép.

**2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất**

Vị trí lấy mẫu: Vị trí quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất khu vực thực hiện dự án được mô tả trong bảng sau:

**Bảng 2-9: Vị trí quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
1	Giếng đào tại nhà ở công nhân xây trại	01 -NN	Quan trắc môi trường nền	386698	1312572	Giếng đào gần dự án

Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021

**Bảng 2-10: Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất**

TT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ			QCVN09-MT: 2015/BTNMT
			ĐỢT 1	ĐỢT 2	ĐỢT 3	
1	pH	-	6,86	6,35	6,47	5,5 - 8,5
2	Độ cứng (tính theo CaCO <sub>3</sub> )	mg/L	206,5	176,0	198,0	500
3	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/L	4,8	3,9	5,8	15
4	Asen (As)	mg/L	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	0,05
5	Sunfat	mg/L	13,9	12,6	18,5	400
6	Tổng Fe	mg/L	0,26	0,19	0,24	5
7	Đồng (Cu)	mg/L	KPH (LOD=0,02)	KPH (LOD=0,02)	KPH (LOD=0,02)	1
8	Kẽm (Zn)	mg/L	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	3
9	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	0,001
10	Clorua (Cl)	mg/L	21,73	18,46	19,74	250
11	Coliform tổng số	Vi khuẩn /100mL	KPH (LOD=3)	KPH (LOD=3)	KPH (LOD=3)	3

Nguồn: Công ty TNHH Bách Việt Đồng Nai, năm 2021

**Ghi chú:** - QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm

- KPH: Không phát hiện

**Nhận xét:**

So sánh kết quả phân tích với QCVN 09-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy các chỉ tiêu đo đạc trong ba đợt đối với vị trí giếng khoan trong dự án nằm trong quy chuẩn cho phép.

**2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật**

Qua khảo sát thực tế tài nguyên sinh học tương đối nghèo; chịu ảnh hưởng của hoạt động sản xuất từ lâu nên hầu như không có loài nào quý hiếm, sinh cảnh tự nhiên nào.

Thực vật: Khu vực xung quanh dự án thảm thực vật chủ yếu là đất trồng cây cao su, cây ăn trái, một số loại hoa màu của người dân, xem kẽ là đất trống và cỏ dại.

Động vật sinh sống trong khu vực dự án chủ yếu là một số loài thú nhỏ, chim và một số loại bò sát cư trú trong rẫy, ếch nhái, rắn nước sinh sống ở gần suối.

### 2.2.3. Dữ liệu về đặc điểm môi trường và tài nguyên sinh vật

Tham khảo số liệu quan trắc môi trường nền từ các năm 2018-2020 tại khu vực huyện Đắk R'lấp; các đặc điểm môi trường nền như sau:

**Bảng 2-11: Vị trí quan trắc không khí năm 2018**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Bãi rác huyện Đắk R'lấp	KK24_HT	Quan trắc môi trường nền	389923	1327161	Gần khu vực chôn lấp rác

*Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông, năm 2018*

**Bảng 2-12: Vị trí quan trắc không khí năm 2019, 2020**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Bãi rác huyện Đắk R'lấp	KK30_HT	Quan trắc môi trường nền	390185	1327270	Gần bãi chôn lấp rác. Môi trường tác động
2	Quảng trường huyện Đắk R'lấp	KK34_HT	Quan trắc môi trường nền	392552	1327524	Gần trường học. Môi trường nền

*Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019, 2020*

**Bảng 2-13: Kết quả đo đạc môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2018**

TT	Đợt	Ký hiệu mẫu	Thông số							
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	Độ ồn	Nhiệt độ	Tốc độ gió	Độ ẩm	Áp suất
			µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	dB(A)	°C	m/s	%	hPa/mb
1	Đợt 1	KK24-HT	145,7	45,65	52	38	24,7	1,1	73,7	947,1
2	Đợt 2	KK24-HT	179	68,74	80	48	26,3	0,9	89,3	927,3
3	Đợt 3	KK24-HT	137,02	109,53	89	56,5	26,6	1,1	76,5	933,5
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>			<b>350</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	-	-	-	-	-
<b>QCVN 26:2010/BTNMT</b>			-	-	-	<b>70</b>	-	-	-	-

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông, năm 2018

**Bảng 2-14: Kết quả môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2019**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích								QCVN 05:2013 /BTNMT
			KK30				KK34				
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	176,11	160,00	43,97	67,24	197,55	94,67	137,62	148,57	350
2	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	34,73	139,54	60,33	59,02	73,54	49,04	94,21	125,65	200
3	CO	µg/m <sup>3</sup>	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	<2.000(*)	30.000
4	TSP	µg/m <sup>3</sup>	206	115	89	76	120	109,39	58	37	300
5	Độ ồn	dB(A)	52	55,2	52,6	52,8	61,2	64,5	58	55,5	70*
6	Nhiệt độ	oC	33,5	28	23,5	25,8	37,8	35,2	20,5	28,7	-
7	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,8	0,3	2	0,4	0,4	0,7	0,7	-
8	Độ ẩm	%	60,3	70,1	97,8	74	44,2	69,8	99,7	66,3	-
9	Áp suất	hPa/mb	930,7	930,7	927,6	928,8	932,3	928,8	928,8	932	-

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019

**Bảng 2-15: Kết quả môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2020**

TT	Thông số	Đơn vị	Ký hiệu mẫu		QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK30	KK34	
			Đợt 1		
1	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	220,40	150,40	350
2	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	33,80	74,30	200
3	TSP	µg/m <sup>3</sup>	0,097	0,074	0,3
4	CO	µg/m <sup>3</sup>	<2.000(*)	3.606,3	30.000
5	Độ ồn	dBA	51,9	60,8	70*
6	Nhiệt độ	0C	33,3	37,2	-
7	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,3	-
8	Độ ẩm	%	48,5	37,3	-
9	Áp suất	hPa/mb	930,5	930,6	-

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2020

**Ghi chú:**

QCVN 05:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

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

**Nhận xét:**

Thông qua kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh khu vực dự án trong thời gian 3 năm gần nhất cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Môi trường nền khu vực huyện Đắk R'lấp chưa có dấu hiệu ô nhiễm đáng báo động nào.

**2.2.3.1. Hiện trạng môi trường nước mặt**

Vị trí lấy mẫu: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt khu vực huyện Đắk R'lấp được mô tả trong bảng sau:

**Bảng 2-16: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt khu vực năm 2018**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Hồ Nhân Cơ	NM18_HT	Quan trắc môi trường nền	0399799	1324390	Điểm gần bờ đập

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông, năm 2018

**Bảng 2-17: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt khu vực năm 2019, 2020**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc	
				X	Y		
1	Cầu Kiến Đức, Đắc R'láp	NM22_HT	Quan trắc môi trường nền	392186	1327810	Suối chảy nhẹ, Môi trường tác động từ dân cư	Nước trong
2	Hồ Nhân Cơ	NM23_HT	Quan trắc môi trường nền	399587	1324442	Môi trường tác động	Nước trong
3	Hồ Nhân Cơ (khu vực sau khu nhà chuyên gia dự án Alumin)	NM24_HT	Quan trắc môi trường nền	398997	1324357	Môi trường tác động	Nước trong

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông, năm 2019-2020

**Bảng 2-18: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2018**

TT	Đợt	Ký hiệu mẫu	Thông số																
			Nhiệt độ	Độ đục	pH	DO	TSS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Cr <sup>6+</sup>	Cu	Fe	Zn	Mn	Cl-
			°C	NTU	-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	Đợt 1	NM18_HT	29,1	2,23	6,51	6,15	3	17	9,6	< 0,02 <sup>(*)</sup>	0,0075	0,077	0,03	KPH	KPH	0,204	KPH	KPH	< 3 <sup>(*)</sup>
2	Đợt 2	NM18-HT	27,4	9,48	8,2	8,02	11	16	8,9	0,073	0,06	0,239	0,052	KPH	KPH	0,1961	KPH	0,050	< 3 <sup>(*)</sup>
3	Đợt 3	NM18-HT	26,5	3,63	6,32	5,14	5	24	12,14	0,1477	0,007	0,18	KPH	KPH	KPH	0,1956	KPH	0,0227	< 3 <sup>(*)</sup>

QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1)	-	-	5,5 - 9	≥ 4	50	30	15	0,9	0,05	10	0,3	0,04	0,5	1,5	1,5	0,5	350
--------------------------------------	---	---	---------	-----	----	----	----	-----	------	----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2018

**Bảng 2-19: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2019**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích												QCVN08- MT:2015 /BTNMT
			NM22				MN23				NM24				
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Nhiệt độ	°C	25,8	28,7	22,1	25,8	28,5	30,7	30,4	26,2	27,1	30,6	26,7	26,6	-
2	Độ đục	NTU	16,1	8,7	14,2	7,1	9,3	2	6,24	7,21	1,3	0,7	8,23	6,71	-
3	pH	-	6,51	6,58	6,31	5,31	7,25	7,5	6,51	7,26	7,33	6,69	7,29	6,79	5,5 - 9
4	DO	mg/l	5,13	5,41	7,12	20	5,87	6,13	6,27	6,52	5,74	6,81	6,72	8,02	≥ 4
5	TSS	mg/l	55,0	8,0	13,0	16	8,0	9,0	4,0	6,0	5,0	8,0	KPH	5	30
6	COD	mg/l	20	12,8	20,8	8,44	16	9,6	2,59	8	12	16	16	4	30
7	BOD	mg/l	10,8	5,98	9,81	0,44	8,75	5,53	4,8	4,67	6,7	7,29	8,86	2,78	15
8	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,443	0,846	0,056	0,731	1,311	0,022	0,088	0,151	0,002	0,014	0,064	0,089	0,9
9	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,008	0,006	0,131	0,001	0,032	0,003	0,006	0,001	0,003	<0,003(*)	0,007	0,002	0,05
10	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l	0,040	0,08	1,23	0,434	0,968	KPH	0,31	0,147	0,022	<0,03(*)	0,37	0,127	10
11	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l	<0,02(*)	0,013	0,004	0,004	<0,02(*)	0,006	KPH	KPH	<0,02(*)	0,0,136	KPH	0,001	0,3
12	Cr <sup>6+</sup>	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
13	Cu	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
14	Fe	mg/l	0,167	1,971	0,478	KPH	<0,02(*)	0,288	0,273	0,418	0,141	0,339	0,476	0,284	1,5
15	Zn	mg/l	KPH	KPH	0,0079	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
16	As	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
17	Cd	mg/l	KPH	KPH	0,0002081	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích												QCVN08- MT:2015 /BTNMT
			NM22				MN23				NM24				
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
18	Pb	mg/l	KPH	KPH	0,0005	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
19	Mn	mg/l	0,3609	0,4105	0,1952	0,2996	<0,02(*)	<0,02(*)	0,0660	0,0562	KPH	<0,02 (*)	0,0809	0,0167	0,5
20	Coliforms	MPN/100ml	2,3x10 <sup>4</sup>	9,0x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	2,4x10 <sup>4</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	1,5x10 <sup>3</sup>	2,3x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	1,5x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	9,3x10 <sup>3</sup>	10.000
21	Tổng P	mg/l	<0,04(*)	0,012	0,013	0,006	<0,04(*)	0,027	KPH	0,001	<0,04(*)	0,018	KPH	0,004	-
22	Tổng N	mg/l	<1,5(*)	4,20	0,84	3,78	<1,5(*)	1,96	2,52	2,24	<1,5(*)	1,68	2,10	1,54	-

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019

**Bảng 2-20: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2020**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 08- MT:2015/BTNMT
			NM22		MN23		NM24		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	
1	Nhiệt độ	°C	29,7	28,1	30,8	30,1	29,7	30,19	-
2	pH	-	5,38	6,35	7,01	6,11	6,3	6,7	5,5 - 9
3	Ôxy hoà tan (DO)	mg/l	5,81	5,14	6,91	6,21	6,47	5,07	≥ 4
4	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	13	10	4	8	5	6	50
5	COD	mg/l	22,4	12,8	11,2	12,8	12,8	12,8	30
6	BOD5 (200 C)	mg/l	11,33	7,71	6,14	7,35	7,3	6,52	15
7	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	mg/l	0,322	0,15	0,001	0,1	0,003	0,1	0,9
8	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/l	0,003	0,008	KPH	0,009	0,002	0,01	0,05
9	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính	mg/l	0,01	0,09	0,04	0,23	KPH	0,2	10



TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích						QCVN 08-MT:2015/BTNMT
			NM22		MN23		NM24		
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 1	Đợt 2	
	theo N)								
10	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (tính theo P)	mg/l	0,076	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,3
11	Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,04
12	Đồng (Cu)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
13	Sắt (Fe)	mg/l	2,766	0,76	0,049	0,19	0,268	0,24	1,5
14	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1,5
15	Mangan	mg/l	0,3612	0,09	KPH	0,09	0,0247	KPH	0,5
16	Coliform	MPN/100ml	4,6x10 <sup>4</sup>	2,3x10 <sup>3</sup>	1,5x10 <sup>2</sup>	2,4x10 <sup>3</sup>	4,3x10 <sup>3</sup>	2,3x10 <sup>3</sup>	7.500
17	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
18	Asen (As)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
19	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
20	Tổng N	mg/l	2,94	KPH	1,5	KPH	1,8	KPH	-
21	Tổng P	mg/l	0,204	KPH	0,109	KPH	0,009	KPH	-
22	Clorua	mg/l	15,6	KPH	2,8	KPH	1,77	KPH	350

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2020

**Ghi chú:**

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

(\*): Nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích

KPH: Không phát hiện.

**Nhận xét:**

Thông qua kết quả, chất lượng môi trường nước mặt khu vực dự án trong thời gian 3 năm gần nhất cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

### 2.2.3.2. Hiện trạng môi trường nước ngầm

Vị trí lấy mẫu: Vị trí quan trắc chất lượng nước ngầm khu vực huyện Đắk R'lấp được mô tả trong bảng sau:

**Bảng 2-21: Vị trí quan trắc chất lượng nước ngầm năm 2018**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Khu vực dân cư xã Nhân Đạo - hộ bà Trần Thị Phương, thôn 2 xã Nhân Đạo	NN20_HT	Quan trắc môi trường nền	398016	1322630	Điểm tại TT hộ dân cư
2	Khu vực dân cư xã ĐắkRu - hộ bà Trần Thị Thu Thủy, thôn 6 xã Đắk Ru	NN21_HT	Quan trắc môi trường nền	380212	1317109	Điểm tại TT khu vực dân cư

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2018

**Bảng 2-22: . Vị trí quan trắc chất lượng nước ngầm năm 2019, 2020**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Xã Nghĩa Thắng	NN19_HT	Quan trắc môi trường nền	396878	1321641	Giếng khoan hộ dân. Môi trường tác động từ dân cư
2	Xã Nhân Đạo	NN20_HT	Như trên	399707	1321302	Như trên
3	Xã Nhân Cơ (Thôn 4)	NN21_HT	Như trên	401761	1322563	Giếng khoan hộ dân. Môi trường tác động từ Hồ bùn đỏ Alumin
4	Xã Nhân Cơ (Thôn 12)	NN22_HT	Như trên	404073	1323556	Như trên
5	Xã Nhân Cơ (Bon Bù Dấp)	NN23_HT	Như trên	400473	1324430	Như trên
6	Xã Đắk Ru	NN24_HT	Như trên	379621	1317185	Giếng đào hộ dân. Môi trường tác động từ dân cư

7	TT Kiến Đức	NN25_HT	Như trên	392108	1325271	Như trên
---	-------------	---------	----------	--------	---------	----------

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019,2020

**Bảng 2-23: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2018**

TT	Đợt	Ký hiệu mẫu	Thông số														
			pH	CaCO <sub>3</sub>	Pemanganat	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cr <sup>6+</sup>	Fe	Cu	Zn	Mn	As	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
			-	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
1	Đợt 1	NN20-HT	6,61	< 5 <sup>(*)</sup>	2	0,04	41,48	0,008	0,504	< 4,2 <sup>(*)</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,08
2		NN21-HT	5,91	< 5 <sup>(*)</sup>	3,5	KPH	67,01	< 0,003 <sup>(*)</sup>	0,055	< 4,2 <sup>(*)</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
3	Đợt 2	NN20-HT	7,24	219	2,24	< 0,02 <sup>(*)</sup>	KPH	0,044	1,303	< 4,2 <sup>(*)</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,116
4		NN21-HT	5,96	< 5 <sup>(*)</sup>	3,04	< 0,02 <sup>(*)</sup>	< 3 <sup>(*)</sup>	0,044	0,081	< 4,2 <sup>(*)</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
5	Đợt 3	NN20-HT	5,83	4	4	< 0,02 <sup>(*)</sup>	< 3 <sup>(*)</sup>	0,0036	0,247	< 4,2 <sup>(*)</sup>	KPH	0,089	KPH	KPH	KPH	KPH	< 0,03 <sup>(*)</sup>
6		NN21-HT	6,15	5	3	< 0,02 <sup>(*)</sup>	< 3 <sup>(*)</sup>	0,0031	7,3925	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1453	0,0257	KPH	KPH
QCVN 09-MT:2015/BTNMT			-	500	4	1	250	1	15	400	0,05	5	1	3	0,5	0,05	250

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2018

**Bảng 2-24: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2019**

TT	Thông số	Kết quả phân tích												QCVN09 MT:2015/BTNMT
		NN19				NN20				NN21				
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 1	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	pH	6,64	5,69	5,87	6,79	7,48	7,48	6,64	5,69	7,48	5,69	5,87	6,46	5,5 -8,5
2	Độ đục	7,91	1,21	0,91	0	0	0	7,91	1,21	0	0,86	1,25	0,31	-
3	Độ dẫn điện	0,072	0,183	0,060	0,055	0,245	0,245	0,072	0,183	0,245	0,054	0,064	0,083	-
4	CaCO <sub>3</sub>	39	102,0	2,0	24	128	128	39	102,0	128	22,0	6,0	10	500

TT	Thông số	Kết quả phân tích												QCVN09 MT:2015/BTNMT
		NN19				NN20				NN21				
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 1	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
5	Pemanganat	1,28	2,24	2,08	2,24	6,29	6,29	6,66	6,25	2,88	1,28	1,76	1,92	4
6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0,02(*)	<0,02(*)	0,011	0,011	3,63	6,36	0,88	0	<0,02(*)	<0,02(*)	0,015	0,005	1
7	Cl <sup>-</sup>	< 3,0(*)	<3(*)	1,42	0,71	0,620	0,022	0,139	0,054	< 3,0(*)	5,67	KPH	1,06	250
8	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	<0,00(*)	<0,006(*)	0,000	KPH	28	3,0	50,0	24	< 0,006(*)	<0,006(*)	0,003	0,003	1
9	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,096	0,10	0,23	0,17	2,4	1,76	0,96	2,08	<0,03(*)	0,17	0,01	0,07	15
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,0724	0,103	0,002	0,024	<0,02(*)	0,031	0,034	KPH	0,0495	<0,02(*)	KPH	KPH	-
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 3,0(*)	3,10	0,48	0,06	< 3,0(*)	9,22	KPH	1,06	< 3,0(*)	<3(*)	0,41	0,07	400
12	Cr <sup>6+</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	< 0,006(*)	<0,006(*)	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
13	Fe	0,325	0,028	0,007	0,042	0,058	0,02	1,43	0,27	KPH	KPH	0,065	KPH	5
14	Cu	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0216	<0,02(*)	KPH	0,15	KPH	KPH	KPH	KPH	1
15	Zn	KPH	KPH	0,0055	KPH	1,06	3,12	KPH	0,08	KPH	KPH	KPH	KPH	3
16	Mn	KPH	<0,015 (*)	0,029	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,101	0,021	0,026	KPH	0,5
17	Cd	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1419	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
18	Pb	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
19	As	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
20	Coliforms	2,3x10 <sup>2</sup>	4,3x10 <sup>2</sup>	4	9	KPH	0.054	0,051	KPH	9,0x10 <sup>1</sup>	2,3x10 <sup>2</sup>	2,3x10 <sup>1</sup>	9	3

TT	Thông số	Kết quả phân tích																QCVN09 MT:2015 /BTNMT	
		NN22				NN23				NN24				NN25					
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4		
1	pH	6,78	4,41	5,63	6,78	4,41	5,63	6,78	4,41	5,63	6,78	4,41	5,63	6,63	5,57	5,67	6,12	5,5 -8,5	
2	Độ đục	0	0,87	0,28	0	0,87	0,28	0	0,87	0,28	0	0,87	0,28	0	0	0,87	0	-	
3	Độ dẫn điện	0,194	0,028	0,039	0,194	0,028	0,039	0,194	0,028	0,039	0,194	0,028	0,039	0,108	0,073	0,080	0,060	-	
4	CaCO <sub>3</sub>	72	0,5	40,0	72	0,5	40,0	72	0,5	40,0	72	0,5	40,0	40	17,0	10,0	16	500	
5	Pemanganat	1,92	1,28	2,24	1,92	1,28	2,24	1,92	1,28	2,24	1,92	1,28	2,24	3,68	1,44	0,4	0,8	4	
6	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<0,02(*)	<0,02(*)	0,470	<0,02(*)	<0,02(*)	0,470	<0,02(*)	<0,02(*)	0,470	<0,02(*)	<0,02(*)	0,470	0,0454	<0,02(*)	KPH	KPH	1	
7	Cl <sup>-</sup>	< 3,0(*)	35,45	4,25	< 3,0(*)	35,45	4,25	< 3,0(*)	35,45	4,25	< 3,0(*)	35,45	4,25	< 3,0(*)	13,47	4,25	1,42	250	
8	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	< 0,006	<0,006)	0,021	< 0,006	<0,006	0,021	< 0,006	<0,006	0,021	< 0,006	<0,006	0,021	< 0,006	KPH	KPH	KPH	1	
9	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<0,03(*)	0,58	0,10	<0,03(*)	0,58	0,10	<0,03(*)	0,58	0,10	<0,03(*)	0,58	0,10	0,705	1,37	1,83	0,38	15	
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0,2096	<0,02 (*)	KPH	0,2096	<0,02 (*)	KPH	0,2096	<0,02 (*)	KPH	0,2096	<0,02 (*)	KPH	< 0,02(*)	0,007	KPH	KPH	-	
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	< 3,0(*)	<3(*)	KPH	< 3,0(*)	<3(*)	KPH	< 3,0(*)	<3(*)	KPH	< 3,0(*)	<3(*)	KPH	< 3,0(*)	<0,02(*)	0,38	0,07	400	
12	Cr <sup>6+</sup>	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
13	Fe	KPH	KPH	0,0848	KPH	KPH	0,0848	KPH	KPH	0,0848	KPH	KPH	0,0848	0,040	KPH	0,0235	KPH	5	
14	Cu	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1	
15	Zn	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0284	KPH	0,0033	KPH	3	
16	Mn	KPH	0,055	0,031	KPH	0,055	0,031	KPH	0,055	0,031	KPH	0,055	0,031	<0,015	KPH	0,064	KPH	0,5	
17	Cd	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005	
18	Pb	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01	
19	As	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05	
20	Coliforms	2,3x10 <sup>2</sup>	4,3x1 <sup>2</sup>	4,3x10 <sup>2</sup>	2,3x10 <sup>2</sup>	4,3x1 <sup>2</sup>	4,3x10 <sup>2</sup>	2,3x10 <sup>2</sup>	4,3x1 <sup>2</sup>	4,3x10 <sup>2</sup>	2,3x10 <sup>2</sup>	4,3x1 <sup>2</sup>	4,3x10 <sup>2</sup>	9,0x10 <sup>1</sup>	9	2,3x10 <sup>1</sup>	4	3	

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019

**Bảng 2-25: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2020**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích							QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
			NN19	NN20	NN21	NN22	NN23	NN24	NN25	
			Đợt 1							
1	pH	-	6,69	5,33	5,24	6,01	5,12	5,61	5,98	5,5 -8,5
2	Độ Đục	NTU	0,84	0,68	4,53	0,81	1,2	0,87	0,55	-
3	Độ dẫn điện (EC)	mS/cm	0,224	0,055	0,024	0,040	0,034	0,040	0,055	-
4	Độ cứng tổng số (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	96,0	4,0	10,0	8,0	12,0	16,0	18,0	500
5	Pemanganat	mg/l	2,24	1,28	1,44	2,4	2,24	1,28	1,76	4
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	mg/l	0,047	KPH	0,012	0,118	0,029	0,013	0,012	1
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	1,06	3,55	3,55	2,13	1,42	1,42	5,67	250
8	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/l	KPH	0,001	KPH	KPH	KPH	KPH	0,0002	1
9	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/l	0,04	3,75	0,15	0,10	0,06	0,23	1,28	15
10	Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/l	2,64	0,62	1,10	KPH	0,46	2,24	0,70	400
11	Crom VI (Cr <sup>6+</sup> )	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
12	Sắt (Fe)	mg/l	KPH	KPH	0,007	KPH	KPH	KPH	KPH	5
13	Đồng (Cu)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	1
15	Kẽm (Zn)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,002	3
14	Mangan	mg/l	KPH	KPH	0,021	KPH	KPH	KPH	KPH	0,5
16	Cadimi (Cd)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
17	Chì (Pb)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
18	Asen (As)	mg/l	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,05
19	Coliforms	MPN/100ml	9	KPH	9,3x10 <sub>1</sub>	4,3x10 <sub>1</sub>	2,3x10 <sub>1</sub>	KPH	2,3x10 <sub>1</sub>	3

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2020

**Ghi chú:**

QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm

(\*) : Nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích

KPH: Không phát hiện

**Nhận xét:**

Thông qua kết quả, chất lượng môi trường nước ngầm khu vực dự án trong thời gian 3 năm gần nhất cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn quy chuẩn cho phép **QCVN 09-MT:2015/BTNMT**.

**2.2.3.3. Hiện trạng môi trường đất**

Vị trí lấy mẫu: Vị trí quan trắc đất gần khu vực huyện Đăk R'láp được mô tả trong bảng sau:

**Bảng 2-26: Vị trí quan trắc môi trường đất năm 2018**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Đất vườn trồng điều, thị trấn Kiên Đức	MĐ07_HT	Quan trắc môi trường nền	393196	1326905	Đất trồng điều
2	Đất gần Cụm công nghiệp Nhân Cơ	MĐ08_HT	Quan trắc môi trường nền	399643	1324108	Điểm gần Cụm công nghiệp

*Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đăk Nông năm 2018*

**Bảng 2-27: Vị trí quan trắc môi trường đất năm 2019**

TT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Kiểu/loại quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
1	Đất gần Khu công nghiệp Nhân Cơ	Đ14_HT	Quan trắc môi trường nền	398562	1322565	Đất nông nghiệp
2	Xã Nghĩa Thắng	Đ15_HT	Quan trắc môi trường nền	397130	1317468	Đất nông nghiệp

*Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đăk Nông năm 2019*

**Bảng 2-28: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực năm 2018**

TT	Đợt	Ký hiệu mẫu	Thông số					
			Fe	Cu	Zn	Pb	Tổng N	Tổng P
			mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	(%)	(%)
1	Đợt 1	MĐ07-HT	156.924,6	32,51	143,18	13,485	0,054	0,045
2		MĐ08-HT	172.184,3	52,68	117,9	3,382	0,029	0,018
5	Đợt 2	MĐ07-HT	141.539	33,57	41,18	10,19	0,067	0,191
6		MĐ08-HT	17.299,5	4,985	20,46	10,87	0,056	0,135
9	Đợt 3	MĐ07-HT	65.515,295	36,04	23,52	3,87	0,101	0,155
10		MĐ08-HT	60.457,35	34,9	28	3,96	0,062	0,209
LOQ (mg/kg)						0,5		
QCVN 03:2015/BTNMT (mg/kg)- đất nông nghiệp				100	200	70		
TCVN 7373:2014							0,065-0,53	
TCVN 7374:2014								0,05 -0,6

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2018

**Bảng 2-29: Kết quả phân tích môi trường chất lượng đất khu vực năm 2019**

TT	Thông số	Kết quả phân tích								QCVN 03-MT:2015/BTNMT
		MĐ14				MĐ15				
		Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	
1	Sắt (Fe)	70.441	10.776,2	92.026,9	175.745,6	12.053	121.063,2	89.105,9	123.049,2	-
2	Đồng(Cu)	13,98	16,47	43,24	31,67	22,895	23,7	79,775	52,225	100
3	Kẽm (Zn)	115,46	91,42	15,225	24,705	99,62	115,53	105,106	24,845	200
4	Chì (Pb)	10,62	5,53	13,91	17,35	6,85	7,81	5,38	7,75	70
5	Asen (As)	2,31	12,89	8,26	19,08	9,21	1,58	8,98	7,86	15
6	Tổng N	0,082	0,088	0,088	0,0851	0,077	0,056	0,083	0,0939	0,065-0,53 (*)
7	Tổng P	0,022	0,058	0,0499	0,3655	0,020	0,048	0,0745	0,142	0,05-0,6 (**)

Nguồn: Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Đắk Nông năm 2019

**Ghi chú:**

+ QCVN 03-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép kim loại nặng trong đất

+ KHP: Không phát hiện

+ (\*) TCVN 7373: Tiêu chuẩn chất lượng đất – giá trị chỉ thị về hàm lượng nito tổng số trong đất Việt Nam (đất đỏ)

+ (\*\*) TCVN 7374: Tiêu chuẩn chất lượng đất – giá trị chỉ thị về hàm lượng photpho tổng số trong đất. (đất đỏ)



### **Nhận xét:**

Thông qua kết quả, chất lượng môi trường đất khu vực dự án trong thời gian 3 năm gần nhất cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều thấp hơn quy chuẩn cho phép QCVN 03-MT:2015/BTNMT.

- **Nhận xét sức chịu tải của môi trường:** Qua kết quả hiện trạng môi trường nước mặt, nước ngầm, không khí xung quanh, đất tại các khu vực thực hiện dự án ta thấy hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án tương đối tốt và chưa bị ô nhiễm bởi các hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân cho thấy sức chịu tải của môi trường tại khu vực dự án là khá cao. Mặt khác, đây là dự án xây dựng công trình thủy lợi nên các tác động chủ yếu diễn ra trong quá trình thi công, xây dựng. Tuy nhiên trong quá trình thi công xây dựng thì nhà thầu thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu các tác động đến môi trường (đất, nước, không khí) nên sẽ không ảnh hưởng đến sức chịu tải của môi trường khu vực thực hiện các hạng mục công trình của dự án.

\* **Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với các đặc điểm môi trường tự nhiên.**

- Khu vực thực hiện các hạng mục công trình của dự án có địa hình, địa chất, địa mạo rất thuận lợi trong xây dựng và vận hành cụm công trình.

- Các khu vực thực hiện dự án có đường giao thông đi lại khá thuận lợi, đất dự án đa số thuộc đất địa phương quản lý, xung quanh dự án đều là đất nông nghiệp, ít có hộ dân sinh sống.

- Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất hoa màu, cây công nghiệp, đất hoang hóa, dân cư thưa thớt, không có hoạt động sản xuất công nghiệp lớn. Hơn nữa diện tích thực hiện dự án rộng, thoáng và thời gian thi công dài cùng với việc trong quá trình thi công xây dựng nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường.

- Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án chưa bị ảnh hưởng bởi hoạt động sản xuất của con người, có khả năng chịu tải và tự làm sạch cao, ngoài ra đây là dự án ít gây tác động liên quan đến phát thải các chất ô nhiễm nên địa điểm ở đây là hoàn toàn phù hợp.

### **2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

Khu vực triển khai dự án cách khu dân cư tập trung; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên.

### **2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

Dự án thuộc vùng phát triển chăn nuôi phù hợp với kế hoạch thực hiện Đề án phát triển vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm

2030, định hướng đến năm 2035 theo Quyết định số 02/QĐ-UBND ngày 3 tháng 01 năm 2019 của UBND tỉnh Đắk Nông.

Khu đất triển khai dự án không nằm trong quy hoạch nông thôn mới, quy hoạch các công trình công cộng của xã. Không nằm trong vùng quy hoạch Boxit giai đoạn khai thác 30 năm.

Phù hợp với Nghị quyết số 19/2020/NQ-HĐND ngày 11 tháng 12 năm 2020 của HĐND tỉnh Đắk Nông về việc Quy định khu vực thuộc nội thành của thành phố, thị trấn, khu dân cư không được phép chăn nuôi; vùng nuôi chim yến; chính sách hỗ trợ khi di dời cơ sở chăn nuôi ra khỏi khu vực không được phép chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.



## CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

**Bảng 3-1: Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng**

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải, tác động	Đối tượng, quy mô bị tác động
<b>GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG</b>			
1	San lấp mặt bằng	Đã thực hiện xong	-
2	Vận chuyển nguyên, vật liệu, thiết bị, máy móc thi công xây dựng dự án.	Bụi, khí thải từ xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng vào ra công trường. Dầu nhớt thải, giẻ lau. Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện giao thông và thi công cơ giới. Nguy cơ mất an toàn giao thông	Khu vực xung quanh dự án.
3	Xây dựng các hạng mục công trình; Xây dựng hệ thống cấp thoát nước; hạng mục xử lý chất thải; Xây dựng hệ thống điện, hệ thống thông tin liên lạc, ...	Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công; Tiếng ồn, rung phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công. - Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xây dựng - Nguy cơ mất an toàn lao động.	Khu vực bên trong dự án
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.	- Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt của khoảng 20 công nhân; - Chất thải nguy hại như bóng đèn, pin... - Gây xáo trộn đời sống xã hội của địa phương - Thay đổi trật tự an ninh khu vực dân cư gần dự án - Xảy ra dịch bệnh dễ lây lan	Môi trường đất, nước, không khí khu vực trong và ngoài dự án  Ảnh hưởng đến cảnh quan và sức khỏe người dân khu vực trong và ngoài dự án.
5	Tác động do thời tiết.	- Nước mưa chảy tràn	Nước dưới đất khu vực trong và ngoài dự án.
6	Sự cố	- Cháy nổ do chập điện	Khu vực bên trong

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải, tác động	Đối tượng, quy mô bị tác động
		- Tai nạn lao động - Tai nạn giao thông	dự án

Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp

### 3.1.1.1. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

#### (1). Tác động đến cảnh quan

Dự án đầu tư xây dựng Trang trại nuôi heo được xây dựng trên khu đất của hộ gia đình có tổng diện tích 92.775,0 m<sup>2</sup>. Diện tích xây dựng các hạng mục công trình chính, phụ trợ và xử lý nước thải là 19.728,1 m<sup>2</sup> chiếm 21,09% diện tích khu đất. Mật độ xây dựng rất thấp, tỷ lệ cây xanh cao.

Hiện trạng xung quanh bán kính 1 km so với khu đất dự án là đất nông nghiệp trồng các loại cây lâu năm như cao su, điều, cà phê của người dân trong vùng; mật độ nhà ở nông thôn thưa thớt. Vị trí dự án ở đường đất, bị cụt nên giao thông qua dự án không có. Các công trình của dự án có chiều cao rất thấp, dưới 6m. Do đó, khi dự án triển khai xây dựng về cơ bản không gây ảnh hưởng lớn tới cảnh quan tại khu vực.

#### (2). Hệ sinh thái

Hiện tại, trên diện tích đất tại dự án đang được Chủ dự án chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng cây lâu năm thành đất nông nghiệp khác để phù hợp với loại hình xây dựng trang trại chăn nuôi. Trong quá trình chuyển đổi loại hình sản xuất từ trồng trọt sang loại hình chăn nuôi thì hệ sinh thái tại khu vực cũng bị ảnh hưởng như sau:

+ Khi dự án được triển khai xây dựng, sẽ tiến hành san ủi mặt bằng làm mất đi một phần diện tích thực vật tại dự án để tiến hành xây dựng các hạng mục công trình. Các thảm thực vật bị san ủi cần một thời gian khoảng 2-3 năm để bù đắp lại độ che phủ và lượng sinh khối cân bằng bị mất.

+ Việc làm mất thảm thực vật bề mặt phủ, gia tăng xói mòn rửa trôi các chất dinh dưỡng trên bề mặt. Làm thay đổi nơi ở của một số loài động vật nhỏ và các vi sinh vật có lợi phân giải và chuyển hóa các chất hữu cơ.

+ Quá trình trộn, đổ bê tông trên mặt đất, các chất thải rơi trên bề mặt, các chất thải sinh hoạt khác,... tác động đến môi trường đất gây ảnh hưởng xấu đến các sinh vật sống trong đất như giun đất, dế, côn trùng khác,.. Các loài còn lại phải di dời đi nơi khác do diện tích đất dự án bị bê tông hoặc nhựa hóa.

+ Trong quá trình hoạt động chăn nuôi sẽ phát thải ra môi trường các loại khí thải, chất thải và nước thải. Các nguồn chất thải này tuy được Chủ dự án kiểm soát, xử lý và giảm thiểu nhưng vẫn có khả năng phát tán và ảnh hưởng môi trường không khí xung quanh, nhất là đối với nước thải nếu không được xử lý đạt quy chuẩn cho phép sẽ ảnh hưởng tới môi trường đất và nguồn nước ngầm tại khu vực. Lượng nước thải chăn nuôi nếu

không được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải sẽ gây nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt trong khu vực.

Tuy nhiên, đây là việc chuyển đổi mô hình trồng trọt sang chăn nuôi và chỉ diễn ra trong phạm vi dự án. Các tác động tới môi trường sẽ được Chủ dự án khống chế và đề ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế ảnh hưởng từ hoạt động chăn nuôi tới môi trường xung quanh. Mặt khác, như đã trình bày ở trên, hệ động thực vật khu vực dự án tương đối nghèo nàn cả về số lượng và thành phần loài và đã chịu ảnh hưởng của hoạt động sản xuất từ lâu nên hầu như không có loài động vật nào quý hiếm. Các loài côn trùng, vi sinh hiện có trên khu đất là những loài rất dễ nhân bản trong tự nhiên và sinh sôi rất nhanh. Do vậy quá trình triển khai xây dựng Dự án không tác động nhiều đến hệ sinh thái của khu vực.

### **(3). Tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư**

Như đã đề cập tại phần đầu Báo cáo, dự án dự kiến xây dựng trên diện tích 92.775,0 m<sup>2</sup> thuộc quyền sử dụng của gia đình ông Nguyễn Phúc An và không xảy ra tranh chấp hay khiếu kiện về đất đai.

Do đó, việc triển khai xây dựng dự án không chiếm dụng đất không diễn ra hoạt động di dân tái định cư.

### **(4) Tác động của việc giải phóng mặt bằng**

#### ***a. Sinh khối thực vật***

Tại thời điểm gia đình ông Nguyễn Phúc An mua lại khu đất này, Chủ cũ đã chặt hết cây và nhổ cả gốc để bán. Do đó khi thực hiện dự án không phải phát quang chặt cây giải phóng mặt bằng. Toàn bộ gốc thân cành đã được người Chủ cũ bán cho đơn vị thu mua. Về phần lá cây cao su trên khu đất để tự khô rồi phân hủy, Chủ dự án không thu gom tập kết hay đốt bỏ do lượng lá cây bị lẫn trong đất do quá trình đào bới. Vì vậy, sinh khối thực vật không tác động đến môi trường xung quanh.

#### ***b. Đất từ san gạt mặt bằng***

Dự án tiến hành bóc lớp thảm đất với độ dày khoảng 10 cm; tại khu vực dự kiến xây các dãy chuồng trại và các công trình chính, với diện tích cần bóc khoảng 10.200,27 m<sup>2</sup>.

Tại khu vực xử lý chất thải sẽ tiến hành đào hồ Biogas, hồ điều hoà, bãi lọc trồng cây, hồ sục khí, hầm xử lý heo chết thông thường. Tổng hợp khối lượng và diện tích đào đắp cụ thể theo bảng sau:

**Bảng 3-2: Khối lượng đất đào đắp**

TT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Chiều sâu đào đắp (m)	Khối lượng đất (m <sup>3</sup> )
1	<b>San lấp mặt bằng các công trình chính</b>			
	- Khối lượng đất đào	10.200,27	0,10	1.020,0
	- Khối lượng đắp	0	0	-

TT	Hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Chiều sâu đào đắp (m)	Khối lượng đất (m <sup>3</sup> )
	- Khối lượng đất dư			1.020,0
<b>2</b>	<b>San lấp mặt bằng công trình bảo vệ môi trường</b>			<b>9.612,0</b>
	Bể tách phân	18	3	54,0
	Hầm Biogas bằng nhựa HDPE	900	4	3.600,0
	Hồ kỵ khí sau BIOGAS	140	3	420,0
	Hồ anoxic	140	3	20,0
	Hồ sục khí	180	3	540,0
	Hồ lắng đứng	117	4	468,0
	Mương đất trồng cỏ, chuổi 1	180	1,5	270,0
	Mương đất trồng cỏ, chuổi 2	180	1,5	270,0
	Mương đất trồng cỏ, chuổi 3	180	1,5	270,0
	Hồ sinh học 1	200	3	600,0
	Hồ sinh học 2, tái sử dụng	200	3	600,0
	Hồ dự phòng sự cố	600	3,5	2.100,0
	- Khối lượng đắp			9.612,0
	- Khối lượng đất dư			-
<b>3</b>	<b>Tổng khối lượng</b>			
	- Khối lượng đất đào			10.632,0
	- Khối lượng đắp			9.612,0
	- Khối lượng đất dư			1.020,0

Khối lượng đào đắp nằm hoàn toàn trong khu vực dự án. Thời gian san gạt mặt bằng trong vòng khoảng 20 ngày làm việc. Dự án lựa chọn biện pháp đào đắp đất tại chỗ. Khối lượng san lấp phát sinh khoảng 1.020 m<sup>3</sup> đất dư; khối lượng này sẽ được Chủ dự án sử dụng làm bờ kè phía cuối dự án (gần các hồ dự phòng sự cố, hồ sinh học) để chống nước tràn từ suối vào dự án khi mùa mưa đến. Do đó không phát sinh khối lượng đất cần đổ thải.

### ***c. Bụi phát sinh trong quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng***

Tổng khối lượng đất đào là khoảng 10.200,27 m<sup>3</sup>, theo định mức vật tư trong xây dựng của Bộ Xây dựng thì đất có trọng lượng 1,45 tấn/m<sup>3</sup>. Vậy lượng đất cần đào là 14.790,4 tấn.

Quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng xây dựng các công trình của dự án sẽ phát sinh bụi, tuy nhiên lượng đất san lấp chủ yếu lấy trong khu đất của dự án nên thuận lợi trong quá trình thi công, giảm lượng bụi trong quá trình vận chuyển.

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động đào móng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}, \quad \text{kg/tấn.}$$

(Nguồn: *Wrap Fugitive Dust Handbook, Countess Environmental 4001 Whitesail Circle, September 7, 2006*).

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,20
- U: tốc độ gió trung bình khu vực dự án (2,4m/s)
- M: độ ẩm trung bình của đất mùa khô (thường là 20%)

Vậy trung bình 1 tấn đất đá san lấp sinh ra  $0,9 \times 10^{-3}$  kg bụi.

Tổng khối lượng đất đá san gạt theo tính toán ở trên là 14.790,4 tấn, khối lượng bụi khuếch tán tương đương 133,11 kg bụi. Thời gian san gạt mặt bằng trong 30 ngày làm việc) thì lượng bụi khuếch tán là 4,4 kg/ngày, thời gian làm việc 08 giờ/ngày. Do vậy tải lượng bụi phát sinh là: 0,005 (g/s).

Dự báo nồng độ bụi trung bình trong giai đoạn đào đắp, xúc bóc, san gạt mặt bằng được áp dụng công thức tính cho nguồn mặt như sau:

Do nguồn phát tán đều trên diện tích rộng, có thể coi nguồn ô nhiễm là nguồn mặt. Áp dụng công thức tính nồng độ bụi phát tán trên nguồn mặt, như sau:

$$C = C_0 + \frac{10^6 M l}{uH} \quad (\mu\text{g}/\text{m}^3) \quad (\text{Công thức 1})$$

Trong đó:

- C: là nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );
- $C_0$ : Nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đạc trung bình tại khu vực dự án:  $20,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

- M: Tải lượng bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{s}$ ), được tính bằng công thức:

$$M = \frac{TLBPS (\mu\text{g} / \text{s})}{DT} \quad (\text{Công thức 2})$$

TLBPS: Tải lượng bụi phát sinh: 0,004 (g/s).

DT: Diện tích xây dựng của dự án: 16068,1  $\text{m}^2$

Thay vào công thức (2) ta có  $M = 0,24 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{s}$

- l: chiều dài lớn nhất trên diện tích dự án 533,3 m;
- H: chiều cao hòa trộn không khí, chọn H bằng 10m;
- u: Vận tốc gió trung bình năm tại khu vực: 2,4 m/s.

Thay các số liệu vào (1) ta tính được:  $C = 25,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh nhận thấy nồng độ nằm trong giới hạn cho phép.



Trong 1 tháng san lấp mặt bằng, môi trường không khí tiêu vùng sẽ chịu một số ảnh hưởng do gia tăng nồng độ bụi cục bộ, bụi phát sinh có trọng lượng lớn nên khả năng phát tán ra môi trường xung quanh nhỏ, chủ yếu là khu vực cuối hướng gió, tác động lớn nhất là khi thời tiết nắng nóng kéo dài và gió to. Tuy nhiên, các tác động này cũng sẽ chấm dứt khi quá trình san gạt mặt bằng kết thúc. Dự án sẽ có những biện pháp tốt nhất để giảm thiểu các tác động của bụi đến khu vực xung quanh dự án.

#### **d. Khí thải từ hoạt động san gạt**

Khi san lấp sẽ phát sinh khí thải từ phương tiện, máy móc sử dụng. Khối lượng đất thải này sẽ được tái sử dụng để san lấp làm đường nội bộ, đường ra vào khu vực.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO cung cấp thì lượng khí phát thải khi sử dụng 1 tấn dầu đối với động cơ đốt trong như sau:

**Bảng 3-3: Hệ số phát thải các khí thải.**

Hệ số dầu sử dụng (kg/tấn đất đá)	Hệ số khí thải (kg/tấn dầu)		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
0,1	2,8	12,3	0,05

*Nguồn số liệu: Tổ chức Y tế thế giới WHO, 1993.*

**Bảng 3-4: Lượng khí thải do hoạt động san gạt, đào đất đá của dự án**

Khối lượng đất đá đào (tấn)	Lượng dầu sử dụng (tấn)	Lượng phát thải (kg)		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO
14.790,4	1,5	4,1	18,2	0,07

*Nguồn số liệu: Đơn vị tư vấn tổng hợp.*

Thời gian san lấp mặt bằng khoảng 1 tháng (30 ngày làm việc, 8 giờ/ngày) Kết quả tính toán và dự báo tải lượng khí thải do quá trình thi công san gạt, đào đắp đất đá của dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3-5: Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động san gạt, đào đắp đất đá**

TT	Chỉ tiêu	Tải lượng ô nhiễm (g/h)
1	SO <sub>2</sub>	12,9
2	NO <sub>2</sub>	113,7
3	CO	0,5

*Nguồn số liệu: Đơn vị tư vấn tổng hợp.*

Với tổng diện tích thi công dự án là 16.068,1 m<sup>2</sup>, có thể ước tính nồng độ ô nhiễm theo công thức sau:

$$\chi = \frac{Q \times 10^6}{S \times H}$$

Trong đó

$\chi$ : Nồng độ chất ô nhiễm ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{giờ}$ )

Q: Tải lượng ô nhiễm ( $\text{mg}/\text{giờ}$ )

S: Diện tích san lấp ( $\text{m}^2$ )

H: Chiều cao đo các yếu tố khí tượng ( $H = 10\text{m}$ )

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trung bình trong lớp không khí gần mặt đất khu vực dự án theo phương pháp đánh giá sơ bộ như sau:

**Bảng 3-6: Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải do hoạt động san gạt, đào đắp đất đá**

TT	Chỉ tiêu	Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{giờ}$ )	Nồng độ tổng hợp ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{giờ}$ )	QCVN 05:2013/BTNMT 1 giờ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{giờ}$ )
1	SO <sub>2</sub>	240,48	260,48	<b>350</b>
2	NO <sub>2</sub>	528,20	543,87	<b>200</b>
3	CO	4,29	2.569,29	<b>30.000</b>

**Nhận xét:**

Nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT trong 1 giờ thì nhận thấy khí thải NO<sub>2</sub> vượt Quy chuẩn cho phép khoảng 2,7 lần. Do đó việc san lấp mặt bằng sẽ không gây ảnh hưởng nhiều đến các dự án khác đang hoạt động trong khu vực và dân cư sống xung quanh.

**(5). Tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị**

***a. Đánh giá lượng khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án***

Khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc thiết bị thi công cơ giới. Tổng diện tích sàn xây dựng các công trình chính, phụ trợ là 10.200,3 m<sup>2</sup> (đã trừ đi các hạng mục không có công tác xây dựng), theo định mức xây dựng của Bộ Xây dựng, kết hợp với thực tế nhu cầu vật liệu cho chuồng trại chăn nuôi ta tính được nhu cầu về vật liệu xây dựng cho công trình kiến trúc chính của dự án trong bảng sau:

**Bảng 3-7: Nhu cầu vật liệu xây dựng công trình chính**

Vật liệu	ĐVT	Định mức cho 100m <sup>2</sup>	Khối lượng	Trọng lượng riêng	Trọng lượng (tấn)
Xi măng	tấn	4,75	484,51	-	484,5
Cát	m <sup>3</sup>	14,5	1.479,04	1,5 tấn/m <sup>3</sup>	2.218,6
Đá các loại	m <sup>3</sup>	8,7	887,42	1,6 tấn/m <sup>3</sup>	1.419,9
Thép các loại	kg	263,2	26.847,11	-	26,8
Gạch chỉ các loại	viên	4.213,00	429.737,38	2,3 kg/viên	988,4
Tôn sóng	m <sup>2</sup>	108,5	11.067,29	8 kg/m <sup>2</sup>	88,5
<b>Tổng cộng</b>	<b>tấn</b>				<b>5.226,7</b>

Vậy tổng nhu cầu nguyên vật liệu phục vụ xây dựng dự án khoảng 5.226,7 tấn. Dự kiến nguyên vật liệu sẽ được mua trong khu vực trung tâm xã Quảng Tín với khoảng cách vận chuyển trung bình là 12km. Tổng thời gian vận chuyển cung cấp nguyên vật liệu khoảng 1 tháng (30 ngày làm việc), số lượng xe cần để chở vật liệu trung bình là 7 – 8 chuyến/ngày; sử dụng xe vận chuyển có trọng tải 10 tấn, cao điểm nhất trong ngày dự kiến sẽ có 10 lượt xe ra vào dự án để vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng.

Trong giai đoạn này dự án cần khoảng 1 lượt xe ra vào dự án mỗi ngày để vận chuyển, tập kết máy móc, thiết bị và nhân lực để phục vụ thi công và khoảng 2 lượt xe ra vào dự án mỗi ngày để vận chuyển các thiết bị, máy móc để lắp đặt phục vụ hoạt động của dự án.

Vậy sử dụng số liệu lớn nhất thì dự án cần khoảng 13 chuyến xe mỗi ngày để phục vụ các hoạt động vận chuyển, áp dụng phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì tải lượng cực đại các khí thải gây ô nhiễm không khí có thể dự báo như sau:

Căn cứ vào lượt xe vận chuyển, thời gian hoạt động và hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải trọng từ 3 – 16 tấn, ta có hệ số ô nhiễm của các khí thải phát sinh như sau:

**Bảng 3-8: Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải**

TT	Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP kg/U	SO <sub>2</sub> kg/U	NO <sub>x</sub> kg/U	CO kg/U	VOC kg/U
1	Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	1.000 km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
		Tấn dầu	4,3	20S	55	28	12
2	Xe tải động cơ Diesel >16 tấn	1000 km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
		Tấn dầu	4,3	20S	50	20	16

S là hàm lượng Sulfure trong xăng dầu (S = 0,05).

Theo báo cáo “Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại TP. Hồ Chí Minh” cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Ta tính lượng khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu của dự án với dự kiến sử dụng xe chạy dầu Diesel trọng tải 10 tấn như sau:

**Bảng 3-9: Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển**

Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
Xe tải 3,5-10 tấn	0,0141	0,0000	0,180	0,092	0,039
Tổng cộng	0,0141	0,0000	0,180	0,092	0,039

Áp dụng cho đối tượng bị tác động là người tham gia giao thông và cộng đồng dân cư sinh sống dọc hai bên đường vận chuyển trong nội thị. Theo khảo sát thực tế thì khoảng cách hẹp nhất dân cư sinh sống hai bên đường là 16 m tính từ tim đường ra mỗi bên. Dựa vào số liệu phát thải trên 1km tại bảng trên, khoảng cách ngang chịu tác động  $8m \times 2 = 16m$  và chọn chiều cao tác động là 5m (theo chiều cao trung bình của các công trình hai bên đường) ta tính được nồng độ của các chất ô nhiễm như sau:

**Bảng 3-10: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển**

TT	Nội dung	Chất ô nhiễm (tính trên đoạn đường 1000m ra vào dự án)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Tải lượng phát sinh (g/ngày)	-	-	-	-	-
2	Vùng chịu tác động (m <sup>3</sup> )	2.496.000	2.496.000	2.496.000	2.496.000	2.496.000
3	Nồng độ ô nhiễm (ug/h)	-	-	-	-	-
4	Nồng độ môi trường nền (ug/h)	37,33	27,00	18,00	<5000	-
5	Nồng độ môi trường tổng hợp (ug/h)	37,33	27,00	18,00	5.000,0	-
	QCVN 05:2013/BTNMT, (trung bình 1 giờ); (ug/h)	300	350	200	30.000	-

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp.*

So sánh kết quả với QCVN 05:2013/BTNMT nhận thấy các chỉ tiêu đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

**Nhận xét về các tác động của khí thải**: Thành phần các chất có trong khí thải giai đoạn này như: NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO và hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), ảnh hưởng của các khí này đối với con người, động, thực vật như sau:

**Bảng 3-11: Tác hại của một số khí ô nhiễm đặc trưng**

Hợp chất	Tác hại
----------	---------

CO	- Cản trở vận chuyển ôxy từ trong máu tới các mô. - Suy giảm thị lực, năng lực làm việc, sự khéo léo và hiệu suất công việc. - Bị đau thắt ngực.
NO <sub>x</sub>	- Làm nghẽn thở ở người mắc bệnh hen và giảm chức năng của phổi. - Ho, chảy nước mũi và đau họng. - Hư hại cây cối ở vùng cao và làm tăng nồng độ axit ở các hồ và sông suối, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sinh vật dưới nước.
SO <sub>2</sub>	- Nồng độ thấp (1 – 5ppm): co thắt tạm thời của các cơ mềm của khí quản. Ở nồng độ cao hơn gây tiết nước nhầy và viêm thành khí quản gây khó thở. - Ở nồng độ 10 ppm đường hô hấp bị co thắt nghiêm trọng.

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp.*

Tác động của khí thải từ phương tiện vận chuyển trong giai đoạn này ảnh hưởng sức khỏe công nhân xây dựng, môi trường không khí xung quanh và 2 bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ dự án đến trung tâm thị trấn Kiến Đức. Các tác động này sẽ chấm dứt khi giai đoạn xây dựng kết thúc, tuy nhiên dự án cũng sẽ tiến hành các biện pháp khống chế nguồn ô nhiễm này để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường.

***b. Đánh giá lượng bụi mặt đường phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án***

Để tính toán tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, tập kết nhân lực, thiết bị áp dụng công thức.

$$L = 1,7k \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - p}{365} \right]$$

Trong đó:

- L: Tải lượng bụi (kg/km/chuyến xe/năm);
- k: Kích thước hạt (k = 0,2);
- s: Lượng đất trên đường, đường nhựa (s = 5,8%);
- S: Tốc độ trung bình của xe (S = 20 km/h);
- W: Trọng lượng có tải của xe (W = 15 tấn);
- w: Số bánh xe (w = 10 bánh);
- p: Số ngày mưa (183 ngày).

Vậy tải lượng bụi phát sinh L = 0,003 (kg/km/chuyến xe/năm).

Dựa vào thời gian, quãng đường vận chuyển và mật độ vận chuyển trình bày ở trên ta tính được tải lượng bụi phát sinh như sau:

**Bảng 3-12: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong GD XD**

Hoạt động	Chuyển xe/ngày	Ngày làm việc	Cự ly vận chuyển (km)	L (kg/km/chuyển xe/năm)	Tải lượng (kg/h/1000m)
Vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị	13	26	15,6	0,003	0,004

Áp dụng cho đối tượng bị tác động là người tham gia giao thông và cộng đồng dân cư sinh sống dọc hai bên đường vận chuyển với phạm vi hẹp nhất là từ đường nội thị. Theo khảo sát thực tế thì khoảng cách dân cư sinh sống hai bên đường hẹp nhất là 8m tính từ tim đường ra mỗi bên. Dựa vào tải lượng phát thải, khoảng cách ngang chịu tác động  $8m \times 2 = 16m$  và chọn chiều cao tác động là 5m (theo chiều cao trung bình của các công trình hai bên đường) ta tính được nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất, đá đổ thải trên 1 km như sau:

**Bảng 3-13: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn XD**

Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/ngày/km)	Nồng độ phát sinh tại nguồn	Nồng độ môi trường nền	Nồng độ tổng hợp	QCVN 05:2013/BTNMT ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
Bụi	0,0043	26,6	37,3	64,0	<b>300</b>

So sánh kết quả tại với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép. Các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm bụi của dự án được tính ở trên với khả năng phát thải lớn nhất. Tuy nhiên, khả năng phát thải bụi còn phụ thuộc vào điều kiện thời tiết như: nhiệt độ, độ ẩm, gió theo mùa nên nồng độ bụi gây ô nhiễm môi trường không khí trong mùa khô sẽ lớn hơn mùa mưa.

#### **Tác động của bụi tới môi trường và cộng đồng xung quanh dự án:**

Bụi là một tập hợp nhiều hạt, có kích thước nhỏ bé, tồn tại lâu trong không khí dưới dạng bụi bay, bụi lắng và các hệ dung nhiều pha gồm hơi khói mù. Các loại bụi nói chung thường có kích thước từ 0,001 – 100  $\mu\text{m}$  bao gồm tro, muối, khói và những hạt chất rắn tồn tại dưới dạng hạt rất nhỏ, chuyển động theo kiểu Brown hoặc rơi xuống đất với tốc độ không đổi theo định luật Stock.

Bụi dạng này thường có trọng lượng lớn, dễ sa lắng nên khả năng phát tán không xa. Bụi là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân và môi trường trong khu vực dự án. Nếu thời gian tiếp xúc với bụi lâu dài sẽ gây ra một số bệnh về đường hô hấp và mắt cho con người. Để lại những hậu quả cho chính sức khỏe của những người bị tác động và cho xã hội như gia tăng bệnh tật.

Bụi sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thi công trên công trường, các hộ dân sinh sống xung quanh dự án, người điều khiển phương tiện trên đường và cộng đồng dân cư sinh sống hai bên đường vận chuyển.

#### **(6). Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công các hạng mục**

Giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật của dự án bao gồm các công đoạn: làm đường giao thông nội bộ, các hạng mục nhà nuôi heo, nhà ở, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống cung cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc,... Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng được đưa ra trong bảng dưới đây:

**Bảng 3-14: Các nguồn tác động trong giai đoạn xây dựng**

TT	Hoạt động	Các nguồn gây tác động môi trường	Tác động môi trường
1	Thi công XD các hạng mục công trình của dự án.	- Bụi, khí thải từ các phương tiện thi công; - Các loại chất thải xây dựng (đất, đá...); - CTNH: dầu mỡ thải, giẻ lau... - Nước mưa chảy tràn.	Tác động đến môi trường không khí, đất và nước khu vực dự án
2	Lắp đặt thiết bị	- Khí thải, bụi từ các phương tiện vận chuyển thiết bị - Nhiệt dư từ quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn.	- Tác động đến môi trường không khí khu vực dự án và khu lân cận. - Tác động đến công nhân thi công.
3	Sinh hoạt của công nhân tại dự án	Chất thải sinh hoạt của công nhân xây dựng	- Tác động đến môi trường không khí, đất và nước khu vực dự án - Tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương.

**a. Nguồn phát sinh bụi, khí thải từ phương tiện giao thông**

Với đặc điểm thi công trại heo thường có kết cấu đơn giản, chủ yếu xây dựng móng và cột trụ sau đó tiến hành lắp đặt các cấu kiện bằng sắt thép theo yêu cầu xây dựng. Vì vậy, trong thời gian xây dựng sử dụng chủ yếu là các máy móc thiết bị vận hành bằng năng lượng điện. Hoạt động đào đắp được thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và đã được đánh giá ở phần trên; trong khi thi công nếu cần thiết sẽ tiến hành đào sửa nền móng thủ công.

Riêng hoạt động vận chuyển đã được đánh giá chung tại phần trên. Vì vậy, tác động do bụi và khí thải từ các phương tiện thiết bị thi công trong thời gian này được đánh giá là không lớn. Chủ dự án sẽ có phương án bố trí sắp xếp thi công hợp lý để hạn chế thấp nhất các tác động từ khí thải và bụi trong hoạt động xây dựng này ở phần sau.

**b. Đánh giá tác động liên quan đến chất lỏng**

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- + Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án.
- + Nước thải sinh hoạt của 20 công nhân làm việc tại dự án.
- + Nước thải do các hoạt động xây dựng.

**❖ Nước mưa chảy tràn**

Khu vực đất thực hiện Dự án có diện tích là: 92.775 m<sup>2</sup>; trong đó khu vực đất thực hiện thi công Dự án là khoảng 14.484,8 m<sup>2</sup>

Theo Lê Trinh, năm 1997 Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, (Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội) thì lưu lượng nước mưa tại Dự án được xác định như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times k \times I \times A$$

Trong đó: k: là hệ số dòng chảy, k = 0,6

I: Lưu lượng mưa qua khu vực Dự án. Tham khảo số liệu quan trắc lượng mưa trạm Kiến Đức – Đắc R’lấp tính đến tháng 12/2020 cho thấy lượng mưa lớn nhất đạt 26,5mm/ngày vào tháng 7/2018 (Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Đắc Nông). Vậy I = 0,0011m/h.

A: diện tích nước mưa chảy qua, A = 14.484,8 m<sup>2</sup>.

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times k \times I \times A = 2,66 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

Tổng Nitơ : 0,5 - 1,5 mg/l

Phospho : 0,004 - 0,03 mg/l

Nhu cầu oxi hoá học (COD) : 10-20 mg/l

Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) : 10-20 mg/l

Trong thời gian thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ đào mương dẫn nước về đầu phía Nam dự án chảy thẳng xuống ao trữ nước có sẵn. Đây là khu vực đất thấp hơn nên có điều kiện tiêu thoát nước tốt; không xảy ra ngập cục bộ tại vị trí thi công.

Nước mưa chảy tràn kéo đất bề mặt dự án, vật liệu xây dựng (cát đá, sỏi, bao bì, đồ nhựa, ...) xuống suối. Tác động chủ yếu là tăng độ đục, ô nhiễm hữu cơ và dầu mỡ nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, các tác động này chỉ tập trung trong thời gian ngắn. Trong giai đoạn này Chủ dự án sẽ ưu tiên hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình thu gom và xử lý sơ bộ nước mưa chảy tràn ngay từ lúc bắt đầu thi công xây dựng Dự án để hạn chế tối đa các ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn..

#### ❖ Nước thải sinh hoạt

Tác động đến môi trường nước do quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu do nước thải sinh hoạt của các công nhân xây dựng. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân làm việc tại dự án. Số lượng công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 20 người, tất cả các công nhân đều tự túc chỗ ăn ở, chỉ có 02 công nhân của bên nhà thầu xây dựng sẽ ở lại tại dự án để quản lý vật liệu, thiết bị,...

Nước cấp cho công nhân giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là phục vụ cho nhà vệ sinh và rửa tay chân. Ước tính lượng nước sử dụng cho mỗi công nhân thời vụ là khoảng 25lít/ngày; công nhân lưu trú là 250 lít/ngày.



Khi đó tổng lượng nước cấp cho công nhân:  $25 \times 18 + 250 \times 2 = 950$  lít/ngày =  $0,95\text{m}^3/\text{ngày}$ .

Lượng nước thải từ sinh hoạt của công nhân bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân viên tại dự án trong thời gian xây dựng là:  $0,95 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu là các chất ô nhiễm hữu cơ dễ bị phân hủy như hydratecarbon, protein, chất béo; các chất dinh dưỡng vô cơ như photphat, nitơ một số vi khuẩn, vi sinh vật gây bệnh và trứng giun sán,...

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

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm, (mg/l)

$C_0$ : Tải lượng ô nhiễm, (g/ng.ngày)

N: Số công nhân, (người)

Q: Lưu lượng nước thải, ( $\text{m}^3/\text{ngày}$ )

Từ tải lượng ô nhiễm tính ở trên ta có nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải:

**Bảng 3-15: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Chất ô nhiễm	Theo thống kê (g/người.ngày)	Tính cho dự án		QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B, K=1,2
		Tổng tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	2,25 – 2,7	562,5 – 675	60
TSS	70 – 145	3,5 – 7,25	875 – 1.812,5	120
Dầu mỡ ĐTV	10 – 30	0,5 – 1,5	125 – 375	24
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	6 – 12	0,3 – 0,6	75 – 150	60
Amôni	2,4 – 4,8	0,12 – 0,24	30 – 60	12
Phosphat	0,8 – 4,0	0,04 – 0,2	10 – 50	12

*Nguồn số liệu: Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993.*

**Nhận xét:** So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt với **QCVN 14:2008/BTNMT** - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt được phép xả thải vào nguồn tiếp nhận (mức B, K=1,2) thì nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt Quy chuẩn quy định. Nước thải này có khả năng gây ô nhiễm hữu cơ, vi sinh rất lớn cho nguồn tiếp nhận.

Ảnh hưởng của một số chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt:

- *Tác động của các chất hữu cơ:*

+ Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước dẫn đến giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Khi nồng độ oxy hòa tan dưới 50% bão hòa thì có khả năng gây ảnh hưởng tới sự phát triển của các loài thủy sinh.

+ Sinh ra axit humic làm nước có màu vàng gây ô nhiễm nước.

- *Tác động của các chất rắn lơ lửng:*

+ Ngăn cản sự chiếu sáng của ánh sáng xuống mặt nước.

+ Làm cho nước bị đục và có màu.

+ Ảnh hưởng tới quá trình quang hợp của tảo, rong rêu...

+ Có nguy cơ nhiễm vi sinh.

- *Tác động của các chất dinh dưỡng (N, P):*

+ Sự phát triển mạnh của các loài tảo, gây hiện tượng phú dưỡng hóa.

+ Giảm lượng oxy hòa tan trong nước.

+ Phân hủy kỵ khí và sinh ra các khí thải ô nhiễm như  $H_2S$ ,  $NH_3$ ,  $CH_4$

+ Gây cản trở việc truyền ánh sáng xuống mặt nước.

#### ❖ **Nước thải do hoạt động thi công, xây dựng và rửa xe ra vào dự án**

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng dự án. Tải lượng khó tính toán và phụ thuộc vào cách thức sử dụng nước của công nhân thi công. Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng thải sẽ càng thấp. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát,...

Nhìn chung, nguồn thải này ít tác động đến môi trường khu vực và con người do tải lượng không lớn nên có khả năng tự thấm vào đất mà khó có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt gây ảnh hưởng đến nguồn nước. Do đó, cần có những biện pháp khắc phục và xử lý.

#### **c. Đánh giá tác động do chất thải rắn**

Bao gồm CTR từ: Chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn nguy hại, chất thải rắn sinh hoạt.

#### ❖ **Chất thải rắn xây dựng**

Quá trình xây dựng dự án sẽ phát sinh chất thải rắn như gỗ vụn, kim loại (khung nhôm, sắt, đinh,...), carton, xà bần, vữa, vỏ đựng các vật liệu,... Tổng khối lượng vật liệu phục vụ xây dựng công trình khoảng 5.226,7 tấn. Dựa theo định mức nguyên vật liệu trực tiếp để xây dựng thì cứ 1 tấn nguyên liệu khi đưa vào xây dựng sẽ hao hụt 5kg, lượng hao hụt chính là chất thải xây dựng. Vậy, tổng khối lượng chất thải rắn xây dựng khoảng 26.133,65 kg. Thời gian xây dựng dự án là 5 tháng (150 ngày) thì khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 174,22 kg/ngày.

Phần lớn chất thải rắn phát sinh chủ yếu là các chất vô cơ có thể tận dụng để san nền, đắp đường nội bộ, bên cạnh đó khối lượng chất thải rắn phát sinh này ít có khả năng gây nguy hại đến môi trường, do đó tác động của chất thải xây dựng đến môi trường được dự báo là không đáng kể.

#### ❖ **Chất thải nguy hại**

Thành phần chủ yếu của chất thải nguy hại này chính là dầu nhớt thải, linh kiện thiết bị hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt,... phát sinh trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện thiết bị. Khối lượng chất thải nguy hại này nếu không được thu gom quản lý và xử lý đúng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận.

Tùy thuộc vào thời gian hoạt động của máy móc phương tiện mà chu kỳ bảo dưỡng hay sửa chữa sẽ khác nhau. Các máy móc, phương tiện này được dự báo theo chu kỳ khoảng 3 - 6 tháng sẽ tiến hành bảo dưỡng 1 lần, tùy vào chất lượng xe cộ, máy móc mà lượng dầu nhớt được thay từ 4 - 16 lít/phương tiện, tính trung bình 10 lít/lần, với số lượng 32 xe và máy móc phục vụ thi công thì lượng dầu nhớt phát sinh khoảng 320 lít/lần thay. Thời gian thi công xây dựng dự án khoảng 5 tháng nên dự kiến hoạt động bảo dưỡng diễn ra khoảng 01 lần.

Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa phương tiện máy móc thiết bị thi công được thực hiện trên các gara sửa chữa ô tô trên địa bàn xã Quảng Tín, xã Đắc Sin, do đó khối lượng chất thải nguy hại phát sinh như dầu nhớt thải, các linh kiện hư hỏng, giẻ lau dính dầu nhớt,... sẽ được chủ garage thu gom và xử lý theo đúng quy định.

Chất thải nguy hại dạng rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án:

Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ sinh hoạt của công nhân tại lán trại, với thành phần phát sinh chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, pin thải, .... Ước tính khối lượng chất thải nguy hại này phát sinh khoảng 0,2kg/tháng.

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án nếu không được thu gom, quản lý và xử lý phù hợp sẽ gây tác động đến môi trường tại khu vực đổ thải. Do đó, Chủ dự án sẽ có biện pháp cụ thể giảm thiểu nguồn gây nhiễm này.

#### ❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân làm việc tại công trường. Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại dự án thải ra khoảng 0,3 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Vậy, với 20 công nhân thì tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng 6kg/ngày.

Thành phần rác thải sinh hoạt này là thực phẩm dư thừa, vỏ trái cây, .... Với khối lượng rác thải sinh hoạt như trên, cần có biện pháp thu gom hợp lý, tránh khả năng gây tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ gây mùi hôi. Ngoài ra, việc tồn đọng rác còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh

hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và các khu dân cư lân cận. Do đó, Chủ dự án sẽ có phương án thu gom và xử lý hợp vệ sinh.

### **(7) Tác động không liên quan đến chất thải**

#### **(7.1). Tiếng ồn, độ rung**

##### **a. Tiếng ồn**

Tiếng ồn trong giai đoạn này phát sinh từ: hoạt động của máy đào, máy ủi, xe lu và xe tải,... Để tính bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn, chúng tôi sử dụng công thức Mackermin ze, 1985 để tính toán:

$$L_p(X) = L_p(X_0) + 20\lg(X_0/X)$$

Trong đó:

$L_p(X_0)$ : Mức ồn cách nguồn 1m (dBA).  $X_0 = 1m$ .

$L_p(X)$ : Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA). X: Vị trí cần tính toán.

**Bảng 3-16: Kết quả tính toán và dự báo nồng độ ồn**

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)				
		Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m
1	Xe tải	82 - 94	88	74	68	62	54	48
2	Máy đào	95 - 104	99,5	85,5	79,5	73,5	65,5	59,5
3	Máy ủi	93 - 102	97,5	83,5	77,5	71,5	63,5	57,5
QCVN 26:2010/BTNMT- Đối với khu vực thông thường 70dBA (6-21h)								

Mức độ tác động của các thiết bị, phương tiện thi công tại khoảng bán kính 20m đã phần đều vượt giới hạn cho phép của tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Khi khoảng cách càng xa thì mức độ tác động càng giảm. Trên thực tế, dự án có nhiều máy móc hoạt động cùng một lúc sẽ có sự cộng hưởng tiếng ồn giữa chúng.

Tiếng ồn phát sinh từ dự án sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân, đặc biệt là trong giờ nghỉ hoặc vào ban đêm. Các tác động của tiếng ồn trong giai đoạn này là tạm thời và sẽ chấm dứt khi hoạt động san lấp kết thúc. Tuy nhiên, dự án cần có các biện pháp thi công hợp lý để giảm thiểu đến mức thấp nhất các ảnh hưởng của tiếng ồn đến cộng đồng xung quanh.

##### **b. Độ rung**

Mức ồn rung của các máy móc, phương tiện trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: tính chất của đất, mức độ hoạt động của phương tiện, máy móc. Gia tốc rung  $L(d_{BA})$  được tính như sau:

$$L = 20\log(a/a_0), d_{AB}$$

Trong đó: a: RMS biên độ của gia tốc ( $m/s^2$ ).

$a_0$ : RMS tiêu chuẩn ( $a_0 = 0,00001\text{m/s}^2$ ).

Kết quả tính toán và dự báo mức rung của các phương tiện, thiết bị thi công như sau:

**Bảng 3-17: Kết quả tính toán và dự báo nồng độ rung**

TT	Máy móc, thiết bị	Mức rung cách nguồn 10m	Mức rung cách nguồn 30m	Mức rung cách nguồn 60m
1	Xe tải	74	64	54
2	Máy ủi	79	69	59
3	Máy đào	77	67	57
QCVN 27:2010/ BTNMT- Đối với khu vực thông thường 75dBA (6-21h)				

Các khu vực thi công xây dựng dự án nằm trong khu vực thông thường, so sánh kết quả dự báo tại bảng trên thì ở khoảng cách >30m so với nguồn phát sinh thì mức rung nằm trong giới hạn cho phép quy định tại bảng 1, QCVN 27:2010/ BTNMT.

Tác động của độ rung sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trực tiếp thi công trên công trường và người dân sống xung quanh khu vực thi công. Ngoài ra, độ rung còn ảnh hưởng đến các công trình kiến trúc đặc biệt là các nhà dân giáp với các công trình. Vì vậy, dự án cần có biện pháp phòng chống và giảm thiểu tác động của độ rung để không ảnh hưởng đến cộng đồng sinh sống xung quanh.

#### **(8). Đánh giá tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự**

##### ***a. Tác động tích cực***

Giai đoạn xây dựng dự án sẽ giải quyết việc làm cho một số lao động nhân rồi góp phần tăng thêm thu nhập tạm thời cho người lao động, phát triển một số dịch vụ phục vụ sinh hoạt của công nhân và xây dựng hạ tầng dự án.

##### ***b. Tác động tiêu cực***

Trong quá trình thi công xây lắp sẽ tập trung gần 20 lao động để thi công từ nơi khác đến sẽ ảnh hưởng đến an ninh trật tự của địa phương. Tuy nhiên, do công nhân không tập trung lưu trú tại công trường nên mức độ tác động đến kinh tế - xã hội của dự án là không lớn.

Quá trình xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng để thi công xây dựng làm tăng mật độ giao thông, khả năng xảy ra tai nạn trên các tuyến đường của khu vực tăng.

#### **(9). Tác động do các rủi ro, sự cố**

##### **(9.1). Sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công**

Tai nạn lao động là điều không mong muốn có thể xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. Khi xảy ra tai nạn sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân, đến của cải vật chất của Chủ dự án, ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện dự án. Một số nguyên nhân có thể dẫn đến tai nạn xảy ra trong quá trình thi công xây dựng dự án:

Sự cố do quá trình thi công bất cẩn của công nhân vận hành máy móc, công nhân lao động thủ công, sự cố tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển...;

Sự cố do hỏng hóc máy móc thiết bị thi công;

Sự cố do tiến trình thi công các hạng mục không hợp lý;

Sự cố do thời tiết;

Do đó trong quá trình thi công xây dựng Chủ dự án sẽ có biện pháp đề phòng, giảm thiểu sự cố tai nạn có thể xảy ra và yêu cầu công nhân thực hiện nghiêm túc các biện pháp đó.

### **(9.2). Sự cố cháy nổ**

Quá trình thi công các máy móc thi công phần lớn sử dụng nhiên liệu là dầu DO, do đó sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại các nguồn này. Một số nguyên nhân có thể dẫn đến sự cố cháy nổ như:

Sự rò rỉ nhiên liệu từ máy móc thi công;

Sự cố cháy nổ xảy ra do sự bất cẩn của công nhân quản lý, công nhân vận hành;

Sự cố do thiên tai, thời tiết: Sét đánh gây cháy nổ.

Sự cố cháy nổ nếu không có biện pháp đề phòng, giảm thiểu sẽ ảnh hưởng đến tính mạng công nhân, thiệt hại về tài sản và con người, sự cố cháy nổ có thể lan truyền ra khu vực gây ra các hậu quả nghiêm trọng hơn.

### **(9.3). Tai nạn giao thông**

Để xây dựng cơ sở hạ tầng dự án phải huy động các phương tiện để chở nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị phục vụ thi công xây dựng. Phần lớn là các phương tiện thuộc hạng nặng, gia tăng phương tiện giao thông trên tuyến đường đi vào khu vực dự án nên dễ dẫn đến nguy cơ tai nạn giao thông cho người và phương tiện lưu thông tại khu vực. Khả năng xảy ra tai nạn cao nếu người điều khiển phương tiện giao thông không tuân thủ luật giao thông.

Tai nạn giao thông thường gây thiệt hại lớn về người và phương tiện. Dự án sẽ đưa ra các phương án vận chuyển tối ưu để tránh gây kẹt xe, tắc đường và hạn chế tai nạn giao thông trong giai đoạn xây dựng dự án.

Trường hợp sử dụng các phương tiện vận tải lớn, vượt trọng tải cho phép lưu thông trên đường sẽ vi phạm Luật Giao thông đường bộ.

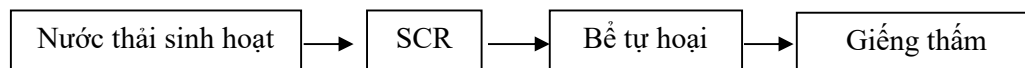
#### **3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.**

##### **3.1.2.1. Về nước thải**

Dự án xây dựng trại nuôi heo nên nước thải trong giai đoạn này chỉ có nước thải sinh hoạt của công nhân. Nước rịt rửa bánh xe ra vào dự án được giữ trong hố rửa bánh xe

không để chảy tràn ra ngoài, hoặc được thu gom về hố đào. Do nước xịt rửa xe không nguy hại cho môi trường nên có thể cho thấm thấu vào đất.

Trong nước thải sinh hoạt có chứa nhiều cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và mầm bệnh. Trong giai đoạn thi công sẽ sử dụng nhà vệ sinh và bể tự hoại 3 ngăn hiện có của chủ trang trại để sử dụng.



**Hình 3-1: Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng**

Bể tự hoại đang được sử dụng phổ biến với nhiều ưu điểm như hiệu suất xử lý ổn định, kể cả khi dòng nước thải đầu vào có dao động lớn, chiếm ít diện tích, giá thành rẻ và việc xây dựng, quản lý đơn giản. Khi được thiết kế và xây dựng đúng cho phép đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% theo cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% theo chất hữu cơ (BOD và COD) (Nguyễn Việt Anh, 2006, Bounds, 1997, Polprasert, 1982). Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại. Với những ưu điểm và khả năng đảm bảo chất lượng nguồn nước sau khi xử lý, dự án sẽ xây dựng bể tự hoại 3 ngăn để xử lý nước thải sinh hoạt.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn:

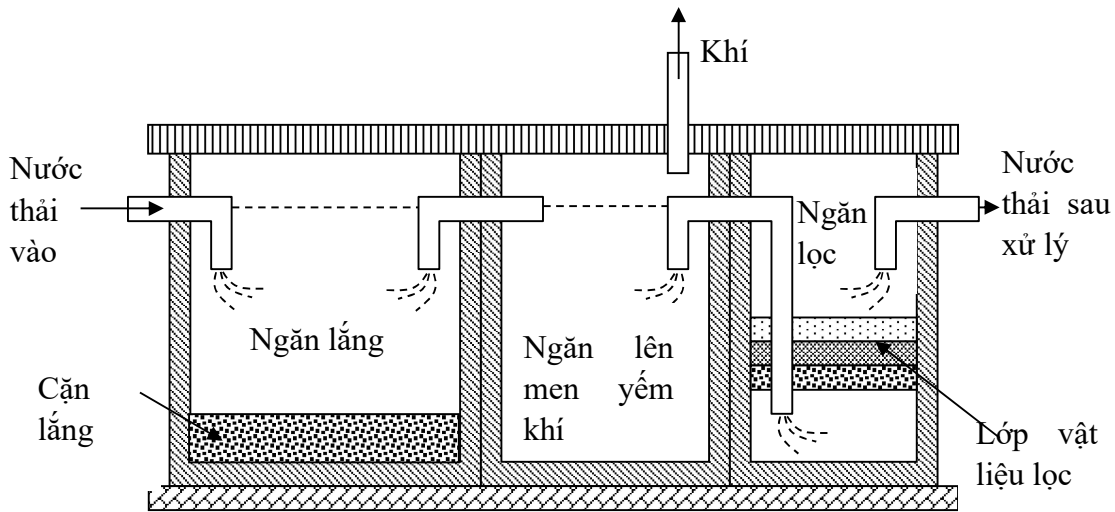
Nước thải sau khi qua song chắn rác sẽ chảy vào bể tự hoại với thời gian lưu trong ngăn lắng từ 1 – 3 ngày. Do vận tốc trong bể nhỏ nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại. Phần nước thải trên ngăn lắng sẽ chảy tràn qua ngăn lên men.

Qua thời gian từ 3 – 6 tháng, cặn lên men yếm khí (thời gian cặn được giữ lại trong bể tự hoại phụ thuộc vào yêu cầu thiết kế). Quá trình lên men diễn ra trong giai đoạn đầu chủ yếu là lên men axit. Khi cặn bị phân hủy, một phần nổi lên trên được gọi là màng nổi, một phần cặn bị nén đến độ ẩm 84 - 90% bị thổi rửa và ở đáy xảy ra quá trình lên men. Kết quả của quá trình này là các bọt khí nổi lên lôi kéo theo các hạt cặn và bám dính vào màng nổi làm tăng chiều dày của màng này. Ở màng nổi có cả vi khuẩn hiếu khí, chúng hấp thụ oxy, kết quả là tạo một chế độ yếm khí cho bể tự hoại.

Các chất khí tạo nên trong quá trình phân hủy như CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S,... sẽ thoát ra theo ống dẫn khí.

Sau khi lên men, nước thải được dẫn qua ngăn lọc và được lọc ngược qua 3 lớp vật liệu lọc là sỏi – than – sỏi (hoặc cát).

Bùn trong bể tự hoại sẽ được lấy ra định kỳ. Mỗi lần lấy cặn bùn phải để lại 20% lượng cặn trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình lên men. Chủ dự án sẽ hợp đồng định kỳ để hút cặn bùn và đưa đi xử lý theo đúng quy định.



**Hình 3-2: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn**

Đánh giá biện pháp giảm thiểu

Ưu điểm: Bể tự hoại là giải pháp xử lý nước thải sinh hoạt phổ biến, dễ xây dựng, dễ vận hành.

Nhược điểm: Đòi hỏi phải hút bùn định kỳ, tăng chi phí đầu tư.

Hiệu quả của biện pháp: Khi biện pháp được thực hiện sẽ giảm thiểu được sự ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, đảm bảo đạt mức B của QCVN 14:2008/BTNMT trước cho vào hệ thống Biogas.

Hiệu quả của phương pháp cao.

### **3.1.2.2. Về rác thải**

#### **3.1.2.2.1. Rác thải sinh hoạt**

Đối với rác thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt của công nhân xây dựng, Chủ dự án sẽ yêu cầu thực hiện việc thu gom, phân loại và xử lý như sau:

Đối với các loại rác có thể tái sử dụng, tái chế: Bao gồm rác có nguồn gốc kim loại hoặc nhựa như các lon đựng nước giải khát, giấy, bao bì... được công nhân thu gom lưu trữ riêng trong thùng nhựa 120l, khi đầy sẽ mang ra ngã ba đường liên thôn gần dự án tập kết chờ xe thu gom rác của huyện đến lấy.

Đối với các loại rác không có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao gồm thực phẩm thừa, vỏ trái cây... phát sinh với khối lượng không lớn, được công nhân thu gom vào 02 thùng nhựa 120L có nắp, đặt tại khu vực nghỉ của công nhân, định kỳ 1 ngày/lần và mang đi đổ vào hố chôn rác trong khuôn viên dự án, khi đầy tiến hành chôn lấp hợp vệ sinh và đào hố chôn khác.

#### **3.1.2.2.2. Rác thải xây dựng**

CTR xây dựng được xử lý theo quy định về quản lý CTR xây dựng tại Thông tư 08/2017/TT-BXD.



CTR xây dựng sẽ được phân loại ngay tại nơi phát sinh, không để lẫn với các loại khác, được lưu giữ riêng theo đúng quy định. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

CTR xây dựng như bao xi măng, ván, gỗ vụn, sắt thép vụn... sẽ được thu gom hợp đồng thuê đơn vị quản lý môi trường của huyện mang đi đổ tại bãi thải quy định.

Bê tông hỏng, đá thải, gạch vụn... được thể tận dụng để đổ vào khu vực trồng, tạo địa hình bằng phẳng hoặc dùng để đôn nền, đường nội bộ.

### **3.1.2.2.3. Về chất thải nguy hại**

Như đã đánh giá ở phần trên, CTNH phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, que hàn, chất thải từ sơn,... Lượng CTNH này phát sinh khá ít và tập trung nên công tác thu gom tương đối đơn giản, Chủ dự án sẽ bố trí 02 thùng nhựa loại 120l chứa rác và yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thực hiện thu gom vào thùng nhựa có nắp riêng biệt chứa từng loại CTNH, có nhãn nhãn để phân biệt cảnh báo. Các thùng chứa được bảo quản trong nhà tạm, có mái che khi đủ số lượng sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

*Nhận xét:* Các biện pháp giảm thiểu tác động của CTR và CTNH phát sinh đã nêu ở trên hoàn toàn phù hợp với điều kiện thực tế trong quá trình triển khai xây dựng dự án, hiệu quả xử lý cao.

### **3.1.2.3. Về bụi, khí thải**

#### **3.1.2.3.1. Sinh khối cây trồng phát quang**

Như đã trình bày ở trên, khu đất triển khai dự án được gia đình ông Nguyễn Phúc An mua lại của người dân. Chủ cũ đã chặt cây nhỏ gốc bán lấy lời. Do vậy hiện trạng chỉ còn lá cây và cành cây nhỏ và lẫn vào đất do hoạt động đào gốc cây gây ra. Chủ dự án để nguyên cho lá, cành cây tự phân hủy. Do đặc điểm lá cây cao su nên khi phân hủy không gây mùi nặng, cùng với thời điểm cắt hạ cây là mùa khô nên sinh khối phát ra do phân hủy lá cây không nhiều. Chưa đến mức gây ra mùi khó chịu trong phạm vi của dự án.

#### **3.1.2.3.2. Các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng**

- Bố trí thời gian thực hiện hợp lý để giảm thiểu tác động do bụi gây ra như không san gạt khi có gió lớn, hạn chế san gạt lúc trời nắng gắt.

- Thường xuyên tưới nước ở những khu vực phát sinh bụi cao, đặc biệt trong những ngày khô nóng để giảm bớt bụi. Tần suất khoảng 2 lần/ngày, dùng máy bơm bơm nước tưới đường.

- Tổ chức cách thi công hợp lý và tiến hành san gạt nhanh chóng để tránh phát tán bụi kéo dài.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại những khu vực có phát sinh nhiều bụi.

### **3.1.2.3.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động của khí thải từ hoạt động vận chuyển**

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh không vượt quá 0,05%.
- Các xe chở đúng tải trọng theo quy định của nhà sản xuất.
- Tất cả các máy móc, thiết bị và phương tiện dùng trong quá trình san gạt phải được bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo khí thải máy xây dựng nằm trong quy định của Cục đường bộ Việt Nam.

- Phân phối lượng xe vận chuyển ra vào khu vực công trình hợp lý tránh tình trạng số lượng nhiều xe hoạt động trong cùng một thời gian, chạy đúng tốc độ quy định của đường giao thông, phủ bạt che đối với các xe vận chuyển vật liệu rời.

Ưu tiên chọn nguồn nguyên vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ gây ra các sự cố.

Tất cả các xe ra khỏi công trình đều được rửa sạch để không mang theo đất cát và không gây ô nhiễm bụi trên các tuyến đường giao thông, đảm bảo mỹ quan đường phố.

#### **Đánh giá biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải, bụi**

Ưu điểm: Đây là những biện pháp không chế ô nhiễm bụi, khí thải,... đơn giản và dễ thực hiện, chi phí thấp.

Nhược điểm: Phụ thuộc điều kiện thời tiết và ý thức chấp hành của công nhân.

Mức độ khả thi: Các biện pháp có tính khả thi cao

Hiệu quả của biện pháp: Khi biện pháp được thực hiện tốt, vấn đề ô nhiễm về khí thải và bụi trong giai đoạn này sẽ được giảm thiểu tối đa.

### **3.1.2.4. Về ô nhiễm ồn và rung**

Dự án cách các điểm dân cư trên 250m, nên ô nhiễm tiếng ồn do máy thi công không đáng kể (dưới 20db). Chủ dự án yêu cầu Nhà thầu vận chuyển thiết bị, nguyên vật liệu phải đúng tải trọng theo quy định của xe vận tải, của tuyến đường, đúng tốc độ quy định.

Về độ rung: dự án nằm cách xa dân cư nên khi dùng xe lu để lu nền nhà, đường không bị ảnh hưởng. Mặt khác, dự án sử dụng số giờ để lu nền, đường ít. Đánh giá không tác động đến cư dân trong vùng.

### **3.1.2.5. Về xói lở bờ lũng, nước mưa chảy tràn**

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Thu gom và xử lý triệt để chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng, không để chất thải rắn bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi xuống diện tích đất nông nghiệp của người dân, khe suối cạn về phía Bắc của dự án.

+ Huy động phương tiện, thiết bị và nhân lực để đẩy nhanh tiến độ hoàn thành công trình tránh tình trạng kéo dài, ảnh hưởng đến môi trường và cộng đồng.

+ Ưu tiên đầu tư xây dựng trước hệ thống mương, hồ ga, cống thu gom nước mưa chảy tràn theo thiết kế được duyệt.

+ Thường xuyên khơi thông, nạo vét các khu vực bị ngập, ứ đọng, các khu vực bị bồi lấp gây ảnh hưởng đến dòng chảy.

+ Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu, tránh bị nước mưa cuốn trôi.

+ Nước mưa chảy tràn sẽ được dẫn dòng xuống hồ phía Bắc dự án (hồ của dự án) để đất cát được lắng tại hồ. Nếu hồ đầy sẽ tự chảy ra suối.

+ Địa hình thoải nên mức độ xói lở không nhiều. Dự án không thi công dưới dòng suối nên không hình thành bồi lắng.

Nhận xét: Các biện pháp không gây tốn kém về kinh phí, dễ thực hiện, yêu cầu về đào tạo công nhân để thực hiện không nhiều.

#### **3.1.2.6. Về tác động đến tài nguyên sinh vật**

Khu vực thi công là đất suối và đất nương rẫy của dân nên tài nguyên sinh vật quý hiếm cần được bảo vệ không có. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ phổ biến kiến thức về bảo vệ sinh vật đến từng người công nhân để trong quá trình thi công nếu có phát hiện được những loài lạ sẽ bảo vệ, báo với cơ quan chức năng để bảo tồn, tránh các hành động vô tình làm chết, bị thương các loài sinh vật.

#### **3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**

Chống cháy, nổ và rò rỉ nguyên nhiên liệu

Các nguyên, nhiên liệu dễ cháy nổ được lưu trữ tại các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng gây cháy, nổ và đặt các biển báo cấm lửa.

Ban hành nội quy an toàn phòng chống cháy nổ (cấm hút thuốc, không gây phát lửa tại khu vực dễ gây cháy,...), nội quy an toàn về điện.

Đặt các thiết bị chữa cháy tại khu vực kho chứa nguyên, nhiên liệu.

Các thiết bị điện phải được kiểm tra công suất phù hợp với khả năng chịu tải của nguồn.

Bọc kín các điểm tiếp nối điện bằng vật liệu cách điện.

Có người phụ trách an toàn lao động tại công trình, thường xuyên nhắc nhở và hướng dẫn các phương pháp phòng chống cháy nổ.

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

Trong giai đoạn dự án hoạt động, các nguồn gây tác động được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3-18: Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động**

TT	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải và bụi từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu: xe gắn máy, xe tải, xe ô tô, ...</li> <li>- Phát sinh nhiệt.</li> <li>- Dầu nhớt thải, giẻ lau.</li> <li>- Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.</li> <li>- Hư hỏng về mặt đường, đất đai, gây tai nạn giao thông.</li> <li>- Nguy cơ mất an toàn giao thông.</li> </ul>	Khu vực bên trong dự án. Tuyến đường liên xã ngang qua dự án
2	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại trang trại.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh nước thải, chất thải rắn sinh hoạt.</li> <li>- Chất thải nguy hại: Bóng đèn, pin,...</li> </ul>	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án. Ảnh hưởng đến cảnh quan và sức khỏe người dân khu vực dự án.
3	Sinh hoạt của heo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn.</li> <li>- Nước thải.</li> <li>- Mùi hôi từ thức ăn, nước tiểu và phân heo.</li> </ul>	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án. Ảnh hưởng đến cảnh quan và môi trường không khí xung quanh
4	Hoạt động chăm sóc, phòng ngừa bệnh cho heo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn.</li> <li>- Chất thải nguy hại.</li> </ul>	Khu vực bên trong dự án.
5	Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gây ô nhiễm môi trường nếu hệ thống không chế ô nhiễm không hiệu quả hoặc gặp sự cố, các hệ thống này phát sinh các chất thải như bùn thải, các chất khí phân hủy kỵ khí từ hệ thống Biogas.</li> </ul>	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án. Ảnh hưởng đến cảnh quan và sức khỏe người dân khu vực thực hiện dự án
6	Hoạt động của máy phát điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải CO<sub>2</sub>, NO, SO<sub>2</sub></li> </ul>	Khu vực bên trong dự án.
7	Hoạt động do thời tiết.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước mưa chảy tràn.</li> </ul>	Môi trường đất, nước khu vực xung quanh dự án.
8	Sự cố	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường đất, nước, không khí.</li> <li>- Ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và hoạt động kinh doanh của người dân.</li> </ul>	Xung quanh dự án

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp*

### **3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn liên quan đến không khí**

#### **(1). Tác động do bụi, khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án**

Trong quá trình vận hành chăn nuôi Trang trại, sau khi heo đã đạt khối lượng xuất chuồng sẽ được xe của Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam đến vận chuyển đi. Do vậy phương tiện vận chuyển sẽ do Công ty cổ phần GreenFeed Việt Nam điều phối.

Các phương tiện này chủ yếu sử dụng nhiên liệu dầu Diesel nên sẽ thải ra môi trường không khí các chất gây ô nhiễm như: Bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, VOC...

Ngoài ra còn một số phương tiện vận chuyển, đi lại trong khu vực dự án để vận chuyển vôi, phân heo sau khi ép,... đây là các loại xe tải có lớn động cơ Diesel từ 3,5 đến 16 tấn hoặc xe gắn máy sử dụng động cơ xăng.

Theo ước tính sơ bộ, lượng phương tiện vận chuyển ra vào dự án cao điểm ước khoảng 4 lượt xe tải/ngày (xe tải sử dụng dầu) và khoảng 5 lượt xe gắn máy/ngày.

Như vậy tổng lượng nhiên liệu cần cung cấp cho các phương tiện lưu thông trong khu vực dự án được tính như bảng sau:

**Bảng 3-19: Lưu lượng nhiên liệu do phương tiện giao thông/1ngày**

Động cơ	Số lượng (lượt xe)	Định mức tiêu thụ (lít/km)*	Thể tích xăng (dầu) tiêu thụ (lít)
Xe gắn máy	5	0,03 x 1 km	0,15
Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	4	0,3 x 1 km	1,2

*Nguồn: \* Báo cáo Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại TP.HCM do Viện tài nguyên và môi trường Đại học quốc gia TP.HCM*

Theo nguồn Tiêu chuẩn cơ sở TCCS 01:2016/SP và TCCS 03:2016/SP thì trọng lượng riêng của xăng là 760 kg/m<sup>3</sup>, dầu là 860 kg/m<sup>3</sup>. Tính được khối lượng xăng cần thiết cho hoạt động giao thông của dự án trong phạm vi 1.000m với trọng lượng riêng lớn nhất là:

+ Xe gắn máy : 0,11 kg

+ Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn: 1,03 kg

Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của WHO được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3-20: Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới**

Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5 đến 16 tấn	4,3	20*S	55	28	12

*Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993.*

Có thể dự báo được tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông trong khu dự án như sau:

**Bảng 3-21: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông**

TT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)
----	---------	----------------------------

		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Xe gắn máy trên 50cc		0,0000	0,001	0,079	0,012
2	Xe tải lớn động cơ Diesel 3,5-16 tấn	0,0039	0,0000	0,050	0,025	0,011
	Tổng cộng	0,0039	0,0000	0,051	0,104	0,023

Ghi chú : (-) Tải lượng nhỏ không đáng kể

Tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực dự án  $V = H \times S$ , với S là diện tích mặt bằng khu vực chịu ảnh hưởng của phương tiện giao thông, cự ly vận chuyển là 1 km, chiều rộng mỗi bên đường là 8m, H = 5m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng, được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 3-22: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông**

TT	Nội dung	Chất ô nhiễm (tính trên đoạn đường 1000m ra vào dự án)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	VOC
1	Tải lượng phát sinh (g/ngày)	0,0039	0,0000	0,0507	0,1040	0,0228
2	Vùng chịu tác động (m <sup>3</sup> )	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
3	Nồng độ ô nhiễm (µg/h)	0,0030	0,0000	0,0396	0,0812	0,0178
4	Nồng độ môi trường nền (µg/h)	37,33	27,00	18,00	<5000	-
5	Nồng độ môi trường tổng hợp (µg/h)	37,34	27,00	18,04	5.000,1	-
6	QCVN05:2013/BTNMT, (trung bình 1 giờ); (µg/h)	300	350	200	30.000	-

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ trung bình các chất ô nhiễm phát sinh do các phương tiện giao thông trong khu vực dự án trong thời gian hoạt động của dự án đều đạt tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, hoạt động của các phương tiện giao thông ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án.

## (2). Khí thải phát sinh từ hầm Biogas

Nước thải cùng phân heo được đưa về bể thu gom. Tại đây phân heo sẽ được hút và xử lý qua máy ép phân; tỷ lệ tách khoảng 50-60% chất khô.

Nước thải sau khi tách phân (chỉ còn nước và phân hòa tan) sẽ được dẫn về hầm Biogas → Bể điều hòa → các công trình xử lý tiếp theo.

Trong hầm Biogas, quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ trong phân tạo nên các khí gây mùi và ngoài ra còn có một số khí gây hiệu ứng nhà kính như: CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>,...

Nước thải lớn nhất phát sinh tại trang trại sau tách ép phân và đi vào hầm Biogas để xử lý là: 81,87 m<sup>3</sup>/ngày; chọn hệ số ô nhiễm (k = 1.2).

Tham khảo theo Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng & Nguyễn Phước Dân, thì cứ 1kg BOD chuyển hóa thành 350,84 lít khí Mêtan và CO<sub>2</sub>. Gọi chung là khí sinh học (KSH). Do đó, thể tích KSH sinh ra mỗi ngày được tính như sau:

$$V_{KSH} = 350,84[(S_o - S) * Q_t - 1,42P_x] \text{ (Công thức 12)}$$

$$P_x = \frac{Y * Q_t * (S_o - S)}{1 + k_d \theta_c} \text{ (Công thức 13)}$$

Trong đó:

- + V<sub>KSH</sub>: Thể tích khí mêtan sinh ra ở điều kiện chuẩn;
- + S<sub>o</sub>: Nồng độ BOD đầu vào; S<sub>o</sub> = 2500 mg/l.
- + S: Nồng độ BOD đầu ra; S = 1250 mg/l
- + Q<sub>t</sub>: Lưu lượng nước thải lớn nhất 98,2 m<sup>3</sup>/ngày;
- + P<sub>x</sub>: Sinh khối tế bào mỗi ngày (kgVS/ngày); P<sub>x</sub> = 0,99 kgVS/ngày
- + Y: Hệ số sinh trưởng vi khuẩn yếm khí; Y = 0,06 gVSS/gBOD
- + k<sub>d</sub>: Tốc độ phân hủy nội bào (= 0,02)/ngày
- + θ<sub>c</sub>: Thời gian lưu bùn 38 ngày

Thay các giá trị vào công thức (12) và (13) ta tính được thể tích KSH sinh ra VKSH = 25,55 m<sup>3</sup>/ngày, trong đó chứa khoảng 55 - 65% khí CH<sub>4</sub>. Do đó, V<sub>CH<sub>4</sub></sub> = 1255 – 14,83 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/ngày.

Lượng khí thải này khi phát tán vào môi trường sẽ gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của cộng đồng và sinh vật, hàm lượng khí CH<sub>4</sub> có trong khí Biogas rất cao là nguy cơ gây cháy nổ, ngoài ra các khí này là tác nhân chính gây hiệu ứng nhà kính.

### (3). Mùi hôi phát sinh từ quá trình chăn nuôi

Mùi là một trong những nguồn gây ô nhiễm đặc trưng phát sinh từ các trại chăn nuôi heo nói chung. Ô nhiễm mùi của Dự án phát sinh chủ yếu từ phân và nước tiểu heo, từ khu vực XLNT, xử lý phân heo hay từ quá trình lưu trữ, bảo quản thức ăn gia súc,... Một số nguồn phát sinh mùi hôi chủ yếu như sau:

Mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi: Mùi hôi sinh ra do quá trình phân hủy tự nhiên các chất hữu cơ trong phân heo, nước tiểu heo, thức ăn chăn nuôi và các chất hữu cơ khác. Thành phần chủ yếu tạo ra mùi hôi là H<sub>2</sub>S (mùi trứng thối), NH<sub>3</sub> (mùi khai) và một số chất hữu cơ thể khí.

Mùi hôi phát sinh từ quá trình thu gom và XLNT: Hệ thống XLNT gồm các bể như: Bể thu gom, bể Anoxic, bể Aerotank,... hoạt động XLNT bằng phương pháp sinh học kỵ khí, thiếu khí và hiếu khí làm phát sinh mùi hôi. Mùi chủ yếu do quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải bị phân hủy sẽ sinh ra khí H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>,... gây mùi hôi khó chịu.

Mùi hôi từ quá trình lưu giữ chất thải (CTR sinh hoạt, phân heo,...): Hoạt động của Dự án cũng phát sinh một lượng lớn CTR sinh hoạt, phân heo và chất thải thông thường khác. Nếu các chất thải này không được thu gom, lưu giữ hợp lý sẽ phân hủy phát sinh mùi gây ô nhiễm môi trường.

Trong quá trình chăn nuôi, mặc dù Chủ dự án sẽ tính toán để có thể cung cấp vừa đủ lượng thức ăn cho mỗi con heo, nhưng vẫn có thể xảy ra tình trạng dư thừa và rơi vãi thức ăn do xảy ra trường hợp heo bị bệnh hoặc chết. Độ ẩm trong chuồng nuôi cộng với điều kiện khí hậu nóng ẩm của nước ta dễ làm cho thức ăn thừa bị ẩm mốc, hư hỏng. Quá trình phân hủy thức ăn thừa của heo sẽ phát sinh hỗn hợp mùi của các khí như NH<sub>3</sub>, axit bay hơi,...

Nhìn chung, trong chăn nuôi heo các khí gây mùi chủ yếu là NH<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>S. Tham khảo kết quả giám sát môi trường không khí tại Trang trại nuôi heo của Trần Văn Phú tại xã Ea Nuôl, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk tại các vị trí đặc trưng như sau:

**Bảng 3-23: Nồng độ NH<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>S tại trại chăn nuôi heo – hộ Trần Văn Phú**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	KK1	KK2	QCVN 06:2009/BTNMT
1	NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0,143	0,365	0,2
2	H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0,068	0,141	0,042

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp*

Ghi chú: KK1: Mẫu tại khu vực chuồng nuôi, KK2: Mẫu tại khu vực hầm Biogas.

QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Quy mô hoạt động của Trang trại chăn nuôi heo của hộ kinh doanh Trần Văn Phú - thời điểm lấy mẫu tháng 6/2020: 3.000 con heo thịt/lứa (*Kết quả thử nghiệm số 231B/TTQT ngày 17/6/2020 được đính kèm phụ lục*).

Tham khảo thêm tài liệu từ:

**Bảng 3-24: Nồng độ H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub> trong khu vực chăn nuôi**



Quy mô (con)	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )			NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
	Khoảng cách (m)			Khoảng cách (m)		
	0	5	10	0	5	10
< 10	0,007	0,008	0,006	0,048	0,058	0,049
	0,009	0,005	0,003	0,089	0,064	0,055
	0,010	0,006	0,006	0,051	0,053	0,034
10 – 50	0,016	0,021	0,009	0,158	0,201	0,109
	0,019	0,013	0,005	0,172	0,101	0,075
	0,012	0,043	0,012	0,176	0,127	0,123
> 50	0,031	0,022	0,017	0,471	0,360	0,218
	0,020	0,016	0,009	0,518	0,277	0,125
	0,017	0,019	0,016	1.172	0.753	0.305

*Nguồn: Quản lý chất thải chăn nuôi-PGS.TS Bùi Hữu Đoàn, 2011*

Nhận xét: Hàm lượng khí NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S trong khu vực chuồng nuôi heo và khu xử lý nước thải là khá cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần.

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

Bên cạnh đó, mùi hôi làm ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân khi làm việc tiếp xúc lâu dài, tác động đến khứu giác, thị giác và gây khó chịu làm giảm năng suất lao động.

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

Trong phân heo và nước tiểu heo có khoảng 40 chất gây mùi, tuy nhiên có hai chất có ảnh hưởng cao nhất đến mùi của hoạt động chăn nuôi là H<sub>2</sub>S và NH<sub>3</sub>.

+ Tác động của khí Hydro sulfua (H<sub>2</sub>S): hydro sulfua là khí độc hại không màu nhưng có mùi thối rất khó chịu, giống như mùi trứng thối. Hydro sulfua có tác dụng làm thương tổn lá cây, làm rụng lá và làm thực vật giảm sinh trưởng. Không khí có nồng độ H<sub>2</sub>S thấp đã gây ra nhức đầu, tinh thần mệt mỏi. Nồng độ cao gây hôn mê và có thể tử vong. Một số người đã cảm thấy khó chịu khi H<sub>2</sub>S có nồng độ 5 ppm. Với nồng độ 150 ppm có thể gây ra tổn thương bộ máy hô hấp và màng nhầy. Tiếp xúc tiếp xúc với khí H<sub>2</sub>S ở nồng độ 500 ppm trong khoảng 15 – 20 phút sẽ sinh ra bệnh tiêu chảy và viêm cuống phổi. Tiếp xúc ngắn với khí H<sub>2</sub>S ở nồng độ 700 – 900 ppm, H<sub>2</sub>S sẽ nhanh chóng xuyên qua màng túi phổi và thâm nhập vào mạch máu gây tử vong.

+ Tác động của khí Amoniac ( $\text{NH}_3$ ): Amoniac là khí độc có khả năng kích mạnh lên đường hô hấp và niêm mạc ẩm ướt gây bỏng rất do phản ứng kiềm hóa kèm theo tỏa nhiệt. Ngưỡng chịu đựng đối với amoniac là 20 – 40  $\text{mg/m}^3$ . Khi tiếp xúc với amoniac với nồng độ 100  $\text{mg/m}^3$  trong một ngày khoảng thời gian ngắn sẽ không để lại hậu quả lâu dài. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với amoniac ở nồng độ 1.500 – 2.000  $\text{mg/m}^3$  trong thời gian 30 phút sẽ nguy hiểm đối với tính mạng. Đối với thực vật, làm mô thực vật bị gãy giòn, lá có thể bị úa vàng.  $\text{NH}_3$  nồng độ cao làm lá cây trắng bạch, làm đóm lá và hoa, làm giảm rễ cây, làm cây thấp đi, làm quả bị thâm tím và làm giảm tỷ lệ hạt giống nảy mầm.

+ Tác động của khí metan ( $\text{CH}_4$ ): khí metan là sản phẩm cuối cùng của quá trình lên men kỵ khí. Nó ít gây độc và nếu chỉ tồn tại ở nồng độ thấp sẽ không gây nguy hiểm đáng kể. Mối đe dọa lớn nhất là có khả năng phát cháy nổ khi hàm lượng metan đạt 5 – 15 % trong thành phần khí thải. Nồng độ metan trong không khí từ 45 % trở lên gây ngạt thở do thiếu oxy. Khi hít phải khí này có thể gặp các triệu chứng nhiễm độc như say, co giật, ngạt, viêm phổi, áp xe phổi. Khi hít thở không khí có chứa hợp chất hydrocarbon ở nồng độ trên 40.000  $\text{mg/m}^3$  có thể bị tai biến cấp tính với các triệu chứng như tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, tâm thần, nhức đầu, buồn nôn, nôn (say). Khi hít thở nồng độ trên 60.000  $\text{mg/m}^3$  sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí gây tử vong.

+ Tác động của khí mercaptan (Methyl mercaptan ( $\text{CH}_3\text{SH}$ )): là khí được chứa đựng ở dạng lỏng, có mùi đặc biệt giống như mùi tỏi, nặng hơn không khí thường. Trên động vật chất này ở nồng độ thấp sẽ không gây nguy hiểm đáng kể, ở nồng độ cao có thể ức chế thần kinh trung ương, hôn mê, co giật, liệt cơ tiến triển, tổn thương gan, phù phổi và chết. Việc điều trị ngộ độc chủ yếu là điều trị triệu chứng và các biện pháp điều trị hỗ trợ. Việc ngộ độc methyl mercaptan thường xảy ra trong hoạt động chăn nuôi, vận chuyển và bảo quản hoá chất không an toàn, khi các vật dụng chứa đựng bị rò rỉ hoặc vỡ làm giải phóng hoá chất này.

Do đó, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp có hiệu quả để giảm thiểu tác động của mùi hôi, áp dụng các quy trình hướng dẫn chăm sóc, vệ sinh theo quy định để đảm bảo vệ sinh môi trường.

### **3.2.2. Đánh giá, dự báo các tác có liên quan đến chất thải lỏng**

#### **(1). Nước mưa chảy tràn**

Khu vực đất thực hiện dự án có diện tích là: **92.775,0** $\text{m}^2$ .

Lưu lượng nước mưa tại dự án như sau:

$$Q_{\text{mưa}} = 0,278 \times k \times I \times A$$

Trong đó:

k: là hệ số dòng chảy.

I: Lưu lượng mưa qua khu vực dự án,  $I = 0,0011 \text{m/h}$

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán như sau:

**Bảng 3-25: Lưu lượng nước mưa chảy tràn của dự án giai đoạn hoạt động**

TT	Loại mặt phủ	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Hệ số dòng chảy (φ)	Cường độ mưa (m/h)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m <sup>3</sup> /h)
1	Mái nhà	5.865	0,92	0,0011	1,65
2	Đất trồng cây xanh, cây ăn trái	71.790	0,34	0,0011	7,46
3	Mặt đường, sân bê tông	2.672	0,86	0,0011	0,70
4	Khu vực khác	12.448	0,4	0,0011	1,52
<b>Tổng</b>		<b>92.775,0</b>			<b>11,34</b>

Theo tính toán ở trên thì tổng lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ khu vực dự án là 11,34m<sup>3</sup>/h, bao gồm nước mưa từ mái nhà, đường giao thông, cây xanh. Điểm tiếp nhận nước mưa chảy tràn là phần đất trồng khoai lang, cây nông nghiệp phía Đông Nam dự án.

Nước mưa chảy tràn có thể gây ngập úng cục bộ, làm ảnh hưởng đến các hoạt động của dự án. Ngoài ra nước mưa chảy tràn còn cuốn theo đất đá, cát, chất rắn lơ lửng gây ảnh hưởng đến nguồn nước, nước mưa chảy tràn nêu cho chảy xuống suối bồi đắp lòng suối ảnh hưởng tới đời sống của các sinh vật thủy sinh và làm giảm dòng chảy. Nhìn chung nước mưa ít gây ô nhiễm do hằng ngày đã thực hiện công tác vệ sinh tại các khu vực trong dự án. Tác động của nước mưa chảy tràn chỉ diễn ra theo mùa và theo thời gian có mưa, không kéo dài trong năm. Chủ dự án có biện pháp hạn chế những tác động này.

## (2). Nước thải sinh hoạt

Giai đoạn hoạt động của trang trại dự tính có khoảng 6 nhân viên sinh sống và làm việc tại chỗ. Tính toán dự phòng để sử dụng trong ngày luôn sử dụng khoảng 1 m<sup>3</sup> nước cho hoạt động sinh hoạt tại trang trại.

Lượng nước thải từ sinh hoạt của công nhân bằng 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt. Vậy lượng nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của nhân viên tại dự án trong thời gian hoạt động là: 1 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt chứa hàm lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy phát sinh mùi hôi, các vi sinh vật gây bệnh và là môi trường thu hút các loài côn trùng là vectơ lây truyền dịch bệnh.

Tương tự như tính toán tải lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng, ta có:

**Bảng 3-26: Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Chất ô nhiễm	Theo thống kê (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B, K=1,2
BOD <sub>5</sub>	45 – 54	1.153 – 1.384	60

TSS	70 – 145	1.794 – 3.716	120
Dầu mỡ	10 – 30	256 – 769	24
Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	6 – 12	154 – 308	60
Amoni	2,4 – 4,8	62 – 123	12
Phosphat	0,8 – 4,0	21 – 103	12

*Nguồn số liệu: Tổ chức y tế thế giới WHO, 1993.*

Theo kết quả đánh giá và so sánh với QCVN 14:2008/BTNMT quy chuẩn Quốc gia về nước thải sinh hoạt, hầu hết các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt có nồng độ vượt quá giới hạn cho phép nhiều lần.

Khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày của dự án trong giai đoạn này cũng tương đối lớn. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường, sức khỏe của công nhân, các thành viên trong gia đình và chất lượng các thành phần môi trường.

### (3). Nước thải chăn nuôi heo

Nước thải chăn nuôi heo là hỗn hợp bao gồm nước tiểu của heo, nước tắm heo và nước vệ sinh nhà heo. Theo số liệu thống kê tại Chương Mở đầu thì tổng lượng nước cần cho hoạt động chăn nuôi và vệ sinh chuồng trại là 81,87 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước thải ra tính bằng 100% lượng nước sử dụng, một phần nước sử dụng cho làm mát và khử trùng sẽ bốc hơi, bám theo các dụng cụ thiết bị,...

Vì vậy, tổng lượng nước thải thoát ra và được thu gom về hệ thống xử lý nước thải là khoảng 81,87 m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần đặc trưng của nước thải chăn nuôi heo có hàm lượng hữu cơ, vô cơ, khoáng...hàm lượng chất hữu cơ trong nước thải chăn nuôi heo chiếm khoảng 70- 80 %, bao gồm protein, lipid, hydrocacbon và các dẫn xuất như cellulose, acid amin. Hàm lượng các chất vô cơ chiếm từ 20 -30% bao gồm đất, cát, bụi muối phosphate, muối nitrat, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>..., lượng Nito, Photpho lớn, mùi, màu. Ngoài ra, trong loại nước thải này chứa nhiều vi khuẩn, vi trùng gây bệnh cho con người, ảnh hưởng tới môi trường như E.coli, samonella, shigenla...chúng là tác nhân gây nên bệnh tả, thương hàn, kiết lỵ...đặc biệt là các virus biến thể từ các dịch bệnh trên gia súc như lở mồm long móng, tai heo xanh... Theo các nghiên cứu của PGS. TS Trương Thanh Cảnh và các cộng tác viên về chăn nuôi heo công nghiệp đã tổng hợp được nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải chăn nuôi heo như sau:

**Bảng 3-27: Nồng độ ô nhiễm của ngành chăn nuôi heo**

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Cột B; K <sub>q</sub> = 0,9, K <sub>f</sub> =0,9
1	pH		7,4	5,5 – 9

2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	4.000	81
3	COD	mg/l	6.500	243
4	TSS	mg/l	750	121,5
5	Tổng Nitơ	mg/l	420	121,5
6	Tổng Phốtpho	mg/l	40	-
7	Dầu mỡ	mg/l	30	-

**Ghi chú:**

*QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi.*

*Cột B: Quy định giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm nước thải chăn nuôi khi xả ra nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.*

*Khi nguồn tiếp nhận nước thải không có số liệu về lưu lượng dòng chảy của sông, suối, khe, rạch, kênh, mương áp thì áp dụng giá trị hệ số  $K_q = 0,9$ .*

*$K_f = 0,9$  khi lưu lượng nguồn thải nằm trong khoảng  $> 300 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .*

*-: Không quy định.*

Tham khảo thêm số liệu phân tích tại một số dự án:

Tại Trang trại chăn nuôi heo của Hộ kinh doanh Trần Văn Phú (quy mô 3000 con/lứa) - Buôn Ko Dung, xã Ea Nuôl, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk; Trang trại nuôi heo thịt gia công của Hộ chăn nuôi Lê Minh Vũ (quy mô 2000 con/lứa) - Buôn M'Blót, xã Ea Bông, huyện Krông Ana, tỉnh Đắk Lắk, nước thải chăn nuôi heo có nồng độ nước thải sau khi tách phân thô như sau:

**Bảng 3-28: Tính chất nước thải sau tách phân**

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị (*)
1	pH	-	6,5 - 8,5
2	BOD <sub>5</sub>	mg/l	1.500 - 2.500
3	COD	mg/l	2.200 - 3.500
4	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	500 - 1.000
5	Tổng Nitơ	mg/l	300 - 400
6	Coliform	MPN/100ml	106 - 108

*Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp*

**Nhận xét:**

Kết quả bảng trên cho thấy, nước thải chăn nuôi heo trước khi xử lý các chỉ tiêu đều vượt mức cho phép nhiều lần theo QCVN 62-MT:2016/BTNMT, cột B. Thành phần đặc trưng của nước thải chăn nuôi heo có hàm lượng hữu cơ, vô cơ, khoáng...hàm lượng chất

hữu cơ trong nước thải chăn nuôi heo chiếm khoảng 70 - 80%, bao gồm protein, lipid, hydrocacbon và các dẫn xuất như cellulose, acid amin. Hàm lượng các chất vô cơ chiếm từ 20 -30% bao gồm đất, cát, bụi muối phosphate, muối nitrat, ion  $Cl^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $PO_4^{3-}$ ..., lượng Nito, Photpho lớn, mùi, màu. Ngoài ra, trong loại nước thải này chứa nhiều vi khuẩn, vi trùng gây bệnh cho con người, ảnh hưởng tới môi trường như E.coli, salmonella, shigenla... chúng là tác nhân gây nên bệnh tả, thương hàn, kiết lỵ...đặc biệt là các virus biến thể từ các dịch bệnh trên gia súc như lở mồm long móng, tai heo xanh... Nước thải này nếu thải trực tiếp ra ngoài sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực. Do vậy cần phải xử lý triệt để trước khi thải ra môi trường.

#### **(4). Nước khử trùng xe, khử trùng người**

Để đảm bảo an toàn sinh học cho trang trại, toàn bộ lượng xe khi vào trang trại đều được khử trùng xe bằng bể nước vôi pha hoá chất khử trùng tại nhà sát trùng xe. Khối lượng nước cấp cho quá trình phun xịt khử trùng xe, khử trùng người, định kỳ khử trùng quanh trại ước tính khoảng 3,5 m<sup>3</sup>/ngày. Khối lượng thải được tính bằng 100% khối lượng nước cấp tương ứng với 3,5m<sup>3</sup> nước thải/ngày.

Hoạt động khử trùng bao gồm việc khử trùng bánh xe qua bể nước vôi, phun sương thùng xe. Nước khử trùng sẽ bám vào các bánh xe, lượng nước phun sương bám lại trên thùng xe một thời gian sẽ bay hơi vào không khí.

Khối lượng nước thải khử trùng người trong nhà thay đồ sẽ theo hệ thống thu gom riêng, không dẫn về hệ thống Biogas do nước có chứa chất diệt khuẩn, sẽ gây ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý hệ thống mà sẽ bố trí hồ thu gom riêng cho loại nước thải này. Về thành phần nước thải do quá trình khử trùng không có hàm lượng chất ô nhiễm quá cao; chủ yếu là chất sát khuẩn và một số chất hữu cơ bám theo quần áo, bánh xe,... Vì vậy, đối với nguồn chất thải này mức độ tác động là không quá cao.

### **3.2.3. Tác động từ nguồn liên quan đến chất thải rắn**

#### **(1). Chất thải rắn sinh hoạt**

Khi dự án đi vào hoạt động có khoảng 6 người thường trực ở tại Trang trại. Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong ngày khoảng 5 kg/ngày. Thành phần, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt đã được trình bày trong giai đoạn xây dựng.

Lượng rác thải này nếu không xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí và về mặt mỹ quan của khu vực. Dự án cần có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp.

#### **(2). Chất thải rắn chăn nuôi heo**

##### **a. Phân heo:**

Theo số liệu nghiên cứu của Viện Chăn Nuôi Nam Bộ thì hiện nay hầu hết các trang trại chăn nuôi heo đều cho heo ăn bằng thức ăn có sẵn nên có thể tính theo lượng thức ăn tiêu thụ.

Tính trung bình cho các nhóm heo về tỷ số giữa lượng phân thu được/ngày và lượng thức ăn ăn vào/ngày thì cứ 1 kg thức ăn ăn vào sẽ thải ra xấp xỉ 0,43 kg phân. Theo kết quả

tính toán tại Chương Mở đầu thì tổng lượng thức ăn tiêu thụ hàng ngày cho trang trại thời điểm cao nhất là 3.434,5 kg/ngày, như vậy lượng phân thải ra hàng ngày là khoảng 1.476,8 kg/ngày.

Trong phân heo chứa hàm lượng các chất BOD, COD, TSS và vi sinh vật gây bệnh cao. Nếu thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí. Vi sinh vật có trong phân heo sẽ lây lan và gây bệnh cho con người và các sinh vật khác. Sự phân hủy sinh học của phân heo sẽ phát sinh mùi hôi làm ô nhiễm mùi.

Bên cạnh đó, thành phần hoá học của chất thải chăn nuôi thay đổi một cách nhanh chóng trong quá trình lưu trữ. Trong quá trình lưu trữ chất thải chăn nuôi, một lượng lớn chất khí tạo thành bởi hoạt động của vi sinh vật, trong đó thì NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub>, indol, mercaptan,... là các khí ảnh hưởng rất lớn đến sự sinh trưởng, kháng bệnh của gia súc đồng thời ảnh hưởng không nhỏ đến sức khoẻ của công nhân. Nhiều nghiên cứu cho thấy các khí độc trong chăn nuôi có khả năng gây ra các bệnh về đường hô hấp.

Theo tài liệu Ohio State University, U.S.A (do Dương Tú Trinh dịch – Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh) đặc điểm của quá trình phân hủy kỵ khí của phân heo sẽ thải ra các khí gây tác hại đến môi trường và con người như bảng sau:

TT	Khí	Mùi	Đặc điểm	Tác hại
1	NH <sub>3</sub>	Hăng, xốc	Nhẹ hơn không khí, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí, tan trong nước	Kích thích mắt và đường hô hấp trên, gây ngạt ở nồng độ cao, dẫn đến tử vong
2	CO <sub>2</sub>	Không mùi	Nặng hơn không khí, tan tốt trong nước, sinh ra từ hoạt động của vi sinh vật kỵ khí và hiếu khí	Gây uể oải, nhức đầu, có thể gây ngạt, dẫn đến tử vong ở nồng độ cao
3	H <sub>2</sub> S	Trứng thối	Nặng hơn không khí, ngưỡng nhận biết mùi thấp, tan trong nước	Là khí độc, gây nhức đầu, buồn nôn, chóng mặt, bất tỉnh, tử vong
4	CH <sub>4</sub>	Không mùi	Nhẹ hơn không khí rất nhiều, không tan trong nước nhiều, sản phẩm của hoạt động phân huỷ kỵ khí	Gây nhức đầu, ngạt. Có thể gây nổ ở nồng độ 5-15% trong không khí

*Nguồn: Tổng hợp tài liệu*

### **b. Bao bì đựng thức ăn**

Nguồn thức ăn cung cấp cho heo chính là cám công nghiệp, thức ăn được đóng gói trong bao 50kg và được dự trữ tại kho cám. Nhu cầu thức ăn cho heo hàng ngày thời điểm cao nhất là 3.434,5 kg thì cần 69 bao cám, ước tính khối lượng của 1 bao cám là 240g, khối lượng chất thải rắn từ bao bì đựng thức ăn được tính toán là 1,4 kg. Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý chất thải này.

### **c. Thức ăn bị rơi vãi trong quá trình ăn của heo**

Hoạt động cho heo ăn là hoạt động tự động, hệ thống hút sẽ lấy thức ăn từ kho cám (đã được tiệt trùng) về máng ăn của heo. Quá trình heo ăn và vệ sinh máng ăn làm phát sinh thức ăn, lượng thức ăn này không đáng kể, ước tính khoảng 10kg/ngày, sẽ được thu gom cùng phân hoặc theo nước vệ sinh đi vào hầm Biogas.

#### **d. Chất thải rắn phát sinh từ hầm Biogas**

Theo số liệu đã thống kê ở trên thì khối lượng phân thải ra hàng ngày là khoảng 1.476,8 kg phân/ngày, để đảm bảo sự vận hành ổn định của hầm Biogas và hạn chế mùi hôi do phân heo, Dự án lựa chọn phương pháp tách phân ra khỏi nước thải trước khi vào hầm Biogas bằng máy ép phân. Theo số liệu của nhà sản xuất thì máy ép phân chỉ tách được khoảng 60% trên tổng lượng phân phát sinh ra khỏi nước thải (tương đương khoảng 886,1 kg phân), khối lượng còn lại 590,7 kg phân sẽ theo nước thải vào hầm Biogas..

Theo tài liệu Composting - sanitary disposal & reclamation of organic wastes, Harold B. Gotass, WHO, với lượng phân như trên và độ ẩm 82% ta có:

- Tổng hàm lượng chất rắn sấy khô:  $TS = 18\% \times 590,7 = 106,3 \text{ kg/ngày}$
- Tổng lượng chất rắn hữu cơ phân hủy:  $nBS = 80\% \times 106,3 = 85,1 \text{ kg/ngày}$ .

Theo tài liệu Waste Water Engineering, Mercaly & Eddy, McGraw Hill với lượng sinh khối phát sinh là 0,05kg/kg chất hữu cơ phân hủy ta có tổng hàm lượng chất khô có trong bùn sinh ra từ hầm Biogas là:  $0,05 \times 85,1 = 4,3 \text{ kg/ngày}$ .

Tỷ trọng cặn:  $S = 1,053 \text{ tấn/m}^3$ , nồng độ cặn trong bùn:  $P = 4\%$  (thông số chọn).  
Vậy thể tích bùn là:  $V1 = 0,0043: (1,053 \times 0,04) = 0,101 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$ .

Với tỷ trọng cặn  $S = 1,053 \text{ tấn/m}^3$ , khối lượng bùn phát sinh tại hầm Biogas trung bình khoảng từ:

$$M1 = 0,101 \times 1,053 = 0,106 \text{ tấn/ngày} = 106 \text{ kg/ngày}.$$

Vậy khối lượng bùn phát sinh sau khi qua hầm Biogas khoảng từ 106 kg/ngày.

Bùn thải từ hầm Biogas là hợp chất đã được lên men yếm khí, có tính chất hữu cơ với độ mùn cao, dễ phân hủy, thành phần gần giống với phân vi sinh nên không ảnh hưởng nhiều đến môi trường, sức khỏe của con người và sinh vật. Các vi khuẩn gây bệnh cũng bị tiêu diệt do quá trình phân hủy yếm khí và nhiệt độ trong hầm Biogas. Khối lượng chất thải này Chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý phù hợp.

### **(3). Chất thải nguy hại**

#### **a) Chất thải nguy hại dạng rắn**

Heo chết

Heo mẹ ít khi chết, heo con hay chết trong khoảng 5 ngày tuổi sau khi sinh. Nhờ có úm nuôi heo nên không xảy ra hiện tượng heo mẹ đẻ chết heo con. Tổng lượng heo chết và nhau thai heo đã tính tại Chương Mở đầu là 247 kg/tháng.



Các số liệu mà báo cáo sử dụng được tham khảo từ các trang trại có cùng bản chất, quy mô lớn hơn 700 con heo mẹ, sau khi đi vào giai đoạn hoạt động ổn định Chủ dự án sẽ thống kê số liệu cụ thể và bổ sung vào báo cáo giám sát môi trường định kỳ của Dự án.

Khối lượng heo chết do dịch bệnh theo quy định tại Phụ lục 01 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại thì đây được xem là chất thải nguy hại (lây nhiễm). Khi lượng chất thải nguy hại này lưu chứa trong thời gian dài hoặc không có biện pháp xử lý kịp thời sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Heo chết trong thời gian lâu dài sẽ phân hủy, bốc mùi hôi khó chịu, tạo điều kiện cho ruồi nhặng phát triển. Từ đó, sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người, nhất là công nhân trang trại, ảnh hưởng đến sự phát triển của đàn heo trong chuồng trại. Qua đó, sẽ làm mất cảnh quan trang trại và khu vực xung quanh. Chủ dự án sẽ có biện pháp xử lý triệt để khối lượng chất thải này.

Chất thải nguy hại khác dạng rắn khác:

- Chất thải rắn nguy hại của dự án phát sinh từ các nguồn: Sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên và chăm sóc thú y:

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ sinh hoạt bao gồm: Bóng đèn huỳnh quang bị hỏng, pin các loại, sạc điện thoại.... khoảng 2,5 kg/năm

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ chăm sóc thú y: Bao bì, chai lọ đựng thuốc thú y đã qua sử dụng, kim tiêm hư hỏng... khoảng 35 kg/năm

Khối lượng các chất thải này sẽ được thống kê theo thực tế sử dụng. Đây là nguồn chất thải nguy hại nên cần có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

### **b. Chất thải nguy hại dạng lỏng**

Chất thải nguy hại dạng lỏng phát sinh chủ yếu từ hoạt động bảo dưỡng máy phát điện dự phòng của dự án. Theo như đã trình bày tại Chương Mở đầu, trong giai đoạn hoạt động dự án sẽ đầu tư máy phát điện dự phòng công suất 400KVA sử dụng nhiên liệu dầu để hoạt động.

Với mỗi chu kỳ bảo dưỡng thì khối lượng dầu nhớt thải phát sinh ước tính khoảng 10lít/lần thay; ước tính phát sinh khoảng 20 lít/năm.

Khối lượng chất thải này khi phát sinh sẽ được Chủ dự án thu gom và lưu giữ theo đúng quy định, các biện pháp cụ thể sẽ được trình bày trong phần các biện pháp giảm thiểu của báo cáo này.

### **3.2.4. Tác động từ nguồn không liên quan đến chất thải**

#### **(1). Tác động từ khai thác và sử dụng nước ngầm**

Khi dự án đi vào hoạt động thì nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt và chăn nuôi heo là một nhu cầu cần thiết. Nhu cầu tiêu thụ nước ngầm ước tính là khoảng 81,87 m<sup>3</sup>/ngày đêm (sinh hoạt, cho heo uống, khử trùng). Việc khai thác và sử dụng nước ngầm sẽ ảnh hưởng đến trữ lượng nước ngầm của khu vực. Quá trình khai thác có nhiều nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm do sự thâm nhập của các chất gây ô nhiễm nước qua lỗ khai thác, hoặc quá trình thẩm thấu. Tuy nhiên, việc khai thác nước ngầm để cấp nước

cho chăn nuôi và sinh hoạt sẽ tuân thủ theo quy định khai thác và sử dụng nước ngầm các cơ quan có thẩm quyền.

## **(2). Tác động đến hệ sinh thái khu vực trên cạn**

Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái dưới nước khá đa dạng, phong phú, nếu nước thải từ trang trại không được xử lý đạt chuẩn mà xả thải môi trường nước thì với tính chất của nước thải chăn nuôi, hàm lượng các chất hữu cơ, chất kháng sinh, hoocmon, hóa chất, hàm lượng nitơ cao, đặc biệt chứa nhiều vi sinh vật gây bệnh như: E.Coli, Streptococcus, Samonella,... sẽ làm cho môi trường nước tiếp nhận bị biến đổi bất lợi như: mất tính đa dạng sinh học, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống thủy sinh vật, nghiêm trọng hơn sẽ ảnh hưởng môi trường đất, không khí, môi trường nước, hệ sinh thái ở phía hạ lưu hồ chứa,... làm ảnh hưởng đến sự sinh tồn của hầu hết các loài thủy sinh và thậm chí còn làm mất khả năng tự làm sạch của nước. Tuy nhiên, nguồn nước cách xa dự án nên Chủ dự án sẽ thực hiện phương án tái sử dụng hoàn toàn để tưới cây và cỏ trong diện tích do dự án quản lý.

Hệ sinh thái trên cạn: Hệ sinh thái trên cạn bị ảnh hưởng chủ yếu bởi mùi hôi và chất thải rắn chăn nuôi của dự án. Khu đất thực hiện dự án có hệ sinh thái trên cạn nghèo nàn, hệ động vật chủ yếu là các loài động vật nuôi (chó, gà,...) của người dân gần dự án. Khi mùi hôi và chất thải không được xử lý mà phát tán vào môi trường sẽ gây hậu quả ô nhiễm nghiêm trọng, làm gia tăng lưu lượng khí nhà kính vào khí quyển, ảnh hưởng đến điều kiện khí hậu tiêu khu vực. Các biện pháp giảm thiểu trình bày trong phần sau của dự án.

## **(3). Các hoạt động vận chuyển tại dự án**

Chủ yếu gồm: vận chuyển cám, thức ăn chăn nuôi, nhập giống, vận chuyển heo thành phẩm và hoạt động đi lại của cán bộ công nhân viên dự án.

Với mật độ phương tiện vận chuyển thấp bên cạnh đó hệ thống giao thông trong khu vực dự án khá tốt, các tuyến đường kết nối đến dự án đều được thảm nhựa do đó hoạt động vận chuyển của dự án đến hệ thống giao thông của khu vực là không đáng kể.

Nhìn chung, các tác động xấu phát sinh từ hoạt động vận chuyển lên hệ thống hạ tầng giao thông tại khu vực dự án thấp. Các tác động này Chủ dự án sẽ có biện pháp phòng chống và giảm thiểu phù hợp, biện pháp áp dụng được trình bày trong phần sau của báo cáo.

## **(4). Tác động của dự án đến các hộ dân xung quanh (trong bán kính 500m)**

Tính từ chân công trình thực hiện Dự án đến các nhà dân xung quanh Dự án cách hộ gia đình gần nhất là 216 m, các hoạt động của Dự án có khả năng tác động đến các nhà dân xung quanh đặc biệt là các tác động đến từ mùi hôi.

Các tác động có thể kể đến như:

+ Bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nhiên liệu, nhập heo giống và xuất heo thành phẩm vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT ở khoảng cách 5m đối với chỉ tiêu NOx. Điều này cho thấy ở khoảng cách 200m đến 500m không có tác động.

+ Mùi hôi từ hoạt động chăn nuôi: Mùi hôi là đặc trưng của Dự án chăn nuôi heo; mùi hôi ảnh hưởng lớn đến các hộ dân gần Dự án. Vì vậy, Chủ dự án cần có biện pháp hạn chế phát sinh mùi hôi từ các hoạt động chăn nuôi cũng như hệ thống xử lý nước thải gây ảnh hưởng đến các nhà dân nói trên.

+ Tiếng ồn và độ rung: Ở khoảng cách >20m, các nguồn phát sinh tiếng ồn có nồng độ nằm trong giới hạn cho phép. Đối với độ rung, các thiết bị phát sinh độ rung chủ yếu vẫn là phương tiện vận chuyển, độ rung của các phương tiện này là không đáng kể.

### **(5). Tác động đến hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân xung quanh**

Hoạt động của dự án không gây cản trở đến hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân xung quanh. Chủ dự án cần hạn chế phát sinh mùi hôi đến khu vực đất nông nghiệp gây khó chịu cho người dân khi thực hiện chăm sóc hay thu hoạch. Tại cuộc họp tham vấn cộng đồng, người dân xung quanh dự án đề nghị được sử dụng nước thải nuôi heo và phân heo của dự án để sử dụng cho canh tác nông nghiệp của họ.

Dịch bệnh đối với heo là thiệt hại lớn về kinh tế, nếu heo bị mắc một số bệnh dịch, lây nhiễm cao sẽ phải tiêu hủy cả đàn để dập dịch lây lan ra bên ngoài. Việc tiêu hủy xác heo không đúng quy trình kỹ thuật và an toàn phòng dịch sẽ gây ô nhiễm môi trường. Các bệnh thường gặp trên heo bao gồm: Dịch bệnh lở mồm long móng, bệnh tai xanh ở heo, bệnh dịch tả heo, bệnh tụ huyết trùng, bệnh liên cầu khuẩn ở heo, bệnh cúm H1N1 ở heo, dịch tả heo Châu phi,... Hiện tại xung quanh dự án không có hoạt động chăn nuôi heo của người dân nên tác động do lây lan dịch đến các hộ dân xung quanh không có. Ngoài ra dự án là áp dụng hệ thống kiểm soát chặt chẽ kết hợp cách ly với xung quanh để hạn chế dịch bệnh lan vào trại. Bản thân Chủ dự án cũng triển khai các biện pháp bảo vệ tối đa ngăn không cho dịch bệnh lây lan từ bên ngoài vào, do đó cũng có tác động ngược lại là ngăn không cho dịch bệnh lây lan từ trong trại ra.

### **(6). Tác động của dự án đến các dự án lân cận**

Các dự án khác nằm cách tương đối xa khu vực xây dựng trang trại nên không gây ảnh hưởng đến ô nhiễm môi trường và hoạt động sản xuất kinh doanh.

#### **3.2.5. Dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án**

##### **(1). Sự cố cháy nổ**

Nguy cơ cháy nổ thường xảy ra do:

- + Sự cố cháy nổ do sét đánh, sự cố cháy nổ do chập điện;
- + Sự cố cháy nổ do rò rỉ hoặc sử dụng các thiết bị tiêu thụ khí gas không an toàn.
- + Sự cố cháy nổ do ý thức kém của người lao động trong việc chấp hành các biện pháp phòng cháy chữa cháy (PCCC)...

+ Cháy nổ, hoả hoạn thường gây thiệt hại lớn đến tài sản, tính mạng của con người và gây ô nhiễm môi trường. Nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra bất cứ thời điểm nào, do nhiều nguyên nhân khác nhau. Trong khu nhà heo, nguy cơ xảy ra cháy nổ lớn nhất là ở hệ thống thu gom, vận hành và tiêu thụ khí CH<sub>4</sub> từ hầm Biogas. Việc vận hành, bảo dưỡng, tiêu thụ khí gas phải tuân thủ nghiêm ngặt về phòng cháy chữa cháy (PCCC). Ngoài ra, các biện pháp an toàn về sử dụng điện, phòng chống sét cũng cần được quản lý chặt chẽ, tránh xảy ra cháy nổ gây thiệt hại về tài sản, vật nuôi, tính mạng và sức khoẻ của con người trong khu nhà heo và khu vực lân cận.

## **(2). Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải và khí thải**

**a) Sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước thải, sự cố ngưng vận hành các hệ thống xử lý môi trường, sự cố vỡ hồ chứa:**

Đối với hệ thống xử lý nước thải: Sự cố thường gặp ở hệ thống thoát nước của trang trại là tắc nghẽn đường ống thoát nước thải từ chuồng trại đến khu xử lý nước thải. Hư hỏng các máy móc thiết bị trong quy trình công nghệ xử lý nước thải của trang trại. Khi sự cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến quy trình chăn nuôi của trang trại, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước, làm ô nhiễm môi trường nước, đất, không khí tại khu vực chuồng trại nếu không có biện pháp xử lý kịp thời.

Đối với sự cố ngưng vận hành các hệ thống xử lý môi trường gồm:

+ Các máy móc thiết bị của trạm như máy bơm, máy thổi khí,... ngưng hoạt động (vì bị sự cố hoặc mất điện).

+ Công nhân vận hành không đảm bảo các yếu tố như nhiệt độ, độ pH để vi sinh vật hoạt động, phân hủy chất ô nhiễm dẫn đến chất lượng nước thải không được xử lý hiệu quả, gây ảnh hưởng đến các công trình xử lý kế tiếp, ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra của hệ thống xử lý.

+ Sự cố từ đường ống, mương dẫn nước và thoát nước: Khi xảy ra sự cố về hệ thống xử lý, tùy mức độ mà tác động đến môi trường là khác nhau. Với những sự cố từ hệ thống bơm và đường ống, có thể sửa chữa trong thời gian ngắn thì tác động không lớn, chủ yếu ảnh hưởng trong khu vực xử lý nước thải. Tuy nhiên, nếu sự rò rỉ đường ống dẫn nước, đặc biệt là nước thải đầu vào không được phát hiện trong thời gian dài có thể ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm, nước mặt và không khí khu vực. Đặc biệt nếu sự cố làm ảnh hưởng đến chất lượng xử lý nước thải, nước đầu ra không đạt yêu cầu thì sẽ gây tác động rất lớn đến chất lượng nguồn nước mặt tại khu vực tiếp nhận nước thải của dự án.

+ Đối với sự cố vỡ hồ bể: Các hồ bể có nguy cơ bị vỡ do các nguyên nhân khách quan và chủ quan, sự cố này phụ thuộc vào dung tích lưu trữ lượng nước, kết cấu của bờ hồ. Sự cố này diễn ra sẽ khiến nước thải tràn ra ngoài môi trường gây ngập úng cục bộ và tràn ra suối, điều này ảnh hưởng đến môi trường đất, không khí khu vực bên trong dự án và ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khi tràn ra ngoài.

- Mức độ xảy ra sự cố: trung bình.

- Thời gian: Trong suốt quá trình hoạt động của trang trại.
- Phạm vi tác động: Môi trường đất, không khí, nước ngầm khu vực lân cận trang trại và môi trường nước mặt, hệ sinh thái trên lưu vực hồ thủy lợi.

### **b) Sự cố từ hệ thống hầm Biogas**

Khi đi vào giai đoạn hoạt động ổn định, đối với hệ thống hầm Biogas có thể xảy ra một số sự cố như:

+ Bục màng che, tràn thấm hoặc bị rò rỉ sẽ dẫn đến hậu quả to lớn cho trang trại, mùi khí từ hầm Biogas sẽ phát tán ra môi trường không khí khu vực trang trại, gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc trong trang trại.

+ Trong quá trình thi công hầm Biogas không đúng tiêu chuẩn, nền đất không được đầm nén kỹ, mặt bằng lồi lõm,... dẫn đến khi vận hành hầm Biogas sẽ xảy ra hiện tượng thủng đáy hầm Biogas, chất thải trong hầm Biogas không được xử lý triệt để, hiệu quả hoạt động của vi sinh vật kỵ khí thấp dẫn đến tình trạng khí phát sinh ít.

+ Các mối nối hàn bạt trong quá trình thi công không được thực hiện kỹ, sơ sài dẫn đến rò rỉ nước thải, khí,... vào môi trường.

Chủ dự án sẽ có biện pháp phòng ngừa các sự cố này.

### **c) Sự cố từ hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn Việt nam theo đăng ký:**

Các sự cố từ hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn QCVN 62-MT:2016/BTNMT – cột B, nguyên nhân có thể từ:

- + Công nhân vận hành không nắm vững quy trình vận hành hệ thống xử lý.
- + Các loại hóa chất đưa vào hệ thống xử lý không đúng liều lượng, tỷ lệ hoặc không rõ xuất xứ, nguồn gốc, không đảm bảo chất lượng.
- + Các công trình, biện pháp xử lý không được thực hiện, xây dựng theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.
- + Lưu lượng nước thải tăng giảm đột ngột.
- + Hệ thống hầm Biogas bị sự cố, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải quá cao dẫn đến hệ thống không đủ khả năng xử lý.

### **(3). Nguy cơ rò rỉ khí CH<sub>4</sub> của các hệ thống Biogas**

Sự cố rò rỉ khí gas có thể gây cháy nổ làm thiệt hại rất lớn về người, vật nuôi, tài sản, môi trường đất, nước, không khí. Nguyên nhân chủ yếu gây cháy nổ do khiếm khuyết và sự cố đường dẫn khí tại các hệ thống đường ống dẫn khí Biogas.

Khí gas phát sinh ra môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường không khí, CH<sub>4</sub> có trong khí gas là chất dễ bắt lửa sẽ là nguy cơ gây cháy nổ cao. Do đó, dự án cần có biện pháp phòng chống, phát hiện sớm sự cố này để kịp thời khắc phục.

### **3.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### **3.2.6.1. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ các nguồn liên quan đến chất thải**

##### **(1). Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt của trang trại khoảng 2m<sup>3</sup>/ngày được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn (kích thước 6m x 2m x 3m); sau đó dẫn về giếng thấm (kích thước rộng 1,5m-2m, sâu 3m) hoặc dẫn về hồ lắng sau hầm biogas và tiếp tục xử lý tại hệ thống xử lý nước thải chăn nuôi này. Thuyết minh về hệ thống bể tự hoại 3 ngăn có thể xem lại tại giai đoạn triển khai xây dựng dự án.

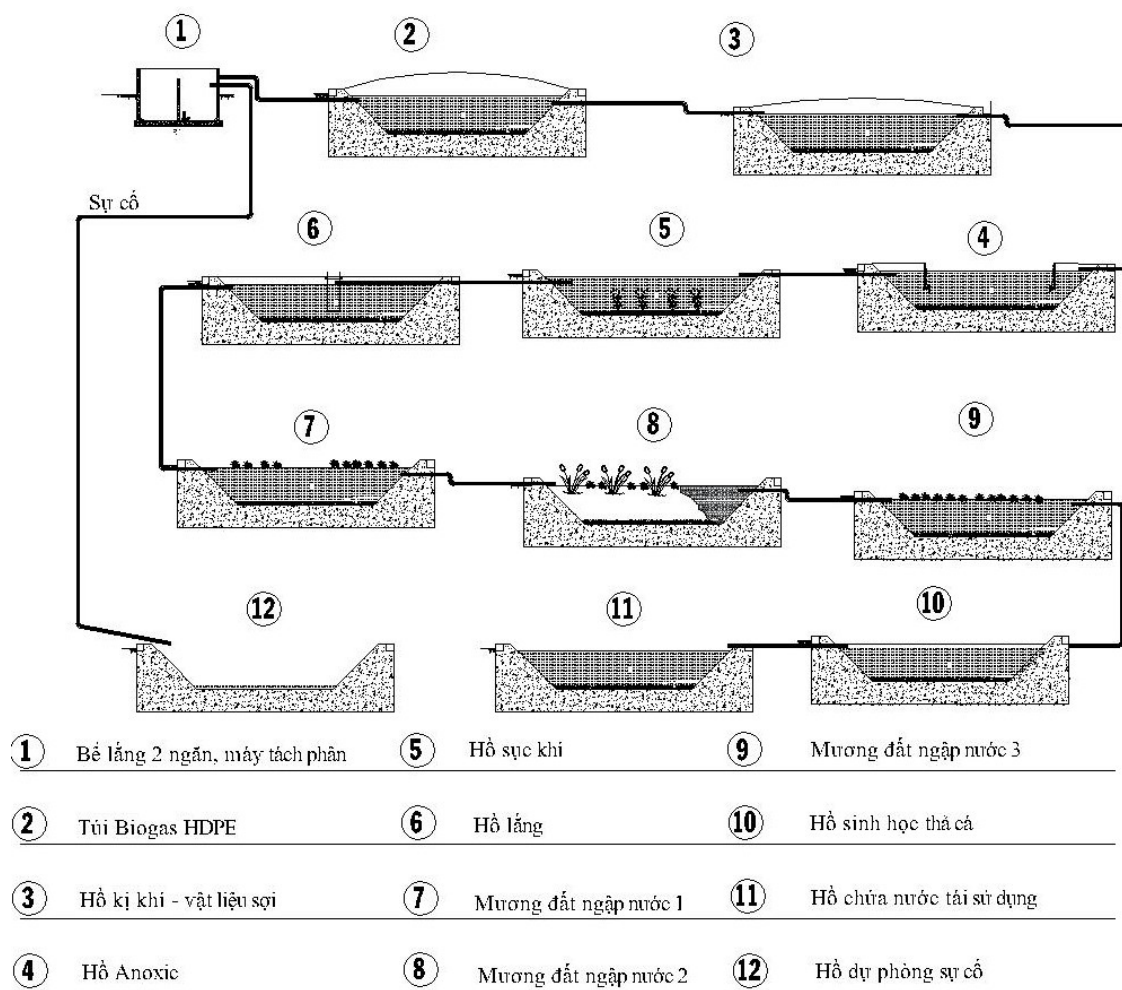
Trong giai đoạn hoạt động sẽ tiến hành hút bùn định kỳ đảm bảo cho bể tự hoại xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép.

Nước sát khuẩn xe ra vào trang trại: Nước (nước vôi) được lưu giữ trại hồ xe đi vào ra trang trại, tự bay hơi theo thời gian.

Nước sát khuẩn công nhân vào chuồng chăn nuôi heo: Theo đường ống về hệ thống xử lý nước thải.

##### **(2). Nước thải nuôi heo**

Nguồn thải từ các khu vực vệ sinh chuồng trại của dự án được thu gom đổ về khu xử lý nước thải, nước thải đã qua hệ thống bể Biogas chảy sang hồ chứa, nước thải được bơm từ hồ chứa lên hệ thống xử lý có công suất là: 99 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.



**Hình 3-3: Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải chăn nuôi tại trang trại**

Tổng lượng nước thải chăn nuôi phát sinh toàn bộ tại Trang trại trong quá trình vận hành thử nghiệm lớn nhất khoảng 99 m<sup>3</sup>/ngày, Nước thải chăn nuôi của trang trại sẽ được xử lý qua HTXLNT gồm hệ thống Biogas kết hợp với các bể xử lý vi sinh, khử trùng, cuối cùng được chứa trong hồ sinh học để tận dụng tưới cây trong khuôn viên trang trại. Quy trình thu gom nước thải:

Nước thải phát sinh từ chuồng trại chăn nuôi + nhà vệ sinh (Lưu lượng khoảng 81,87 m<sup>3</sup>/ngày đêm) được thu gom cùng với chất thải chăn nuôi → đường ống dẫn nước thải (Bố trí dọc theo dãy chuồng nuôi) → Bể thu gom và tách phân (Ngăn 1) → Bơm, ép tách phân bằng máy ép tách phân, công suất 20 m<sup>3</sup>/giờ nước thải sau khi tách phân → Bể thu gom (Ngăn 2) → Hồ phân huỷ kỵ khí sau Biogas → Hồ Anoxic → Bể sục khí cưỡng bức → Mương đất ngập nước 1, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước → Mương đất ngập nước 2, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước → Mương đất ngập nước 3, lót đáy bằng bạt HDPE, trồng cỏ voi, chuối nước Hồ sinh học → Hồ sinh học nuôi cá, kết hợp thả bèo 1, lót đáy bằng bạt HDPE (có bổ sung ngăn khử trùng bằng Clorin

dạng bánh) → Hồ chứa nước tái sử dụng, lót đáy bằng bạt HDPE → Bơm tái sử dụng vào rửa đường; tưới cây ăn trái.

Toàn bộ hệ thống thu gom nước thải của Dự án được xây dựng kiên cố và đặt ngầm dưới đất (PVC Ø = 114 - 250 mm); có tạo độ dốc, chảy tự nhiên; đảm bảo dễ thoát nước và không trùng với đường thoát nước khác.

Tổng lượng nước thải phát sinh tại trang trại trong giai đoạn vận hành thử nghiệm là 98,2 m<sup>3</sup>/ngày (với hệ số an toàn k = 1,2). Do đó, dự án sẽ thiết kế và xây dựng HTXLNT với quy mô công suất 99 m<sup>3</sup>/ngày. Với HTXLNT có công suất như trên sẽ xử lý được tổng lượng nước thải ngày phát sinh cao nhất, tăng khả năng ứng phó sự cố vượt tải HTXLNT của Trang trại.

**\* Thuyết minh công nghệ xử lý:**

Dung tích hữu ích (45m x 20m x 5m)/1,3 = 3.461,5 m<sup>3</sup>

Thời gian lưu nước: 76 ngày

Nước thải từ trang trại sau khi tách phân được thu gom dẫn vào hầm Biogas. Hầm Biogas làm nhiệm vụ lên men kỵ khí phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử trong nước như: Đạm, thức ăn thừa, phân heo trong chăn nuôi thành các chất hữu cơ đơn giản và sinh ra khí CH<sub>4</sub>. Khí này được đốt xả, không tận dụng lại.

Bể Biogas được biết đến là một nơi để sản xuất ra khí sinh học, khí được tạo thành nhờ quá trình phân giải hợp chất hữu cơ có trong chất thải của động vật trong chăn nuôi trong môi trường hiêm khí (kỵ khí). Trong môi trường hiêm khí đó vi sinh vật phân hủy các chất sinh ra khí các khí như: khí Nitơ (N<sub>2</sub>), Mêtan (CH<sub>4</sub>), Hidrosunfua (H<sub>2</sub>S), Cacbon Đioxit (CO<sub>2</sub>) và các khí khác chiếm % rất nhỏ không đáng kể. Nhưng trong đó Mêtan (CH<sub>4</sub>) là khí sinh ra chiếm tỉ lệ cao nhất đến hơn 60%. Khí sinh ra có thể tái sử dụng cho quá trình sinh hoạt hoặc sử dụng cho bếp đốt.

Nước thải sau khi qua bể Biogas sẽ loại bỏ được khoảng 60-70% BOD, COD và SS. Nước thải từ bể Biogas được dẫn về hồ điều hòa để tiếp tục quá trình xử lý.

Bùn và phân phân hủy trong hầm Biogas sẽ được hút định kỳ và tái sử dụng làm phân bón cho cây ăn trái tại trang trại.

## **2) Hồ phân huỷ kỵ khí sau Biogas**

Số lượng: 1 hồ; kích thước 14m x 10m x 3m, thể tích hữu ích: 378,0 m<sup>3</sup>

Thời gian lưu nước: 4,2 ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất 81,87 m<sup>3</sup>/ngày)

Nước thải từ Biogas chảy ra hồ phân huỷ kỵ khí trải bạt chống thấm được lưu lại để phân hủy sinh học tùy nghi bổ sung và giải phóng khí sinh học, ổn định nước thải điều hòa lưu lượng trước khi bơm lên hệ thống bể Anoxic .

Hồ này có chức năng chính như sau:



- + Điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải.
- + Giải phóng khí sinh học sau Biogas.
- + Phân hủy và lắng một phần cặn từ bể Biogas.
- + Lưu trữ nước thải và phòng ngừa sự cố.

### 3) Hồ Anoxic

Số lượng: 1 hồ; kích thước 14m x 10m x 3m, thể tích hữu ích: 378,0 m<sup>3</sup>

Thời gian lưu nước: 4,2 ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất 81,87 m<sup>3</sup>/ngày)

Nước thải từ Biogas chảy ra hồ Anoxic trải bạt chống thấm được lưu lại để xử lý Nitơ và photpho trong nước thải trước khi bơm lên bể sục khí cưỡng bức.

Hồ này có chức năng chính như sau:

- + Có khả năng loại bỏ được phần lớn các chất hữu cơ hòa tan trong nước.
- + Có khả năng xử lý gần như hoàn toàn thành phần Nitơ và photpho (80-90%).
- + Khả năng xử lý BOD có khả năng đến 50%;
- + Sử dụng phương pháp này tốn ít năng lượng do chỉ sử dụng khuấy chìm hoặc bơm đảo trộn.
- + Quá trình vận hành đơn giản, không quá phức tạp;
- + Có thể xử lý được các hợp chất hữu cơ khó phân hủy;

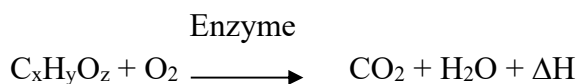
### 4) Hồ sục khí cưỡng bức (hồ sinh học hiếu khí)

Số lượng: 1 hồ; kích thước 20m x 9m x 3m, Thể tích hữu ích: 486,0m<sup>3</sup>

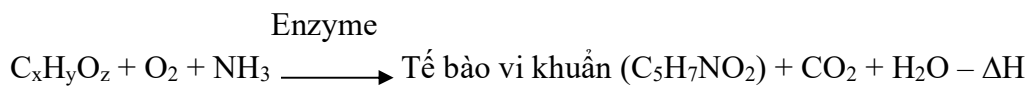
Trong hồ sinh học hiếu khí, các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy bởi quần thể vi sinh vật lơ lửng trong nước thải. Các chất hữu cơ có trong nước thải sẽ bị hấp phụ và phân hủy bởi vi sinh vật hiếu khí. Khi vi sinh vật sinh trưởng và phát triển, sinh khối sẽ tăng lên. Khí oxy được cấp vào trong suốt quá trình xử lý, nhằm duy trì nồng độ oxy trong nước thải > 2mg/l, tạo điều kiện thuận lợi cho các vi sinh vật hiếu khí phân hủy các chất hữu cơ.

Quá trình xử lý nước thải bằng phương pháp hiếu khí diễn ra 3 giai đoạn sau :

Oxy hóa các chất hữu cơ:



Tổng hợp tế bào mới:



Phân hủy nội bào:

Enzyme



Hồ sinh học hiệu chịu được độ dao động lưu lượng và nồng độ nhờ lưu giữ mật độ vi sinh cao giúp xử lý chất hữu cơ hiệu quả.

Trong bể bùn hoạt tính hiếu khí với vi sinh vật sinh trưởng dạng lơ, quá trình phân hủy xảy ra khi nước thải tiếp xúc với bùn trong điều kiện sục khí liên tục. Việc sục khí nhằm đảm bảo các yêu cầu cung cấp đủ lượng oxy một cách liên tục và duy trì bùn hoạt tính ở trạng thái lơ lửng.

Nước sau khi ra khỏi công trình đơn vị này, hàm lượng COD và BOD giảm 45%, tổng N giảm 30% .

### **5) Hồ lắng**

Số lượng: 1 hồ; Kích thước 13m x 9m x 3,5 m, thể tích hữu ích 327 m<sup>3</sup>

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học sẽ được dẫn sang hồ lắng, có trải bạt chống thấm HDPE. Tại đây, các tạp chất lắng và các tạp chất nổi chứa trong nước thải.

### **6) Mương đất ngập nước 1,2,3**

Số lượng mương: 03

Kích thước mỗi mương 30m x 6m x 1,5 m; diện tích mặt mương 180 m<sup>2</sup>;

Thời gian lưu nước: Điều chỉnh hệ thống van để lượng nước được phân phối đều cho 12h/ngày để đảm bảo khả năng lắng lọc tự nhiên của bãi lọc; hạn chế sốc quá tải cho thực vật trồng trong mương lọc.

Nguyên lý xử lý của bãi lọc là sử dụng hệ rễ của thực vật là các loại cỏ voi, cỏ Vertiver, chuỗi nước cùng với lớp đất để lắng lọc tự nhiên các chất lơ lửng trong nước thải. Đồng thời, cây cỏ sẽ sử dụng chính các chất hữu cơ có trong nước thải để phát triển thành sinh khối. Định kì lượng sinh khối cây cỏ sẽ được thu hoạch để chăn nuôi gia súc hoặc băm nhỏ trộn với bùn từ hệ thống Biogas sẽ là nguồn hữu cơ rất tốt cho các loại cây công nghiệp; Chủ dự án sẽ tận dụng cho chăm sóc cây ăn trái tại Trang trại.

### **7) Hồ sinh học sau lắng**

Số lượng: 1 hồ; Kích thước 20m x 10m x 3 m; Thể tích hữu ích 500 m<sup>3</sup>

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học sẽ được dẫn sang hồ sinh học sau lắng, có trải bạt chống thấm HDPE. Quá trình phân hủy chất hữu cơ trong điều kiện tùy nghi sẽ diễn ra. Tại hồ sinh học được kết hợp với rong tảo thực vật tùy nghi giúp giải phóng Nitơ trong nước thải hiệu quả.

Hồ sinh học còn có chức năng lắng cặn và phân hủy cặn lắng. Trong hồ sinh học sẽ phân ra 3 vùng xử lý: dưới đáy hồ sẽ tồn tại trạng thái kỵ khí cho vi sinh kỵ khí phát triển, tầng giữa là vi sinh thiếu khí phân hủy chất hữu cơ, tầng mặt là vi sinh hiếu khí kết hợp rong tảo thực vật hấp thụ dinh dưỡng và xử lý Nitơ. Quá trình xử lý tại hồ sinh học diễn ra trong nhiều ngày.

Phía đầu ra của hồ sinh học có bố trí ngăn để bổ sung hoá chất khử trùng; thời gian lưu nước tại đây khoảng 1h, tại đây sẽ sử dụng hóa chất khử trùng Clorin dạng bánh được cung cấp định kỳ nhằm tiêu diệt các vi khuẩn Coliform gây bệnh trong nước trước khi chảy sang hồ chứa nước tái sử dụng.

### **8) Hồ sinh học bậc 2 (chứa nước tái sử dụng)**

Số lượng: 1 hồ Kích thước 20m x 10m x 3 m; Thể tích hữu ích 500 m<sup>3</sup>

Thời gian lưu nước: 11 ngày (Tính cho lưu lượng cao nhất 81,87 m<sup>3</sup>/ngày).

Nước thải sau quá trình xử lý chứa tại đây sẽ tận dụng tưới cây sầu riêng, bãi cỏ.

### **9) Hồ dự phòng**

Số lượng: 1 hồ, kích thước: 40m x 15m x 3,5 m; Thể tích hữu ích: 40m x 15m x 3m = 1.800 m<sup>3</sup>.

Hồ luôn duy trì 0,5m nước trong hồ để bảo vệ bạt HDPE;

Mục đích dùng dự phòng khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, nước thải chăn nuôi heo sẽ được chuyển trực tiếp vào hồ dự phòng. Hồ này dự phòng được 41 ngày trong khi chờ khắc phục sự cố.

### **10) Hồ chứa nước sau xử lý vào mùa mưa**

Số lượng: 3 hồ (hiện trạng có sẵn), Kích thước mỗi hồ: 40m x 15m x 3 m; Thể tích hữu ích: 1.800 m<sup>3</sup>.

Thời gian lưu nước: vào mùa nắng sẽ tích một ít nước trong hồ này nhằm mục đích bảo dưỡng bạt và chống gió lùa gây tốc đáy bạt. Đến đầu mùa mưa sẽ hút bớt nước trong hồ để đảm bảo sức chứa có thể sử dụng khi cần tích nước là 1.700 m<sup>3</sup>.

Nước thải sau quá trình xử lý chứa tại đây vào những ngày mùa trong mùa mưa, khi mà thời tiết mưa kéo dài nhiều ngày dẫn đến cây trồng không cần bổ sung nước. Khi thời tiết nắng lên, căn cứ vào nhu cầu tiêu thụ nước của cây ăn trái và lượng nước tích trong hồ để bố trí phương án bơm tưới cây trồng để tháo nước trong hồ chứa.

### **11) Diện tích cây ăn trái và đất xen kẹt**

Diện tích cây ăn trái tại trang trại là 38.648,93 m<sup>2</sup>; mật độ trồng 36 m<sup>2</sup>/4 cây. Tổng số cây tính toán là 4.294 cây, Chủ dự án sẽ trồng khoảng 2.000 cây sầu riêng. Mùa nắng tưới cây 1-2 lần/ngày, mỗi lần 50 lít/cây, lượng nước cần tưới cho cây mùa nắng là 100 m<sup>3</sup>/ngày.

Diện tích đất xen kẹt là 6.500m<sup>2</sup>, Chủ dự án dự định trồng khoảng 1.000m<sup>2</sup> cỏ để làm sinh khối ủ phân (phục vụ cho nuôi trùn quế và ủ phân hữu cơ), lượng nước tưới cần dùng khoảng 10 lít/m<sup>2</sup>, ngày tưới 2 lần, lượng nước cần cho mùa nắng là 20 m<sup>3</sup>/ngày.

Tổng nhu cầu nước cho tưới cây trong mùa nắng là khoảng 120 m<sup>3</sup>/ngày. Lượng nước này có thể tận dụng ngay từ nước thải sau xử lý 42m<sup>3</sup>/ngày (chỉ tính nước sinh hoạt, nước chăm sóc heo theo Chương Mở đầu); Chủ dự án sẽ điều tiết lại lượng nước tưới cây tưới cỏ

và khai thác thêm nước suối để đáp ứng nhu cầu tưới cũng như để xịt rửa sân đường làm mát không khí xung quanh trại.

Về mùa mưa không có nhu cầu tưới cây tưới cỏ nhiều (có hai tháng giao mùa cần tưới khoảng 50% so với mùa nắng, bốn tháng mùa mưa có thỉnh thoảng tưới nhưng không nhiều. Tại bảng Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành đã tính toán lượng nước chảy về hệ thống xử lý nước thải. Do nuôi heo mẹ và heo con nên chủ dự án không dự định tái sử dụng nước để rửa chuồng, chỉ sử dụng để xịt rửa đường nội bộ, nhà xuất heo, tưới cỏ vào ngày trời nắng liên tục. Để giải quyết việc lưu chứa 43 m<sup>3</sup>/ngày trong khoảng 6 tháng mùa mưa trong đó có 4 tháng là lượng mưa nhiều, 2 tháng là thời kỳ giao mùa lượng mưa không nhiều (tính trung bình 5 tháng mưa liên tục dù hiện tại không diễn ra như vậy do tình trạng nóng lên toàn cầu); Tổng lượng nước cần thải ra trong 5 tháng là 6.250m<sup>3</sup>. Thực hiện tích nước các hồ như bảng dưới. Như tổng hợp bảng dưới, hệ thống hồ chứa hoàn toàn đáp ứng được việc tích trữ nước để không xả thải cho cả mùa mưa và mùa khô. Ngoài ra, Chủ dự án còn 3 hồ chứa nước có sẵn ở cuối dự án về hướng Đông Nam có sức chứa tổng cộng 5.400m<sup>3</sup> sẵn sàng chứa nước để tái tận dụng trong trường hợp hồ sinh học cấp 2 đầy. Các hồ này tận dụng nước mưa để bù đắp lượng nước tưới cây còn thiếu vào mùa khô.

**Bảng 3-29: Tổng hợp phương án tích nước, tận dụng nước tại dự án**

TT	Hệ thống xử lý nước thải	Thể tích hồ (m <sup>3</sup> )	Tỷ lệ sử dụng	Thể tích hữu dụng (m <sup>3</sup> )	Tích nước mùa mưa (m <sup>3</sup> )
1	Hầm biogas (HDPE)	4.500	80%	3.600	3.600
2	Hồ kỵ khí sau BIOGAS	420	90%	378	378
3	Hồ anoxic	420	90%	378	378
4	Hồ sục khí	540	90%	486	486
5	Hồ lắng đứng	410	80%	328	328
6	Mương đất trồng cỏ, chuổi 1	270	20%	54	54
7	Mương đất trồng cỏ, chuổi 2	270	20%	54	54
8	Mương đất trồng cỏ, chuổi 3	270	20%	54	54
9	Hồ sinh học 1	600	90%	540	540
10	Hồ sinh học 2, tái sử dụng	600	90%	540	540
11	Hồ dự phòng sự cố	1.800			0
12	Lượng nước có thể tích trữ trong hồ			6.412	6.412
	Lượng nước về HTXLNT trong 5 tháng mùa mưa				6.250

Chủ dự án cam kết đảm bảo chắc chắn nước đầu ra đạt cột B - **QCVN 62-MT:2016/BTNMT**, trước khi tận dụng lại tưới cây trồng.

**Bảng 3-30: Tổng hợp hiệu suất xử lý nước thải tại dự án**

STT	Công trình đơn vị	Thông số	Đơn vị	Trước xử lý	Hiệu suất	Sau xử lý	QCVN 62-MT:2016/ BTNMT (B)
				(mg/l)	(%)	(mg/l)	(mg/l)
<b>1</b>	<b>Xử lý Biogas</b>						
Hầm biogas	BOD	mg/l	2500,0	50%	1250	<b>100</b>	
	COD	mg/l	3500,0	40%	2100	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	1000,0	50%	500	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	400,0	12%	352	<b>150</b>	
<b>2</b>	<b>Xử lý kỵ khí</b>						
Hồ phân huỷ kỵ khí	BOD	mg/l	1250,0	10%	1125	<b>100</b>	
	COD	mg/l	2100,0	10%	1890	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	500,0	5%	475	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	352,0	5%	334,4	<b>150</b>	
<b>3</b>	<b>Xử lý Anoxic</b>						
Hồ Anoxic	BOD	mg/l	1125,0	50%	562,5	<b>100</b>	
	COD	mg/l	1890,0	50%	945	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	475,0	5%	451,25	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	334,4	80%	66,88	<b>150</b>	
<b>4</b>	<b>Xử lý sinh học hiếu khí</b>						
Hồ sục khí	BOD	mg/l	562,5	45%	309,4	<b>100</b>	
	COD	mg/l	945,0	45%	519,8	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	451,3	45%	248,2	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	66,9	30%	46,8	<b>150</b>	
<b>5</b>	<b>Xử lý sinh học thực vật (Mương đất ngập nước1)</b>						
Mương lọc trồng cây 1	BOD	mg/l	309,4	35%	201,1	<b>100</b>	
	COD	mg/l	519,8	35%	337,8	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	248,2	55%	111,7	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	46,8	45%	25,7	<b>150</b>	
<b>6</b>	<b>Xử lý sinh học thực vật (Mương đất ngập nước 2,3)</b>						
Mương lọc trồng cây 2, 3	BOD	mg/l	201,1	35%	130,7	<b>100</b>	
	COD	mg/l	337,8	35%	219,6	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	111,7	55%	50,3	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	25,7	45%	14,2	<b>150</b>	
<b>7</b>	<b>Xử lý sinh học, điều hoà sau lọc 1, có kết hợp khử trùng tại đầu ra</b>						
Hồ sinh học sau lọc	BOD	mg/l	130,7	25%	98,0	<b>100</b>	
	COD	mg/l	219,6	25%	164,7	<b>300</b>	
	TSS	mg/l	50,3	15%	42,7	<b>150</b>	
	Tổng N	mg/l	14,2	15%	12,0	<b>150</b>	
<b>8</b>	<b>Tích nước tái sử dụng</b>						

Hồ chứa nước tái sử dụng	BOD	mg/l	98,0	0%	98,0	<b>100</b>
	COD	mg/l	164,7	0%	164,7	<b>300</b>
	TSS	mg/l	42,7	0%	42,7	<b>150</b>
	Tổng N	mg/l	12,0	0%	12,0	<b>150</b>

### **Đánh giá biện pháp giảm thiểu:**

Ưu điểm: Hệ thống xử lý đồng bộ, khép kín không thất thoát nước thải chưa qua xử lý ra môi trường đất. Phối hợp 3 nguyên lý Cơ – lý – hoá trong xử lý nên giảm thiểu phát sinh mùi hôi ra môi trường xung quanh, tăng hiệu quả xử lý tổng thể. Ngoài việc xử lý chất thải đạt tiêu chuẩn để tái sử dụng, còn tạo ra sinh khối thực vật và bùn, phân heo tận dụng rất tốt cho trồng cây ăn trái. Nước thải sau xử lý sẽ tận dụng toàn bộ để tưới cây, xịt rửa sân đường nội bộ. Hồ sinh học còn kết hợp để nuôi cá, tạo nguồn thực phẩm bổ sung cho bữa ăn của công nhân viên ở tại Trang trại.

Việc tận dụng nước sau xử lý vào mục đích tưới cây trong khuôn viên dự án là phù hợp với quy định với Luật Chăn nuôi ngày 19 tháng 11 năm 2018; đây cũng là xu hướng góp phần đảm bảo sử dụng tài nguyên nước tiết kiệm hợp lý và bền vững. Hệ thống xử lý cũng đảm bảo nước thải đạt loại B, đảm bảo đủ điều kiện tái sử dụng. Hệ thống hoàn toàn đủ khả năng trữ nước vào mùa mưa, và dự phòng được sự cố liên tục trong thời gian trên 30 ngày.

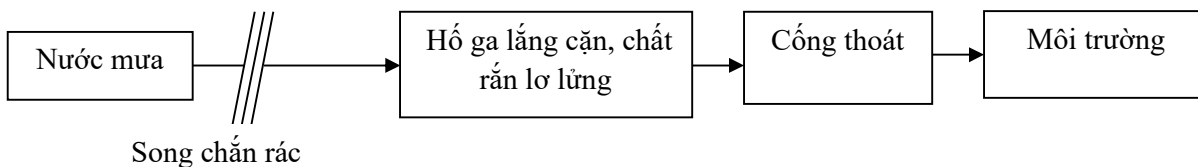
Trong trường hợp vượt ngoài khả năng tính toán và Chủ dự án cần thực hiện xả nước thải sau xử lý ra suối thì Chủ dự án sẽ báo cáo với cơ quan quản lý môi trường thực hiện hồ sơ xin cấp phép xả thải ra môi trường trước khi xả thải.

Chi phí đầu tư cho hệ thống thấp hơn rất nhiều so với phương pháp hoá-lý-sinh dạng cụm xử lý hiện đại. Chi phí vận hành thấp cùng với khả năng tự vận hành đối với Chủ dự án là khả thi. Trong khi các phương pháp hiện đại hơn sẽ cần nhân lực vận hành có kinh nghiệm và được đào tạo chuyên sâu.

Nhược điểm: Cần diện tích lớn, đủ không gian để hệ thống thực vật, vi sinh vật chuyển hoá các dạng hữu cơ gây ô nhiễm sang dạng sinh khối có ích và dễ dàng thu gom được.

### **(3). Nước mưa chảy tràn**

Dự án sẽ xây dựng hệ thống mương thu gom và thoát nước mưa riêng với nước thải. Sơ đồ thu gom như sau:



**Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa**

Nước mưa trên mặt bằng và tiếp giáp bên ngoài dự án sẽ thu gom bằng các mương bê tông hở rộng 40cm dài 100cm cao 40cm, trên mương bố trí các hố gas lắng cặn có kích thước 1m x 1m.

Nước mưa chảy tràn trên sân, đường sẽ thu gom vào hệ thống mương hở dọc theo lề đường và dẫn về hệ thống mương chính chảy về hồ chứa nước cuối dự án để trữ nước tưới cây vào mùa khô.

Định kỳ sẽ nạo vét các hố gas, khơi thông các mương thoát nước mưa, đặc biệt là trước mùa mưa.

#### **(4). Biện pháp thiểu tác động đến môi trường do bụi, khí thải**

Do đây là Trang trại nuôi heo nên không phát sinh bụi. Bụi do quá trình vận chuyển bên ngoài Trang trại đã được đánh giá, dự báo tác động. Do phát sinh bụi trong vận chuyển heo, thức ăn không nhiều nên không có biện pháp xử lý bên ngoài Trang trại. Đoạn đường đất từ Trang trại đến đường liên xã ngắn (300m), nền đất cứng nên nếu cần thiết thì Chủ dự án tưới nước trước khi xe ra vào Trang trại (nếu cần). Trong khuôn viên Trang trại được bê tông hóa các khu vực hay đi lại. Về mùa hè tận dụng nước từ hệ thống xử lý nước thải để tưới rửa đường nhằm làm sạch bụi, giảm nhiệt độ xung quanh chuồng nuôi.

Khí thải có phát sinh tại khu đốt khí mê tan của hầm Biogas. Chủ dự án có các biện pháp hạn chế tác động như sau: Khí từ hầm biogas theo đường ống qua hệ thống lọc khí H<sub>2</sub>S bằng than hoạt tính, sắt oxit (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), xút dạng viên sau đó đến béc đốt. Khí sau khi cháy không có khí độc hại gì đặc biệt. Chỉ cần duy trì diện tích cây xanh hiện có xung quanh khu vực chuồng trại, khu xử lý chất thải và khu vực nhà điều hành vừa hạn chế phát tán khói khí, vừa tạo dải cách ly cây xanh với khu vực xung quanh.

#### **(5). Chất thải rắn sau hệ thống Biogas (bã sau lên men Metan)**

Định kỳ khoảng 180 ngày sẽ hút bã sau lên men Metan trong hầm Biogas một lần. Bã sau lên men Metan có độ mùn và chất hữu cơ dễ hấp thụ cao gần giống với phân vi sinh hữu cơ. Khi hút phân lên để ráo nước (bên dưới có lót bạt để nước rỉ chảy lại về hầm Biogas), rắc chế phẩm sinh học lên từng lớp để khử mùi hôi (loại chế phẩm xem tại Chương Mở đầu Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án). Sau đó ủ bạt lên đóng bã bùn phân, chờ khô bùn, đóng thành bao đưa vào nhà lưu trữ phân. Bùn phân tận dụng làm phân bón cho cây trồng của Chủ dự án. Bã bùn và phân heo sẽ được ủ theo quy trình mới (tham khảo Quyết định 173-2020/QĐ-CN-MTCN ngày 01 tháng 7 năm 2020 của Cục chăn nuôi thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) trước khi làm phân bón cho cây trồng.

#### **(6). Chất thải rắn sinh hoạt**

Tổng khối lượng rác thải sinh hoạt là 5kg/ngày. Dự án sẽ thực hiện công tác thu gom và phân loại tại nguồn:

+ Đối với chất thải rắn có nguồn gốc thực phẩm sẽ thu gom riêng và chôn lấp theo kiểu chôn lấp tại nông thôn.

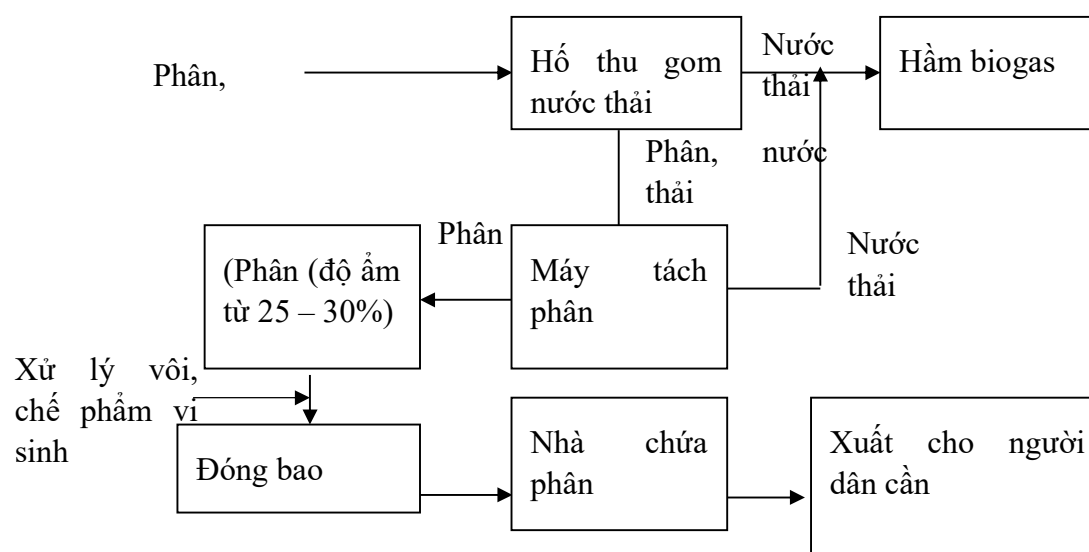
+ Chất thải rắn có thể tái sử dụng như: giấy, chai lọ, bao bì, kim loại ... sẽ được tập trung vào thùng riêng rồi bán phế liệu.

+ Chất thải rắn có nguồn gốc vô cơ không thể tái sử dụng: chứa tạm thời tại thùng rác và định kỳ 3 ngày/lần sẽ sử dụng xe vận chuyển đến bãi rác của xã để đổ thải.

+ Chủ đầu tư sẽ đầu tư 02 thùng rác 60lít đặt tại khu vực nhà ở công nhân và sân vào khu chuồng, để thu gom rác sinh hoạt. Công tác vận chuyển rác đi đổ thải do công nhân của trang trại thực hiện nhằm bảo đảm về phòng chống dịch bệnh cho đàn heo.

### (7). Chất thải rắn chăn nuôi

Đối với phân heo: Để giảm tải cho hệ thống xử lý nước thải tập trung, đặc biệt là giảm tải lượng ô nhiễm trong nước thải nạp vào hầm Biogas, dự án sẽ đầu tư 01 máy ép phân có công suất ép từ 20m<sup>3</sup>/h để tách phân ra khỏi nước thải.



**Hình 3. 1. Sơ đồ thu gom và tách phân của trang trại**

Phân và nước thải sẽ theo hệ thống mương thu từ chuồng dẫn về hố thu gom nước thải, tại hố thu gom nước thải sẽ được giữ lại nhờ song chắn, nước thải sẽ chảy tiếp theo mương dẫn vào hầm Biogas. Định kỳ 2 ngày/lần sẽ sử dụng máy tách phân để hút và tách phân tại hố gom, máy tách phân ra khỏi nước, nước sẽ theo đường ống chảy ra mương thu sau hố gom, độ ẩm của phân sau khi tách từ 30 – 40%, tỷ lệ phân tách ra được khoảng 60% tức khoảng 886,1 kg/ngày.

Phân heo sau khi tách nước được Chủ dự án tận dụng làm phân hữu cơ (sau khi ủ theo quy trình của dự án Lcasp) và nuôi tròn quế thương phẩm. Chủ dự án sẽ xây nhà ủ phân kích thước dài 20m x rộng 5m x cao 3,8m và nhà nuôi tròn quế thương phẩm kích thước dài 20m x rộng 5m x cao 3,8m.

Phân sau khi được tách 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 heo, tụ huyết trùng, phó thương hàn...



Để hạn chế mùi hôi Chủ dự án sẽ dùng chế phẩm sinh học EMUNIV đã được, hướng dẫn sử dụng ở Chương Mở đầu Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Phân sẽ được đóng bao với trọng lượng khoảng 40-50kg/bao. Bao đựng phân tận dụng bao đựng cám đã qua sử dụng. Để hạn chế mùi hôi phát sinh trang trại sử dụng bao chứa 02 lớp, lớp trong là bao nilon, lớp ngoài là bao tận dụng từ bao đựng cám.

Phân sau khi đóng bao sẽ vận chuyển về nhà chứa phân để tạm trữ. Một phần phân heo được tận dụng làm phân bón cho cây trồng trong khuôn viên Trang trại và 01 vườn cây khác của Chủ dự án (có Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất nêu tại phần Mở đầu, Mục 3 [Tài liệu do Chủ dự án cung cấp, tạo lập] và đính kèm tại phần Phụ lục). Phần còn lại được cân đối để nuôi trùn quế thương phẩm.

Trong trường hợp không sử dụng hết lượng phân heo của Trang trại, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom vận chuyển để đảm bảo phân được vận chuyển đi hết, không tồn đọng tại nhà chứa phân quá lâu.

Phân heo trước khi bón cho cây trồng của Chủ dự án sẽ được ủ theo quy trình của dự án Lcasp (tham khảo tại Quyết định 173-2020/QĐ-CN-MTCN ngày 01 tháng 7 năm 2020 của Cục chăn nuôi thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) nhằm phát huy tối đa chất lượng phân heo. Trước đây, khi chưa có quy trình ủ phân của dự án Lcasp, phân heo thường được bón trực tiếp cho cây trồng sau khi xử lý sơ bộ.

Việc ủ phân heo trước khi sử dụng để làm phân hữu cơ theo quy trình của dự án Lcasp và thức ăn cho trùn quế là khá giống nhau. Vì vậy cần phân phối khối lượng để sử dụng hiệu quả lượng phân heo do lượng phân heo sau khi tách nước chỉ còn 886,1kg/ngày.

Xây dựng 02 nhà nuôi trùn quế dài 20m x rộng 5m, bố trí 2 dãy nuôi rộng 2m lối đi ở giữa rộng 1m, ta có 160m<sup>2</sup> nuôi trùn quế. Mật độ thả trùn tinh là 2kg/m<sup>2</sup>. Trung bình 2 ngày cho ăn 1 lần, mỗi lần 2kg/m<sup>2</sup> trùn ăn hết 2kg, vậy cần 320kg thức ăn cho trùn ăn trong 1 ngày. Phần phân heo còn lại dùng để ủ phân hữu cơ.

Nếu tìm được nguồn đầu ra cho trùn quế, Chủ dự án sẽ nâng diện tích nuôi trùn lên. Việc tận dụng phân heo sẽ được thực hiện linh động theo thực tế.

### **(8). Đối với chất thải nguy hại**

a) Đối với chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt và chăm sóc thú y

Chủ dự án sẽ xây dựng 01 kho chứa có diện tích 24 m<sup>2</sup> để lưu trữ chất thải nguy hại. Trong kho bố trí các thùng chứa chuyên dụng để đựng chất thải nguy hại. Định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom vận chuyển đi xử lý theo đúng các quy định hiện hành.

\* Công tác phân loại:

- Chất thải nguy hại phát sinh từ sinh hoạt, văn phòng: bóng đèn huỳnh quang, pin, thiết bị điện tử hư hỏng.

- Chất thải nguy hại từ chăn nuôi: bao bì, chai lọ đựng thuốc thú y, thuốc vắc xin, thuốc sát trùng, ống bơm kim tiêm đã qua sử dụng

\* Về kho lưu chứa: Xây dựng kho chứa đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

Kho chứa CTNH của trang trại được xây dựng theo TCVN 4317:1986 – Nhà kho – nguyên tắc cơ bản thiết kế và đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 như sau:

+ Sàn trong khu vực lưu trữ CTNH được thiết kế để tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Có sàn bảo đảm kín khít, không rạn nứt, bằng vật liệu chống thấm,...

+ Có mái che nắng mưa, phân chia ô hoặc thùng chứa riêng đối với từng loại chất thải nguy hại.

+ Lắp đặt các biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo TCVN 6707:2009.

\* Về các thiết bị lưu chứa: Đầu tư 5 thùng chứa chất thải nguy hại dạng rắn có dung tích 120lít, thùng chứa đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

+ Vỏ có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH chứa bên trong, có khả năng chống thấm hoặc thẩm thấu, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ.

+ Kết cấu cứng chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng.

+ Có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009 với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều, được in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.

b) Đối với xác heo chết

Chủ dự án sẽ đầu tư hầm xử lý heo chết bằng bê tông kích thước 5mx4mx3m; có chống thấm đảm bảo an toàn. Thể tích chứa của hầm là 60m<sup>3</sup> được chia làm 2 ngăn. Thể tích chứa của hầm đảm bảo duy trì chăn nuôi liên tục 60/0,247 = 242 tháng (trường hợp chọn thể tích và trọng lượng hỗn hợp heo chết là 1:1); hoàn toàn có thể đáp ứng cho dự án hoạt động lâu dài.

Khi heo chết, tận dụng khí từ hầm biogas để hấp xác heo sau đó cho vào máy xay nhỏ rồi bỏ xuống hầm hủy xác heo. Trong quá trình ủ xử lý trong hầm được bổ sung thêm chế phẩm vi sinh hữu hiệu Emuniv - Giúp phân giải nhanh các chất hữu cơ và xác bã động vật (hoặc chế phẩm phân hủy khác khi có sản phẩm mới) với tỷ lệ 1kg/100kg thịt heo. Hòa hỗn hợp 1kg mật rỉ đường và 5 lít nước vào thùng chứa xác heo rồi đảo đều. Đậy kín nắp, để nơi khô ráo tránh ánh nắng trong 30-35 ngày là sử dụng được. Dùng 5 lít dung dịch sau xả bã xác động vật hòa vào 300 lít nước dùng phun hoặc tưới vào gốc giúp cây phát triển mạnh và đạt năng suất cao.

### ***3.2.6.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ các nguồn không liên quan đến chất thải***

#### **(1). Biện pháp hạn chế mùi hôi từ chuồng trại**

Hệ thống chuồng trại được thiết kế có các quạt làm mát và quạt hút cho mỗi chuồng trại. Sau mỗi quạt hút thiết kế 2 béc phun sương mục đích phun dung dịch khử mùi (chế phẩm EMUNIV thứ cấp) nhằm hấp thụ giảm thiểu mùi hôi từ trong chuồng trại phát tán ra ngoài môi trường. Ước tính lượng nước (đã pha chế phẩm EMUNIV thứ cấp) cần phun để xử lý tại các quạt hút mùi là khoảng  $0,5 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Cách thức sử dụng chế phẩm có thể tham khảo tại Chương Mở đầu Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Thực hiện vệ sinh chuồng trại thường xuyên, tránh lưu giữ, tồn đọng phân và nước thải trong chuồng.

Trong quá trình hoạt động chăn nuôi, nếu có chế phẩm mới, hoặc đối tác là Công ty cổ phần Grenfeed Việt Nam có cách thức khác giúp hạn chế mùi hôi thì Chủ dự án sẽ áp dụng theo cách làm mới trên tinh thần đảm bảo tốt nhất cho môi trường lao động, môi trường xung quanh.

## **(2). Biện pháp hạn chế mùi hôi từ HTXLNT**

Mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý phân, nước thải được hạn chế bằng cách thiết kế hầm Biogas lót và phủ kín bạt HDPE để tăng cường khả năng tận thu khí đồng thời tránh phát sinh mùi.

Dùng chế phẩm vi sinh Microbe-lift (hoặc loại tương tự) cho hầm Biogas để xử lý mùi hôi, thúc đẩy quá trình oxy hóa các chất hữu cơ, giúp tạo khí cho hầm Biogas. Sử dụng  $40-80 \text{ ml/m}^3$  cho lần sử dụng đầu tiên, 4 tuần tiếp theo (1 lần/tuần) châm thêm  $20-40 \text{ ml/m}^3$ . Sau đó duy trì mỗi tháng 2 -5  $\text{ml/m}^3$ .

Theo tính toán (mục Khí thải phát sinh từ hầm Biogas) thì nồng độ khí  $\text{CH}_4$  là  $V_{\text{CH}_4} = 1255 - 14,83 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , có thể tận dụng để làm chất đốt như đã nói ở trên hoặc phát điện sinh khối.

Khí gas phát sinh từ hầm biogas sẽ được thu gom bằng các ống dẫn khí chuyên vào các thiết bị tích trữ khí. Khí từ thiết bị tích trữ được dẫn vào thiết bị lọc  $\text{H}_2\text{S}$  bằng than hoạt tính, sau đó qua các ống dẫn khí  $\text{CH}_4$  này qua béc đốt chuyên dụng để đốt xả. Trên béc đốt này là bể nước to (nếu không có bể nước, ngọn lửa dễ tắt). Khi có heo chết, cho heo vào nồi luộc chín, rồi xay xác heo đem cho vào hầm hủy xác heo chết thông thường.

Quá trình đốt khí Gas ( $\text{CH}_4$ ) sẽ tạo ra  $\text{CO}_2$  nên Chủ dự án sẽ duy trì nhiều cây xanh nhằm giảm tác động của quá trình này.

Bể tách phân được đậy kín bằng tấm đan bê tông (có thể mở ra được). Ngay sau khi tách phân bằng máy phải tiến hành đóng bao, kết hợp phun chế phẩm khử mùi quanh khu vực và trong nhà chứa phân tạm thời.

## **(3). Đối với tiếng ồn**

Đối với ô nhiễm tiếng ồn do phương tiện giao thông vận chuyển:

+ Quy định thời gian và khu vực các phương tiện được phép vào và hoạt động trong dự án.

+ Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo phương tiện hoạt động tốt. Không sử dụng phương tiện quá cũ, kém chất lượng.

+ Không để phương tiện nô máy khi chờ bốc dỡ hàng hóa như: bốc dỡ thức ăn chăn nuôi, chuyển heo lên xe...

+ Đối với ô nhiễm tiếng ồn do tiếng kêu của heo:

Thực hiện tốt công tác chăn nuôi, chăm sóc và vệ sinh nhà heo:

+ Heo phải được cho ăn đúng giờ, đủ bữa.

+ Kịp thời phát hiện bệnh và chữa trị cho heo.

+ Thường xuyên vệ sinh chuồng heo để đảm bảo vệ sinh môi trường.

Giải pháp nhà heo và cây xanh cách ly:

+ Thiết kế, xây dựng nhà heo phải có sự thông thoáng, giữa các khối chuồng phải có khoảng cách nhằm phân tán, tiêu âm. Thực hiện trồng cây xanh cách ly các khu chuồng nhằm tiêu âm, chống ồn.

Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị làm mát, thiết bị cung cấp thức ăn... Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 – 6 tháng/lần, thiết bị cũ là 3 tháng/lần.

Đối với máy phát điện:

Dự án sử dụng máy phát điện khi mất điện nên tần suất sử dụng không đáng kể Chủ dự án sẽ bố trí nhà đặt máy phát điện kích thước 10mx7mx3,8m để giảm thiểu tiếng ồn và hồng học do thời tiết.

#### **(4). Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước ngầm**

Trước khi khai thác và sử dụng nước ngầm để sinh hoạt và chăn nuôi heo, Chủ dự án sẽ lập hồ sơ xin phép khai thác.

Trong quá trình khai thác, sử dụng sẽ thực hiện các biện pháp sau để tránh không làm ô nhiễm nguồn nước:

Xây dựng, bảo vệ lỗ khoan không để nước mặt và các chất ô nhiễm chảy xuống giếng. Miệng giếng nước ngầm được xây bằng gạch hoặc bê tông cao so với mặt đất khoảng 50cm.

Các công trình xử lý nước thải, công trình có khả năng gây thấm thấu cao phải xây dựng các giếng thấp nhất là 50m và xây dựng trên mực nước ngầm.

Thực hiện các biện pháp xử lý chất thải chăn nuôi tiên tiến, hạn chế quá trình thấm thấu các chất ô nhiễm xuống nguồn nước ngầm.

### **(5). Biện pháp giảm thiểu các tác động của trang trại gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái**

Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ khu vực chuồng trại phát tán ra môi trường xung quanh, đồng thời thu gom chất thải rắn chôn nuôi và xử lý theo đúng quy định.

Trồng nhiều cây xanh nhằm tăng diện tích phủ xanh, điều hòa chế độ vi khí hậu của khu vực. Tạo môi trường cho tốt cho các loài sinh sống.

Không rào chắn kín xung quanh trang trại (Hàng rào có các lỗ hở) để các loài bò sát có thể tự do đi chuyển theo môi trường sống.

#### **3.2.6.3. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với các rủi ro, sự cố**

##### **(1). Sự cố cháy nổ**

Công tác PCCC sẽ được thực hiện nghiêm túc theo đúng Luật PCCC năm 2001. Khi áp dụng các công tác PCCC để đạt hiệu quả cao cần phải thường xuyên tổ chức tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân viên và người lao động trong dự án, kết hợp chặt chẽ với cơ quan PCCC của địa phương nhằm hạn chế những tác động xấu do sự cố cháy nổ gây ra.

Kiểm tra các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ áp suất cao sẽ có hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được trang bị đồng hồ đo nhiệt áp suất nhằm giám sát các thông số kỹ thuật.

Đối với các chất dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện. Khoảng cách an toàn giữa các công trình là 12 – 20m, ô tô cứu hỏa có thể tiếp cận tới từng vị trí.

Phải có lắp đặt hệ thống báo cháy, hệ thống thông tin báo động. Các phương tiện phòng cháy chữa cháy phải được kiểm tra thường xuyên.

Phải trang bị các phương tiện, máy móc chữa cháy cần thiết như: xe bồn, bom chữa cháy,... và các dụng cụ cầm tay như: Bình CO<sub>2</sub>, xô nước, bạt...

##### **(2). Phòng chống nguy cơ rò rỉ khí CH<sub>4</sub> và sự cố hầm Biogas**

Khi thiết bị hoạt động, không được để cho áp suất khí vượt quá giới hạn 100 cm cột nước.

Đề phòng các trục trặc trong hoạt động của thiết bị

+ Không để các vật rắn rơi vào làm tắc các ống đầu vào và đầu ra.

+ Không được đổ các độc tố ức chế hoạt động của các vi khuẩn lọt vào hầm Biogas như thuốc sát trùng, xà phòng, bột giặt.

Yêu cầu an toàn về phòng cháy nổ

+ Tuyệt đối không được châm lửa trực tiếp vào đầu ra của ống dẫn khí ở hầm Biogas.

+ Thực hiện hút, tháo khí trong túi gas trước khi sửa chữa.

+ Khi phát hiện thấy khí gas rò rỉ ở khu vực hầm xử lý; cần tiến hành sửa chữa và tìm ra vị trí rò; xử lý chống rò đảm bảo an toàn cho hầm.

+ Thường xuyên kiểm tra hầm Biogas, đặc biệt là sau những ngày mưa lớn, những ngày nắng to đều phải chủ động xem xét các dấu hiệu thay đổi bề mặt và đường chân reo bạt phủ hầm.

### **(3). Đối với sự cố về rò rỉ hoặc vỡ đường ống thoát nước, sự cố ngưng vận hành các hệ thống xử lý môi trường, sự cố vỡ hồ**

Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.

Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

Các trường hợp sự cố có thể xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải và biện pháp phòng chống sự cố tương ứng

Hệ thống xử lý nước thải quá tải, không xử lý hết lượng nước thải phát sinh. Hầm Biogas bị thủng bạt HDPE. Máy bơm nước thải hỏng hóc, không hoạt động được, khí nén trong hầm Biogas tạo áp lực lớn gây vỡ, nổ và gây cháy.

Chủ dự án đã tính toán và thiết kế công suất hệ thống xử lý nước thải ứng với trường hợp lưu lượng nước thải cao nhất.

Thường xuyên kiểm tra áp lực khí trong hầm Biogas, lắp đặt van đo áp lực và van điều áp.

Các bể được bố trí khoảng cách an toàn, thành hồ được đào với mái ta luy 1:1 để tránh việc sạt lở.

Bố trí máy bơm dự phòng công suất tương đương để thay thế bơm xử lý nước thải khi có sự cố.

Phòng chống lưu lượng nước thải tăng lên do mưa lớn: khu vực xử lý nước thải phải có đường thoát nước mưa riêng, không để nước mưa xả vào hệ thống xử lý nước thải.

Thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc xử lý, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời.

Các máy móc, thiết bị đều có dự phòng đề phòng trường hợp hư hỏng cần sửa chữa.

Đào tạo cho Chủ dự án các kiến thức về:

+ Hướng dẫn lý thuyết vận hành hệ thống xử lý nước thải.

+ Hướng dẫn bảo trì bảo dưỡng thiết bị: cách xử lý các sự cố đơn giản và bảo trì, bảo dưỡng thiết bị.

+ Hướng dẫn an toàn vận hành hệ thống xử lý: trong giai đoạn này, những người tham dự khóa huấn luyện sẽ được đào tạo các kiến thức về an toàn khi vận hành hệ thống

xử lý nước thải. Đây là một trong những bài học quan trọng không thể thiếu đối với người trực tiếp vận hành hệ thống xử lý nước thải.

+ Hướng dẫn thực hành vận hành hệ thống: thực hành các thao tác vận hành hệ thống xử lý nước thải và thực hành xử lý các tình huống sự cố.

Yêu cầu đối với cán bộ vận hành trong trường hợp sự cố thường gặp:

+ Phải lập tức báo cáo cấp trên khi có các sự cố xảy ra và tiến hành giải quyết các sự cố. Nếu sự cố không tự khắc phục được tại chỗ thì tìm cách báo cáo cho cấp trên để nhận sự chỉ đạo trực tiếp.

+ Nếu đã thực hiện theo chỉ đạo của cấp trên mà chưa thể khắc phục sự cố thì được phép xử lý theo hướng ưu tiên: 1- Bảo đảm an toàn về con người; 2- An toàn tài sản; 3- An toàn công việc.

+ Viết báo cáo sự cố và lưu hồ sơ.

Định kỳ 1 lần/1 năm thực hiện duy tu hệ thống thoát nước mưa, và 2 lần/1 năm đối với hệ thống xử lý nước thải.

Trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố, khối lượng nước thải sẽ được dẫn về bể dự phòng để lưu chứa tạm thời. Thời gian lưu nước thải tại bể khoảng 24 ngày. Sau khi khắc phục sửa chữa hệ thống XLNT sẽ tiến hành bơm tuần hoàn nước thải về hệ thống để tiếp tục xử lý đạt giới hạn cho phép.

#### **(4). Đối với sự cố nứt, thấm đáy hầm Biogas**

Việc vận hành, bảo dưỡng, tiêu thụ khí gas phải tuân thủ nghiêm ngặt về phòng cháy chữa cháy (PCCC), định kỳ bảo trì, bảo dưỡng các mối nối, hệ thống dẫn khí,...

Do chất liệu làm hầm Biogas là tấm bạt nên sẽ dễ xảy ra sự cố bục màng che Biogas hay tràn thấm, Vì vậy Hầm Biogas được đào, thi công dựa trên tính toán lượng chất thải và bản vẽ thiết kế như sau:

- Mặt bằng đáy, thành hầm phải gia cố, đầm chặt và làm phẳng, đảm bảo không có vật gồ ghề, sắc nhọn như đá, rễ cây, nếu cần thiết phải trải vải địa kỹ thuật.

- Khi đào hầm Biogas, mặt bằng để trải bạt HDPE phải được chuẩn bị sạch sẽ, phẳng không gồ ghề, không đọng vũng nước, nền đất phải đầm chắc.

- Mặt bằng phải được dọn sạch không có đá, sỏi hoặc các vật sắc nhọn có thể làm thủng bạt HDPE.

- Bạt HDPE được trải ở đáy và nắp hầm Biogas, sau đó hai mép bạt HDPE phải được lót xuống rãnh neo và phải trùm sang mé bên kia của rãnh neo, đổ đất đè lên trên sau đó đầm chặt để giữ cố định hai mép bạt.

- Giáp mí giữa hai tấm bạt phải được hàn để chống thấm.

- Xây tường rào bao quanh hầm để an toàn cho người và vật nuôi.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống hầm Biogas để kịp thời phát hiện và xử lý sự cố.

### **(5). Đối với sự cố nước thải không đạt quy chuẩn Việt Nam theo đăng ký**

Xây dựng hệ thống xử lý nước thải theo đúng thiết kế sơ đồ công nghệ đã phê duyệt để đảm bảo nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn Việt Nam.

Vận hành đúng thông số kỹ thuật do đơn vị tư vấn thiết kế cung cấp.

Thường xuyên giám sát nước thải theo đúng quy định để có cơ sở theo dõi chất lượng nước thải đầu ra.

Sự tăng nước thải đột ngột là vấn đề nằm trong dự trù khi thiết kế hệ thống thể hiện qua chiều cao bảo vệ của hệ thống bể cũng như hệ số an toàn khi tính toán bơm, thời gian lưu của các hạng mục hệ thống xử lý nước thải. Do đó vấn đề nước thải tăng đột ngột là hoàn toàn có thể kiểm soát được.

Nếu xảy ra sự cố khi giám sát nước thải các chỉ tiêu không đạt quy chuẩn như đã cam kết, Chủ dự án sẽ kiểm tra toàn bộ hệ thống xử lý nước thải và tìm ra nguyên nhân sự cố. Thông báo với cơ quan quản lý và xin phép điều chỉnh, bổ sung hoặc thay đổi công nghệ xử lý để đảm bảo đạt quy chuẩn xả thải trước khi thải ra môi trường.

### **(6). Sự cố dịch bệnh**

Chủ đầu tư đăng ký xây dựng cơ sở an toàn dịch bệnh và thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh theo Luật Thú y năm 2015 như sau:

Thực hiện các biện pháp phòng bệnh, chẩn đoán, chữa bệnh, quan trắc, cảnh báo môi trường nuôi; giám sát, dự báo, cảnh báo dịch bệnh, điều tra dịch bệnh; phân tích nguy cơ; khống chế dịch bệnh.

+ Phòng bệnh:

- Xây hàng rào ngăn cách phạm vi chuồng trại để ngăn cách khu vực khác để ngăn chặn các động vật gây hại khác có thể vào trong trại lây lan dịch bệnh. Ngoài ra, dự án còn định kỳ phun thuốc phòng chống ruồi, muỗi quanh trại. Trong trại sử dụng các loại bẫy, nhử bắt chuột để tiêu diệt các cá thể lọt vào trại.

- Nơi chăn nuôi, dụng cụ dùng trong chăn nuôi phải được vệ sinh, khử trùng, tiêu độc, diệt vật chủ trung gian định kỳ và sau mỗi đợt nuôi.

- Chất thải trong chăn nuôi phải được xử lý theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Con giống, thức ăn sử dụng trong chăn nuôi phải đảm bảo an toàn dịch bệnh, vệ sinh thú y và theo quy định của pháp luật về giống vật nuôi, pháp luật về thức ăn chăn nuôi.

- Nước sử dụng cho chăn nuôi phải sạch, không gây bệnh cho heo.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển khi vào trại chăn nuôi, khu chăn nuôi phải được phun thuốc sát trùng tại cổng và tại nhà sát trùng xe. Mọi người trước khi vào khu chăn nuôi phải thay quần áo, giày dép và mặc quần áo bảo hộ, mang ủng của trại.



- 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.

- Để chống lây nhiễm chéo: Trang trại thực hiện không vận chuyển heo, thức ăn, chất thải hay vật dụng khác chung một phương tiện; phải thực hiện sát trùng phương tiện vận chuyển trước và sau khi vận chuyển.

- Phải vệ sinh máng ăn, máng uống hàng ngày.

- Động vật phải được phòng bệnh bắt buộc đối với bệnh truyền nhiễm nguy hiểm theo yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y.

- Tăng cường chế độ dinh dưỡng cho heo nhằm tạo sức đề kháng cho cơ thể là mạnh nhất.

- Cập nhật thông tin khi ổ dịch đang lan rộng và tuân thủ mọi hướng dẫn của cơ quan có chức năng.

+ Khi có dịch bệnh:

- Phát hiện dịch bệnh động vật sớm, dập tắt dịch kịp thời, không để dịch lây lan ra diện rộng.

- Giám sát dịch bệnh, cảnh báo nguy cơ lây nhiễm bệnh.

- Việc khống chế, thanh toán bệnh truyền lây giữa động vật và người thực hiện theo khoản 3, điều 18 Luật thú y.

- Khi phát hiện heo mắc bệnh, chết, có dấu hiệu mắc bệnh truyền nhiễm phải báo ngay cho nhân viên thú y cấp xã, Ủy ban nhân dân xã hoặc cơ quan quản lý chuyên ngành thú y nơi gần nhất.

- Heo mắc bệnh phải được chẩn đoán, cách ly, chăm sóc và chữa bệnh kịp thời trừ trường hợp cấm chữa bệnh hoặc phải giết mổ, tiêu hủy bắt buộc theo quy định của Bộ trưởng Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn.

- Thực hiện vệ sinh, khử trùng, tiêu độc và các quy định về phòng, chống dịch bệnh.

- Sử dụng thuốc thú y chữa bệnh cho heo mắc bệnh phải theo quy định tại khoản 1 điều 104 Luật thú y.

- Cách ly ngay động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh.

- Không giết mổ, mua bán, vớt động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh, động vật chết, sản phẩm động vật mang mầm bệnh ra môi trường.

- Thực hiện vệ sinh, khử trùng, tiêu độc, tiêu hủy, giết mổ bắt buộc động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh, động vật chết theo hướng dẫn của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y và quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Cung cấp thông tin chính xác về dịch bệnh động vật theo yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y và nhân viên thú y cấp xã.

- Chấp hành yêu cầu thanh tra, kiểm tra của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

- Vệ sinh, khử trùng, tiêu độc chuồng nuôi, nơi chăn thả động vật mắc bệnh, phương tiện, dụng cụ dùng trong chăn nuôi, chất thải theo hướng dẫn của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y.

- Chủ trang trại phải thực hiện xử lý ô dịch bệnh theo quy định tại khoản 1 điều 25 Luật thú y và thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh theo yêu cầu của chính quyền địa phương và cơ quan quản lý chuyên ngành thú y, nhân viên thú y cấp xã.

- Nếu cần tiêu hủy, phải kịp thời xử lý tiêu hủy tại hố hủy xác theo quy định và hướng dẫn của cơ quan chính quyền địa phương và cơ quan quản lý chuyên ngành thú y, nhân viên thú y cấp xã.

+ Kế hoạch và phương án xử lý cụ thể khi heo chết do dịch bệnh:

- Trong trường hợp xảy ra dịch bệnh, nhanh chóng phát hiện và kịp thời báo ngay cho chính quyền và cơ quan thú y tại địa phương để có biện pháp xử lý theo quy định. Cùng với việc báo cáo cho các cơ quan hữu quan, chủ trang trại phải tiến hành cách ly ngay heo bệnh về khu cách ly, hố hủy xác đã được chuẩn bị sẵn để tiêu hủy heo chết do dịch bệnh được bố trí sẵn trên tổng mặt bằng. Biện pháp xử lý thực hiện theo Luật thú y điều 30 về xử lý bắt buộc động vật mắc bệnh, có dấu hiệu mắc bệnh và sản phẩm động vật mang mầm bệnh thuộc Danh mục bệnh động vật phải công bố dịch, danh mục bệnh truyền lây giữa động vật và người hoặc phát hiện có tác nhân gây bệnh truyền nhiễm mới.

- Vị trí được lựa chọn làm khu vực hố hủy xác heo do dịch bệnh của trang trại (trong trường hợp có dịch bệnh) và thiết kế khu vực hố tiêu hủy xác do dịch bệnh phù hợp theo quy định. Hố tiêu hủy phải đảm bảo các tiêu chí về kích thước hố đào, vật liệu phủ đáy hố, chất sát trùng theo quy định.

- Khu vực chuồng trại, các phương tiện thiết bị máy móc sử dụng để dập dịch phải được khử trùng. Phun thuốc khử trùng toàn bộ khu vực chuồng trại và khu vực xung quanh 2 lần/tuần trong suốt thời gian có dịch.

Tùy theo loại dịch bệnh để có biện pháp xử lý và thời gian để trống chuồng trại và tái chăn nuôi phù hợp và đã được quy định cụ thể theo các quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn hiện hành.

### **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

#### **Bảng 3-31: Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của công trình	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn chuẩn bị, thi công xây dựng	Thực hiện các thủ tục pháp lý.	Không phát sinh chất thải	
	Phát quang, dọn thực bì	- Chất thải rắn từ quá trình phát quang.	- Thu gom, xử lý thực bì
	Hoạt động máy móc đào, đào đắp, san gạt mặt bằng	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung. - Nước thải vệ sinh phương tiện thi công - Sự cố tai nạn giao thông.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân
			- Tưới nước chống bụi
			- Hệ thống mương và hố lắng nước thải vệ sinh phương tiện thiết bị, xịt rửa bánh xe
			- Lắp đặt hệ thống cảnh báo, biển báo
	Tập kết máy móc, thiết bị và nguyên nhiên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung từ phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công. - Bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng.	Bạt bao che nguyên vật liệu khi vận chuyển
			- Tưới nước chống bụi
		- Vấn đề về vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, an toàn lao động	- Bảo dưỡng phương tiện, thiết bị.
			Tuyên truyền, phổ biến về an toàn vệ sinh lao động, an ninh trật tự.
		Nước thải vệ sinh phương tiện thi công	- Trang bị thêm bảo hộ lao động cho công nhân
			- Tổ chức khám sức khỏe cho công nhân
		- Chất thải xây dựng	- Mương thu nước và hố lắng nước thải vệ sinh phương tiện thiết bị, xịt rửa bánh xe
		Chất thải nguy hại	- Tận dụng san nền, bán phế liệu
	- Sự cố tai nạn	- Đầu tư thùng chứa CTNH chuyên dụng	
	Sinh hoạt của công nhân.	- Nước thải sinh hoạt	- Lắp đặt thêm biển báo, nội quy lao động
		- Chất thải rắn sinh hoạt	- Nhà vệ sinh tạm thời
	Thời tiết có mưa	- Nước mưa chảy tràn	- Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt, vận chuyển chất thải rắn đi đổ thải, hoặc chôn lấp tại khuôn viên dự án
			- Tôn, bạt che, bao quây nguyên vật liệu tập kết
	Hoạt động giao thông, vận chuyển	- Khí thải, bụi, tiếng ồn, từ phương tiện giao thông, vận chuyển	- Các biện pháp phòng chống xói mòn, sạt lở.
- Tu sửa, gia cố đường giao thông nội bộ			
		- Bảo dưỡng định kỳ bảo dưỡng phương tiện, máy móc.	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của công trình	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn hoạt động			Phun nước sân, đường nội bộ vào mùa khô để giảm bụi
	Hoạt động chăn nuôi	- Nước thải chăn nuôi	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung Chế phẩm vi sinh, hóa chất khử trùng
		- Phân heo, bùn từ hầm Biogas.	- Máy tách phân. - Nhà chứa phân
	- Hoạt động chăn nuôi, kinh doanh	- Mùi hôi, tiếng ồn	- Phun chế phẩm vi sinh khử mùi - Chăm sóc cây xanh cách ly
		- Xác heo chết.	Hầm huỷ xác
		- Khí gas từ hầm Biogas	Hệ thống thu gom và đốt xả khí gas
		Chất thải nguy hại	- 02 Thùng chứa 60 lít. - Kho chứa chất thải nguy hại Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý
		Máy phát điện dự phòng	Khí thải, tiếng ồn
	Sinh hoạt của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	- 01 thùng rác 120 lít
		Nước thải sinh hoạt	- Bể tự hoại 3 ngăn
	Nước mưa chảy tràn		- Hệ thống mương thu và thoát nước mưa
	Rủi ro sự cố môi trường		- Bảo hộ lao động cho công nhân. - Khám sức khỏe định kỳ
			- Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy, máy bơm luôn thường trực
			- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ các đường ống, hệ thống xử lý, lưu trữ chất thải;
		- Lắp đặt các biển cảnh báo, nội quy hoạt động của trang trại	
		Khu vực chôn xác sự cố	
		Hồ dự phòng sự cố	

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Những phương pháp được sử dụng trong báo cáo này chủ yếu dựa vào “Hướng dẫn thực hiện Báo cáo Đánh giá tác động môi trường” do Bộ Tài nguyên Môi trường ban hành trên cơ sở phù hợp với hoàn cảnh nước ta, hoàn cảnh khu vực đang xét và phù hợp với số liệu điều tra.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho dự án “Trang trại An Cường, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt” được thực hiện với đội ngũ cán bộ kinh nghiệm nhiều năm trong công tác quản lý và tư vấn môi trường, tổ chức thực hiện ĐTM đã đánh giá đầy đủ và có đủ độ tin cậy cần thiết về các tác động của Dự án và đề xuất được các giải pháp khả thi để hạn chế các tác động xấu đến môi trường cũng như sức khỏe con người.

Báo cáo đã đánh giá chi tiết từng đối tượng bị tác động do các nguồn tác động khác nhau như môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất, hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật, môi trường kinh tế - xã hội. Mức độ tin cậy của các phương pháp áp dụng để thực hiện thành lập báo cáo ĐTM như sau:

**Bảng 3-32: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng**

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê	Cao	Sử dụng số liệu từ các nguồn có sẵn trong niên giám thống kê và các báo cáo của cơ quan quản lý của địa phương.
2	Phương pháp đánh giá nhanh	Trung bình	- Quá trình điều tra, khảo sát thực địa còn mang tính chủ quan bên cạnh đó còn thiếu thông tin do đó việc áp dụng phương pháp chưa thực sự hiệu quả; - Hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) xây dựng áp dụng ở Việt Nam có nhiều sự thay đổi.
3	Phương pháp so sánh	Cao	So sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các QCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Y tế và Bộ Xây dựng.
4	Phương pháp GIS	Trung bình	Sử dụng các hình ảnh vệ tinh đối với khu vực dự án và có ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (phần mềm Mapinfo, phần mềm Google Earth) để đưa ra những đánh giá tổng quát về các điều kiện hiện tại của các nguồn tài nguyên thiên nhiên, hệ động vật và thực vật, đất trồng và sử dụng đất, cũng như các vấn đề tự nhiên khác và các hoạt động kinh tế.
5	Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm	Cao	Mẫu được lấy tại hiện trường và được phân tích theo các phương pháp tương ứng với từng chỉ tiêu môi trường. Kết quả này được xem như là điều kiện môi trường nền của khu vực dự án làm cơ sở và đánh giá mức độ tác động môi trường của dự án và phục vụ cho công tác quản lý sau này khi dự án đi vào hoạt động.
6	Phương pháp điều tra, khảo sát	Cao	- Điều tra, khảo sát đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội trên địa bàn khu vực thực hiện dự án. - Khảo sát thực địa để định hình và định lượng các loài sinh vật tồn tại trong khu vực thực hiện dự án.
7	Phương pháp tham	Thấp	Tiến hành tham vấn lãnh đạo UBND xã triển khai dự

	vấn cộng đồng		án về các vấn đề môi trường cũng như kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án. Độ tin cậy của phương pháp còn hạn chế do ý kiến của người được tham vấn còn mang tính chủ quan, hiểu biết về dự án chưa thực sự sâu sắc.
--	---------------	--	--

Như vậy, báo cáo ĐTM của Dự án này được đánh giá dựa trên sự kết hợp giữa kiến thức chuyên môn và kinh nghiệm thực tế, giữa mục tiêu phát triển kinh tế và khả năng tiếp nhận của môi trường. Qua đó, cho thấy mức độ ảnh hưởng từ hoạt động của dự án đến môi trường, kinh tế và xã hội. Điều này chứng tỏ, các phương pháp sử dụng để thực hiện trong ĐTM này là rất đáng tin cậy.



## CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

### 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Kiểm soát và xử lý toàn bộ lượng rác thải, nước thải và khí thải đảm bảo an toàn, giảm thiểu ô nhiễm môi trường; xây dựng nguyên tắc cơ sở để giảm thiểu các rủi ro, sự cố không mong muốn xảy ra trong quá trình thực hiện dự án; nâng cao trình độ chuyên môn và ý thức bảo vệ môi trường của công nhân trong suốt quá trình hoạt động tại cơ sở.

**Bảng 4-1: Chương trình quản lý môi trường**

Giai đoạn HĐ của DA	Các hoạt động của công trình	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian TH và hoàn thành	Trách nhiệm thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn thi công xây dựng	Thực hiện các thủ tục pháp lý	Không phát sinh chất thải		Quý II- tháng 1/2022	Chủ dự án	Chủ dự án
	Hoạt động máy móc đào móng	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, rung	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân			
		- Nước thải vệ sinh phương tiện thi công	Tưới nước chống bụi			
			Hệ thống mương và hồ lắng nước thải vệ sinh phương tiện thiết bị, xịt rửa bánh xe			
	Sự cố tai nạn giao thông		Lắp đặt hệ thống cảnh báo, biển báo			
	Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện thi công	Chất thải nguy hại	Đầu tư thùng chứa chuyên dụng có dán nhãn CTNH và kho chứa CTNH tạm thời			
	Sinh hoạt của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	Đầu tư thùng rác và vận chuyển rác đổ thải			
Thời tiết	Nước mưa chảy tràn	Đào hệ thống mương thoát nước, hồ lắng nước mưa tạm thời				
Tập kết máy móc, thiết bị và nguyên nhiên vật liệu và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải, tiể	Tưới nước chống bụi	Bảo dưỡng phương tiện, thiết bị	Quý II- tháng 1/2022	Nhà thầu xây dựng	Chủ dự án
	- Bụi phát sinh từ quá trình thi công xây dựng					
	- Vấn đề về vệ sinh môi	Tuyên truyền, phổ biến về an toàn vệ sinh lao				



		trường, an ninh trật tự, an toàn lao động	động, an ninh trật tự - Tổ chức khám sức khỏe cho công nhân		
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động giao thông, vận chuyển	Khí thải, bụi, tiếng ồn, từ phương tiện giao thông, vận chuyển	Tu sửa, gia cố đường giao thông nội bộ	Trong suốt thời gian vận hành dự án	Chủ dự án
			Bảo dưỡng định kỳ bảo dưỡng phương tiện, máy móc		
			Phun nước sân, đường nội bộ vào mùa khô để giảm bụi		
	Hoạt động chăn nuôi	Nước thải chăn nuôi	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải	Trước khi bắt đầu thả nuôi	
			Chế phẩm vi sinh, hóa chất khử trùng	Hàng năm	
	Phân heo, bùn từ hầm Biogas	- Máy tách phân	- Nhà chứa phân	Trong suốt thời gian vận hành dự án	
	Hoạt động chăn nuôi, kinh doanh	Mùi hôi, tiếng ồn	Phun chế phẩm vi sinh khử mùi	Hàng năm	
		Xác heo chết	Hầm hủy xác	Trước khi bắt đầu thả nuôi	
		Khí gas từ hầm Biogas	Hệ thống thu gom, lọc và đốt xả khí gas		
		Chất thải nguy hại	- Thùng chứa chất thải nguy hại		
			- Kho chứa chất thải nguy hại		
Ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý	Hàng năm				
Sinh hoạt của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	- Thùng chất thải sinh hoạt	Trước khi bắt đầu thả nuôi		
	Nước thải sinh hoạt	Bể tự hoại 3 ngăn			

	Nước mưa chảy tràn		Hệ thống mương thu và thoát nước mưa		
	Rủi ro sự cố môi trường		- Bảo hộ lao động cho công nhân	Hàng năm	
			- Khám sức khỏe định kỳ		
			Trang bị hệ thống phòng cháy chữa cháy	Trước khi bắt đầu thả nuôi	
			Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ các đường ống, hệ thống xử lý, lưu trữ chất thải	Hàng năm	
			Khu dự phòng chôn xác heo do dịch bệnh	Trước khi bắt đầu thả nuôi	

#### 4.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Ngoài các biện pháp quản lý và kỹ thuật đã đưa ra ở Chương 3 là chủ yếu, có tính chất quyết định làm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường khu vực do hoạt động của dự án. Cần phải có chương trình giám sát môi trường định kỳ nhằm kịp thời phát hiện những biểu hiện ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra để điều chỉnh, ngăn chặn đồng thời đánh giá hiệu quả của việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã được áp dụng. Do vậy, dự án sẽ thực hiện công tác giám sát môi trường cụ thể như sau:

##### 4.2.1. Thi công xây dựng

###### (1). Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực thi công; toạ độ KK01: X = 386686, Y = 1312673 và KK02: X = 386796, Y = 1312548

- Thông số giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, bụi, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, tiếng ồn

- Tần số giám sát: 6 tháng/lần trong thời gian thi công

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, trung bình 1h - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn

###### (2). Giám sát chất thải rắn

Kiểm soát các nguồn, khối lượng phát sinh chất thải rắn: rác sinh hoạt, rác phát sinh do các hoạt động xây dựng.

Giám sát các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải rắn.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

###### (3). Giám sát chất thải nguy hại

Thông số giám sát: Theo dõi thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý đối với chất thải rắn trong quá trình thi công và chất thải nguy hại.

Vị trí giám sát: tại khu vực lán trại công nhân và khu vực thi công xây dựng.

Giám sát định kỳ: 3 tháng/01 lần

#### **4.2.2. Giám sát trong giai đoạn vận hành thương mại**

##### **(1). Giám sát không khí môi trường lao động**

Số lượng mẫu: 02 mẫu.

Vị trí giám sát:

+ K1: 01 điểm trong khu vực chuồng trại chăn nuôi; toạ độ X = 386821, Y = 1312552.

+ K2: 01 vị trí khu xử lý nước thải; toạ độ X= 386867, Y = 1312492.

Tần suất khảo sát: 06 tháng/lần và kiểm tra đột xuất khi có sự cố.

Các thông số lựa chọn để giám sát: Nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, bụi tổng, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ; QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ; QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 03:2019/BYT; QCVN 02:2019/BYT.

##### **(2). Giám sát chất lượng nước thải chăn nuôi**

Thông số giám sát: Lưu lượng thải, pH, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, tổng N, tổng P, tổng Coliform;

Vị trí giám sát: 01 vị trí, sau hệ thống xử lý nước thải (tại hồ nuôi cá, thả lục bình, tái xử dụng); toạ độ X = 386886, Y = 1312524

Tần suất giám sát: 3 tháng/ lần

Quy chuẩn so sánh: QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi Cột B.

##### **(3). Giám sát chất thải rắn thông thường**

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý của chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.

Vị trí giám sát:

+ Giám sát chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực ở và sinh hoạt của công nhân.

+ Giám sát chất thải rắn thông thường tại nhà chứa rác, nhà chứa phân, ...

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

**(4). Giám sát chất thải rắn nguy hại**

Thông số giám sát: tiến hành giám sát về thành phần, khối lượng, biện pháp thu gom và xử lý.

Vị trí giám sát: Kho chứa chất thải nguy hại.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.



## CHƯƠNG 5: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

### 5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

#### 5.1.1. Tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

##### 5.1.1.1. Mục tiêu

- Xác định cộng đồng trực tiếp bị ảnh hưởng và các bên liên quan chính.
- Tham vấn ý kiến của các bên liên quan về hiện trạng vệ sinh môi trường và kinh tế xã hội cũng như ý kiến đóng góp cho việc xây dựng công trình.
- Tham vấn ý kiến của cộng đồng trực tiếp bị ảnh hưởng và các bên liên quan về các tác động của dự án và biện pháp giảm thiểu.
- Tìm hiểu nguyện vọng, ý kiến đóng góp của người dân về các khía cạnh liên quan đến dự án.

##### 5.1.1.2. Phương pháp

- Lập danh sách các đối tượng bị tác động bao gồm: (i) những đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp bao gồm cộng đồng dân cư hiện đang sinh sống trong khu vực dự án, chịu tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án; (ii) Các cơ quan quản lý Nhà nước.
- Lập báo cáo dự thảo ĐTM bao gồm các nội dung: quy mô, thành phần và các hoạt động của dự án, xác định các bên liên quan, nhóm người hưởng lợi, đối tượng bị ảnh hưởng khi thực hiện dự án, sàng lọc các tác động môi trường của dự án và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, đề xuất những giải pháp phù hợp nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực.
- Gửi báo cáo, văn bản đề nghị tham vấn đến các bên liên quan như UBND xã Đăk Ru kèm theo công văn ngày 11 tháng 5 năm 2021 xin ý kiến tham vấn.

Sau khi xem xét báo cáo ĐTM, UBND xã Đăk Ru đã có Công văn số 37/CV-UBND, ngày 28 tháng 05 năm 2021 về việc ý kiến tham vấn về dự án đầu tư xây dựng “Dự án đầu tư trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái” đã chỉ rõ những tác động tiêu cực và xem xét các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng. UBND xã Đăk Ru có một số kiến nghị cho Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

#### 5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp tham vấn Ủy ban Mật trận tổ quốc xã Đăk Ru

Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An đã gửi đến UBMTTQ xã Đăk Ru tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng “Dự án đầu tư trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái”, kèm theo Công văn ngày 19 tháng 5 năm 2021 xin ý kiến tham vấn.

UBMTTQ xã Đăk Ru nhận được Công văn ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An kèm theo tài liệu tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án đầu tư xây dựng “Dự án đầu tư trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái”.

Sau khi xem xét báo cáo ĐTM và các tài liệu liên quan đến dự án, UBMTTQ xã Đăk Ru đã có Công văn số 15/CV-UBMTTQ-BTT, ngày 28 tháng 05 năm 2021 về việc ý kiến tham vấn về dự án đầu tư xây dựng “Dự án đầu tư trang trại An Cường farm, quy mô 590 con heo nái” đã chỉ rõ những tác động tiêu cực và xem xét các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng. UBMTTQ xã Đăk Ru có một số kiến nghị cho Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Ông Vũ Thành Long – Phó Chủ tịch UBMTTQ xã Đăk Ru đã ký.

### **5.1.3. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư xã Đăk Ru**

Sau khi thống nhất về thời gian, địa điểm, đại diện UBND xã Đăk Ru Ông Vũ Quang Luật cùng đại diện Hộ chăn nuôi là ông Nguyễn Phúc An đồng chủ trì họp cộng đồng dân cư xin ý kiến gửi giấy mời cho các đại biểu tham dự cuộc họp.

Cuộc họp diễn ra tại UBND xã Đăk Ru, ngày ... tháng ... năm 2021 với sự tham gia của Ông Vũ Quang Luật đại diện UBND xã Đăk Ru, ông Nguyễn Phúc An đại diện chủ dự án đồng chủ trì, Ông Nguyễn Việt Anh đại diện Công ty TNHH MTV Cường Thịnh Tây Nguyên là đơn vị tư vấn lập báo cáo cùng các hộ dân gần dự án.

Nội dung và diễn biến cuộc họp như sau:

+ Bắt đầu cuộc họp, Ông Vũ Quang Luật thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự.

Ông Nguyễn Việt Anh trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án bao gồm nội dung của dự án, các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, các biện pháp giảm thiểu. Cam kết thực hiện đã nêu trong báo cáo.

Các đại biểu tham gia cuộc họp thảo luận và trao đổi về các vấn đề tác động của dự án.

Ý kiến của các đại biểu được trình bày đầy đủ, trung thực trong biên bản họp cộng đồng.

Ông Vũ Quang Luật tuyên bố kết thúc cuộc họp và ký vào biên bản cuộc họp.

## **5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

### **5.2.1. Ý kiến của UBND xã Đăk Ru**

#### ***a. Về những tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng***

Thông tin đưa ra trong báo cáo ĐTM của dự án tương đối rõ ràng, phân tích đánh giá tác động đến môi trường và kinh tế - xã hội khá chi tiết. Những tác động xấu của dự án

đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội được đánh giá tương đối đầy đủ, có tính khoa học. Chúng tôi đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo.

***b. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án***

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng khả thi và dễ thực hiện. Chúng tôi đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo.

***c. Kiến nghị đối với Chủ dự án***

Chủ dự án cần phối hợp với chính quyền địa phương, đơn vị thi công quản lý công nhân hạn chế các tệ nạn xã hội xảy ra trên địa bàn.

Chủ dự án cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

Quá trình chăn nuôi, cần đảm bảo thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn sinh học, phòng chống tốt dịch bệnh. Xử lý chất thải chăn nuôi theo đúng quy định trong quản lý môi trường, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt yêu cầu, không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, không gây ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại khu vực.

Chúng tôi hoàn toàn ủng hộ việc thực hiện dự án tại địa bàn, tuy nhiên đề nghị Chủ dự án phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã đưa ra trong báo cáo.

**5.2.2. Ý kiến của Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Đăk Ru**

***a. Về những tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng***

Thông tin đưa ra trong báo cáo ĐTM của dự án tương đối rõ ràng, phân tích đánh giá tác động đến môi trường và kinh tế - xã hội khá chi tiết. Những tác động đến môi trường và kinh tế - xã hội được đánh giá tương đối đầy đủ, có tính khoa học. Chúng tôi đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo.

***b. Về các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của Dự án***

Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng khả thi phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội tại địa phương.

Chúng tôi đồng ý với các nội dung tương ứng được trình bày trong báo cáo.

***c. Kiến nghị đối với Chủ dự án***

Chủ dự án cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu môi trường trong quá trình thi công xây dựng; hạn chế tối đa tác động đến người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng.

Cần đảm bảo thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt yêu cầu trước khi tái sử dụng.



Hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường không khí, đặc biệt là mùi hôi trong quá trình chăn nuôi.

Chúng tôi ủng hộ việc thực hiện dự án tại địa bàn, tuy nhiên đề nghị Chủ dự án phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã đưa ra trong báo cáo.

#### ***d. Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư xã Đắc Ru***

Qua trao đổi trực tiếp về những nội dung trong báo cáo tóm tắt ĐTM do Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An cung cấp, đại diện UBND xã Đắc Ru và các đại biểu có mặt tại cuộc họp ngày hôm nay đều thống nhất triển khai dự án, đồng nhất trí với các đánh giá tác động gây nên bởi dự án và các biện pháp giảm thiểu có nêu rõ trong báo cáo.

Các đại biểu mong muốn Chủ dự án tận dụng phân heo để làm phân bón.

Ý kiến của các hộ dân như sau:

- Ông Hà Thanh Hải - hộ liền kề đất: Về trại heo ông Nguyễn Phúc An có khoảng cách xa với hộ nhà tôi, không ảnh hưởng gì về môi trường với hộ gia đình tôi.
- Bà Bùi Thị Huệ – hộ liền kề với đất và trại heo của ông Nguyễn Phúc An: Trại heo có khoảng cách xa nhà tôi không ảnh hưởng gì về môi trường với hộ gia đình tôi.
- Ông Trịnh Tác Minh là liền kề đất của ông Nguyễn Phúc An: Trại heo thì xa không ảnh hưởng gì về môi trường với hộ gia đình tôi.
- Ông Trịnh Văn Hiếu là hộ liền kề trang trại chú Nguyễn Phúc An không ảnh hưởng tới gia đình và môi trường nhà tôi.
- Ông Trịnh Văn Hội hộ xa với trang trại chú Nguyễn Phúc An không ảnh hưởng tới gia đình và môi trường nhà tôi. Đề nghị quý ban tạo điều kiện giúp đỡ chú An xây dựng trang trại và cấp giấy phép được hoạt động chăn nuôi.
- Ông Trịnh Văn Đạo: nhà tôi cách xa trang trại heo của anh Nguyễn Phúc An và nhà tôi không bị ảnh hưởng môi trường chăn nuôi.

Các hộ dân sinh sống gần dự án cũng ủng hộ việc xây dựng trang trại nhằm nâng cao kinh tế cho chủ trại và địa phương. Tuy nhiên, yêu cầu chủ trang trại phải thực hiện chăn nuôi hợp vệ sinh, bảo đảm mùi hôi không gây ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân tại khu vực.

### **5.2.3. Ý kiến phản hồi và cam kết của Chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn**

#### ***a. Ý kiến phản hồi của Chủ dự án***

Sau khi nhận được ý kiến phản hồi bằng văn bản của UBND xã Đắc Ru và cộng đồng dân cư. Chủ dự án sẽ tiếp thu đầy đủ các ý kiến của địa phương và lồng ghép cụ thể vào các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

Chủ dự án xây dựng trang trại khép kín, đầu tư hệ thống xử lý nước thải đảm bảo không gây ảnh hưởng đến người dân xung quanh.

#### ***b. Cam kết của Chủ dự án***

**Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An xin cam kết:**

Lập hồ sơ giám sát môi trường như trình bày ở chương 4 của báo cáo.

Nghiêm túc thực hiện các biện pháp, giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu trong báo cáo từ giai đoạn thi công, xây dựng đến khi hoạt động. Xây dựng các công trình bảo vệ môi trường đúng tiến độ, đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn xả thải cho phép.

Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu chất thải, PCCC và các biện pháp phòng chống các rủi ro, sự cố môi trường.

Cam kết thực hiện theo Công văn số 37/UBND-VP của Ủy ban nhân dân xã Đăk Ru, Công văn số 15/CV-UBMTTQ của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Đăk Ru và các ý kiến phản hồi của các đại biểu xã Đăk Ru được nêu trong biên bản tham vấn cộng đồng dân cư.

Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật của Nhà Nước và đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra các rủi ro, sự cố môi trường do các hoạt động của dự án gây ra.



# KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

## 1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng “Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt” được xây dựng tại thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R’lấp, tỉnh Đắk Nông đã tiến hành nhận dạng và đánh giá tương đối đầy đủ các vấn đề liên quan đến môi trường tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội. Cụ thể:

- **Vấn đề khí thải:** Dự án chăn nuôi phát sinh mùi hôi trang trại. Lưu lượng và thành phần có trong khí thải ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân làm việc trong Dự án cũng như môi trường xung quanh khi xảy ra sự cố. Tuy nhiên, Chủ dự án sẽ xây dựng theo đúng mô hình khép kín, chăn nuôi sạch nhằm giảm thiểu mùi hôi đến mức thấp nhất đảm bảo đạt Tiêu chuẩn an toàn vệ sinh môi trường lao động.

- **Vấn đề nước thải:** Là vấn đề trọng tâm cần lưu ý của Dự án, Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh này và xử lý đạt quy chuẩn và tận dụng để tưới cỏ, cây ăn trái trong dự án.

- **Vấn đề chất thải rắn:** Lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại phát sinh của Dự án sẽ được thu gom và xử lý theo đúng quy định. Những chất thải có khả năng tái chế sẽ được thu gom riêng và bán cho phế liệu hoặc đơn vị có nhu cầu thu mua. Việc áp dụng các biện pháp trên có thể giải quyết được đến 90% lượng chất thải rắn phát sinh.

- **Chất thải nguy hại:** Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án sẽ được thu gom riêng, quản lý nghiêm ngặt, dán nhãn, mã chất thải nguy hại, cảnh báo nguy hiểm,... và hợp đồng với đơn vị có chức năng đem đi xử lý để giảm tối đa tác động do nguồn thải này gây nên.

- **Dịch bệnh:** Dịch bệnh như: Heo tai xanh, lở mồm long móng, dịch tả heo Châu phi,... xảy ra sẽ gây ảnh hưởng lớn đến dự án. Do vậy, dự án sẽ thực hiện các biện pháp phòng chống dịch bệnh theo Luật Thú y và quy chuẩn Nhà nước.

- **Kinh tế - Xã hội:** Dự án khi đi vào hoạt động tạo công ăn việc làm cho khoảng 6 người thường xuyên, góp phần cải thiện kinh tế xã hội địa phương, đồng thời cung cấp nguồn heo con giống ngay tại địa phương góp phần đảm bảo nguồn cung con giống.

- **Các sự cố rủi ro:** Chủ dự án tiến hành các biện pháp để giảm thiểu tối đa việc phát sinh các sự cố, rủi ro của Dự án trong suốt quá trình vận hành của Dự án. Chủ dự án cũng đưa ra những phương án giải quyết khi có các sự cố xảy ra

## 2. Kiến nghị

Dự án đầu tư xây dựng “Trang trại An Cường farm, quy mô 700 con heo nái, 2000 con heo thịt”, được xây dựng tại thôn Tân Lập, xã Đắc Ru, huyện Đắc R’lấp, tỉnh Đắk Nông của Hộ chăn nuôi ông Nguyễn Phúc An đã nghiên cứu, thu thập cơ sở dữ liệu và

đánh giá các tác động môi trường, hiệu quả thiết thực cho cả hai mặt: Lợi ích kinh tế - xã hội và những tổn thất về môi trường, bên cạnh đó đã đề xuất ra các biện pháp khả thi nhằm khống chế và xử lý nguồn gây ô nhiễm đến môi trường của dự án.

Kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông & các Cơ quan chức năng hỗ trợ hướng dẫn việc chấp hành bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng cũng như khi Dự án đi vào vận hành. Đảm bảo mọi hoạt động của Dự án được giảm thiểu ô nhiễm tới mức thấp nhất ảnh hưởng của Dự án đến môi trường.

### **3. Cam kết**

#### **3.1. Cam kết của Chủ dự án về việc thực hiện chương trình quản lý môi trường, giám sát môi trường**

Chủ dự án cam kết trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án sẽ thực hiện các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường và các biện pháp kỹ thuật đã nêu trong Chương 4. Đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam:

a) Môi trường không khí: Áp dụng các biện pháp giảm thiểu nhằm đạt:

QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Độ ồn: Độ ồn phát sinh trong khu vực dự án đạt QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Độ rung: Độ rung phát sinh trong khu vực dự án đạt QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Môi trường nước:

Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B.

Nước thải sản xuất trong chăn nuôi: Nước thải sản xuất sau xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột B.

c) Chất thải rắn sinh hoạt:

Được thu gom và xử lý đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo đúng Nghị định 08/2022 ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

d) Chất thải nguy hại:

Thu gom lưu trữ và xử lý theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

### **3.2. Cam kết của Chủ dự án với cộng đồng**

Chủ đầu tư dự án cam kết thực hiện đúng các yêu cầu và tiến độ xây dựng các công trình xử lý môi trường, thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu theo nội dung Báo cáo ĐTM đã nêu, biên bản tham vấn cộng đồng. Đồng thời sẽ công bố các hoạt động, các tác động và các biện pháp giảm thiểu của dự án cho địa phương được biết.

### **3.3. Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án**

Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của Dự án

Tuân thủ tiêu chuẩn và phương án thiết kế theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt về kiến trúc, bố trí các công trình trong khu vực Dự án và đảm bảo mật độ xây dựng, mật độ cây xanh ...

Cam kết sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt, sẽ niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại UBND xã Đắc Ru để chính quyền và người dân giám sát.

Thực hiện đăng ký cơ sở chăn nuôi an toàn sinh học và tuân thủ các quy định về chăn nuôi heo an toàn sinh học theo QCVN 01-14:2010/BNNPTNT – Quy chuẩn quốc gia về điều kiện trại chăn nuôi heo an toàn sinh học;

Đảm bảo thu gom, lưu giữ và chuyển giao tất cả chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của trang trại cho các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Cam kết nếu để xảy ra các sự cố thì dừng ngay các hoạt động và tiến hành khắc phục nếu thiệt hại đến tài sản của người dân hay tổ chức phải đền bù thỏa đáng theo quy định.

Cam kết sử dụng xe có tải trọng phù hợp thiết kế của tuyến đường sử dụng để xây dựng trang trại và và giai đoạn hoạt động vận hành thương mại.

Cam kết sửa chữa tuyến đường nếu hoạt động xây dựng, vận hành gây ra hư hại cho tuyến đường. Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để xác nhận hiện trạng tuyến đường.

Kính đề nghị các cơ quan chức năng sớm xem xét và phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường của Dự án, tạo điều kiện thuận lợi triển khai các bước tiếp theo nhằm mục tiêu công trình sớm được xây dựng, hoàn thành và đưa vào sử dụng.

Chủ dự án cam kết tuân thủ đầy đủ theo nội dung của Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.



## CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Các số liệu điều tra, đo đạc tại hiện trường nơi thực hiện dự án;
- Các tài liệu điều tra kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án;
- Các tài liệu tổng hợp từ các báo cáo chuyên đề thực hiện dự án;
- Niên giám thống kê 2020, Cục Thống kê Đắk Nông;
- Thống kê của đài khí tượng thủy văn khu vực Tây Nguyên năm 2018;
- WHO, 1993, Enviromental Technology Series, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution. A Guide to raip source inventory techniques and their ues in formulating environmental control strategies – Part I and II, 1993.
- Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình, năm 1997, nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
- Ô nhiễm không khí, Đinh Xuân Thắng, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia, 2003;
- Quản lý chất thải rắn, GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, TS Ứng Quốc Dũng, TS Nguyễn Thị Kim Thái, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội (2001);
- Trương Thanh Cảnh, Kiểm soát ô nhiễm môi trường và sử dụng kinh tế chất thải trong chăn nuôi;
- Giáo trình chăn nuôi heo, TS. Vũ Đình Tôn, KS. Trần Thị Thuận, Nhà xuất bản Hà Nội, 2005;
- Các báo cáo về Đánh giá tác động môi trường đã được cơ quan chuyên môn thực hiện ở Việt Nam trong những năm qua, nhất là các báo cáo ĐTM Đối với các dự án có cùng bản chất và dự án tương tự khác;
- Và một số tài liệu liên quan khác.





# PHỤ LỤC

## DANH MỤC HÌNH

Hình 1-1: Vị trí khu vực thực hiện dự án qua ảnh vệ tinh Google Earth .....	27
Hình 1-2: Quy trình chăn nuôi heo .....	49
Hình 1-3: Quy trình chăn nuôi heo thịt.....	53
Hình 1-4: Quy trình thi công xây dựng trang trại.....	54
Hình 3-1: Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt giai đoạn xây dựng.....	106
Hình 3-2: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....	107
Hình 3-3: Sơ đồ nguyên lý xử lý nước thải chăn nuôi tại trang trại .....	130
Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống thoát nước mưa.....	137

## DANH MỤC BẢNG

Bảng 0-1: Thống kê các tác động chính của dự án.....	10
Bảng 1-1: Bảng tọa độ cột mốc vị trí khu đất thực hiện dự án.....	27
Bảng 1-2: Quy mô hạng mục công trình chính.....	30
Bảng 1-3: Quy mô hạng mục công trình phụ trợ.....	33
Bảng 1-4: Quy mô hạng mục công trình bảo vệ môi trường.....	34
Bảng 1-5: Danh mục máy móc, thiết bị thi công xây dựng.....	38
Bảng 1-6: Nhu cầu vật liệu xây dựng công trình cho dự án.....	39
Bảng 1-7: Danh mục máy móc, thiết bị.....	41
Bảng 1-8: Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn vận hành.....	44
Bảng 1-9: Nhu cầu thức ăn hàng ngày của heo thịt.....	46
Bảng 1-10: Nhu cầu hóa chất của trang trại.....	47
Bảng 1-11: Nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành.....	47
Bảng 1-12: Tổng hợp nguồn vốn đầu tư của dự án.....	56
Bảng 1-13: Bảng cơ cấu nguồn vốn cho dự án.....	56
Bảng 2-1: Giá trị nhiệt độ trung bình giai đoạn 2015 - 2020.....	58
Bảng 2-2: Giá trị độ ẩm khu vực giai đoạn 2015 - 2020 (ĐVT: %).....	58
Bảng 2-3: Đặc trưng chế độ nắng tại khu vực (ĐVT: giờ).....	59
Bảng 2-4: Các đặc trưng về lượng mưa (mm).....	60
Bảng 2-5: Vị trí quan trắc chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn.....	67
Bảng 2-6: Kết quả quan trắc chất lượng không khí và tiếng ồn tại khu vực Dự án.....	67
Bảng 2-7: Vị trí lấy mẫu chất lượng môi trường nước mặt.....	68
Bảng 2-8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án.....	68
Bảng 2-9: Vị trí quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất.....	69
Bảng 2-10: Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất.....	69
Bảng 2-11: Vị trí quan trắc không khí năm 2018.....	70
Bảng 2-12: Vị trí quan trắc không khí năm 2019, 2020.....	70
Bảng 2-13: Kết quả đo đạc môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2018.....	71
Bảng 2-14: Kết quả môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2019.....	71
Bảng 2-15: Kết quả môi trường không khí hiện trạng khu vực năm 2020.....	72
Bảng 2-16: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt khu vực năm 2018.....	73
Bảng 2-17: Vị trí quan trắc chất lượng nước mặt khu vực năm 2019, 2020.....	73

Bảng 2-18: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2018 .....	73
Bảng 2-19: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2019 .....	74
Bảng 2-20: Kết quả phân tích môi trường nước mặt hiện trạng khu vực năm 2020 .....	75
Bảng 2-21: Vị trí quan trắc chất lượng nước ngầm năm 2018 .....	77
Bảng 2-22: Vị trí quan trắc chất lượng nước ngầm năm 2019, 2020 .....	77
Bảng 2-23: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2018 .....	78
Bảng 2-24: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2019 .....	78
Bảng 2-25: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm hiện trạng khu vực năm 2020 .....	81
Bảng 2-26: Vị trí quan trắc môi trường đất năm 2018 .....	82
Bảng 2-27: Vị trí quan trắc môi trường đất năm 2019 .....	82
Bảng 2-28: Kết quả phân tích chất lượng đất khu vực năm 2018 .....	83
Bảng 2-29: Kết quả phân tích môi trường chất lượng đất khu vực năm 2019 .....	83
Bảng 3-1: Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng.....	87
Bảng 3-2: Khối lượng đất đào đắp.....	89
Bảng 3-3: Hệ số phát thải các khí thải. ....	92
Bảng 3-4: Lượng khí thải do hoạt động san gạt, đào đất đá của dự án.....	92
Bảng 3-5: Tải lượng ô nhiễm khí thải do hoạt động san gạt, đào đắp đất đá .....	92
Bảng 3-6: Nồng độ các chất ô nhiễm khí thải do hoạt động san gạt, đào đắp đất đá .....	93
Bảng 3-7: Nhu cầu vật liệu xây dựng công trình chính .....	93
Bảng 3-8: Hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải .....	94
Bảng 3-9: Tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện vận chuyển.....	95
Bảng 3-10: Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển .....	95
Bảng 3-11: Tác hại của một số khí ô nhiễm đặc trưng. ....	95
Bảng 3-12: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong GD XD .....	96
Bảng 3-13: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn XD .....	97
Bảng 3-14: Các nguồn tác động trong giai đoạn xây dựng .....	98
Bảng 3-15: Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	100
Bảng 3-16: Kết quả tính toán và dự báo nồng độ ồn .....	103
Bảng 3-17: Kết quả tính toán và dự báo nồng độ rung.....	104
Bảng 3-18: Các hoạt động và nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động.....	111
Bảng 3-19: Lưu lượng nhiên liệu do phương tiện giao thông/1ngày .....	112
Bảng 3-20: Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới.....	112

Bảng 3-21: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông .....	112
Bảng 3-22: Nồng độ các chất ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông.....	113
Bảng 3-23: Nồng độ NH <sub>3</sub> và H <sub>2</sub> S tại trại chăn nuôi heo – hộ Trần Văn Phú.....	115
Bảng 3-24: Nồng độ H <sub>2</sub> S và NH <sub>3</sub> trong khu vực chăn nuôi .....	115
Bảng 3-25: Lưu lượng nước mưa chảy tràn của dự án giai đoạn hoạt động .....	118
Bảng 3-26: Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	118
Bảng 3-27: Nồng độ ô nhiễm của ngành chăn nuôi heo.....	119
Bảng 3-28: Tính chất nước thải sau tách phân .....	120
Bảng 3-29: Tổng hợp phương án tích nước, tận dụng nước tại dự án.....	135
Bảng 3-30: Tổng hợp hiệu suất xử lý nước thải tại dự án .....	136
Bảng 3-31: Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	149
Bảng 3-32: Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng.....	152
Bảng 4-1: Chương trình quản lý môi trường .....	155

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

QH	Quốc hội
HTX	Hợp tác xã
NQ	Nghị quyết
HĐND	Hội đồng nhân dân
UBND	Ủy ban nhân dân
TP	Thành phố
TT	Thông tư
NĐ-CP	Nghị định – Chính phủ
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
BNNPTNT	Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn
BTNMT	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	Bộ xây dựng
SL	Số lượng
KK	Không khí
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
COD	Nhu cầu oxy hóa học
N	Nitơ
P	Phosphor
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
CTR	Chất thải rắn

CTNH	Chất thải nguy hại
CN	Chứng nhận
QSDD	Quyền sử dụng đất
XD	Xây dựng
NTM	Nông thôn mới
BHXH	Bảo hiểm xã hội
BHYT	Bảo hiểm y tế
DQTV	Dân quân tự vệ
MTQG	Mục tiêu quốc gia
ATĐB	An toàn đường bộ