## CHƯƠNG I

## THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

## 

## 1. Tên chủ dự án đầu tư:

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần đầu tư nông nghiệp Agri-Vina.

- Địa chỉ trụ sở chính: Số 112, ngõ 310/57 Nghi Tàm, phường Yên Phụ, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Nguyễn Hữu Quân;

- Chức vụ: Giám Đốc.

- Điện thoại: 024 3710 0777;

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số 0106785767 (đăng ký lần đầu ngày 11/03/2015, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 30/06/2022) do phòng Đăng ký kinh doanh – Sở kế hoạch và Đầu tư thành phố Hà Nội cấp.

- Mã số thuế: 0106785767

## 2. Tên dự án đầu tư:

### - Tên dự án đầu tư: "Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản"

### - Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Dự án được thực hiện tại Xã Bạch Long, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định trên khu đất có tổng diện tích theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là 129.889m2 trong đó diện tích khu đất quy hoạch là 117.765,3m2 và diện tích hành lang bảo vệ đê là 12.123,7m2 . Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp mương tiêu thoát nước tiếp đến là ao nuôi trồng thủy sản của Công ty cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương.

+ Phía Đông giáp trang trại chăn nuôi của Công ty TNHH Xây dựng Kinh Bắc Thăng Long.

+ Phía Nam giáp lưu không đê, tiếp theo là đê bối, cách đê biển khoảng 200m, cách biển Đông khoảng 250m.

+ Phía Tây giáp mương nội đồng, tiếp theo là ao nuôi trồng thủy sản của Công ty cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương.

***\* Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư.***

- Dự án đã được Sở Xây Dựng tỉnh Nam Định cấp giấy phép xây dựng số 76/GPXD ngày 24/10/2017, được UBND huyện Giao Thủy cấp giấy phép xây dựng số 1286/GPXD ngày 13/12/2023 và giấy phép sửa chữa, cải tạo công trình số 1288/GPSC (GPCT) ngày 13/12/2023.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường số 180/QĐ-UBND ngày 18/01/2017 do UBND tỉnh Nam Định cấp.

- Giấy phép môi trường thành phần, giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 2818/XN-STNMT ngày 18/09/2019 do Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định cấp

*\** ***Thông tin chung về dự án.***

Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản” được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt chủ trương đầu tư lần đầu tại quyết định số 213/QĐ-UBND ngày 23/11/2017. Theo đó dự án được thực hiện tại xã Bạch Long, huyện Giao Thủy với tổng diện tích là 129.889 m2, quy mô công suất của dự án bao gồm: Chăn nuôi 2.000 con lợn nái ngoại (trong đó 1.800 con để sinh sản và 200 con nái hậu bị); 50 con lơn đực, lợn giống thương phẩm khoảng 60.000 con/năm, sản lượng lợn xuất chuồng 5.000 con lợn thịt/lứa (tương đương 1.500 tấn lợn/năm) và nuôi trồng thủy sản cá nước ngọt (diêu hồng, rô phi đơn tính, trắm, trôi, mè, chép,…) dự kiến cung cấp cho thị trường khoảng 30 tấn/năm; dự án đã được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại quyết định số 180/QĐ-UBND ngày 18/01/2017, được Sở Xây Dựng tỉnh Nam Định cấp giấy phép xây dựng số 76/GPXD ngày 24/10/2017 và được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định cấp giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 2818/XN-STNMT ngày 18/09/2019. Từ 2020 do chịu ảnh hưởng từ một số tác động của thị trường cũng như ảnh hưởng của đại dịch Covid 19 nên công ty tạm dựng hoạt động sản xuất chăn nuôi cho đến hiện tại. Năm 2023 nhằm đáp ứng theo nhu cầu thị trường trong và ngoài nước, đa dạng hơn trong các sản phẩm đầu ra và hạn chế lượng chất thải phát sinh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực; chủ đầu tư dự án quyết định thay đổi mục tiêu dự án từ chăn nuôi lợn kết hợp nuôi trồng thủy sản thành chăn nuôi gia cầm và nuôi trồng thủy sản nội địa với quy mô công suất bao gồm: chăn nuôi gia cầm khoảng 485 tấn/năm, nuôi trồng thủy sản các loại khoảng 30 tấn/năm. Các nội dung điều chỉnh này đã được UBND tỉnh Nam Định phê duyệt tại quyết định số 453/QĐ-UBND ngày 08/3/2023.

Do dự án chỉ chuyển đổi loại hình từ chăn nuôi lợn sang chăn nuôi gia cầm và hiện trạng của hầu hết các hạng mục công trình tại dự án vẫn đảm bảo cho hoạt động của công ty nên các hạng mục công trình này sẽ được tận dụng để tiếp tục phục vụ cho dự án điều chỉnh. Ngoài ra để thuận tiện cho hoạt động sản xuất sau này công ty cũng tiến hành xây dựng thêm một số hạng mục công trình như nhà điều hành, kho cám, nhà truyền tải cám, kho dụng cụ, kho chứa chất thải, trạm biến áp, trạm phát điện dự phòng, nhà để xe, nhà sát trùng xe. Dự án đã được UBND huyện Giao Thủy phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại quyết định số 3555/QĐ-UBND ngày 07/7/2023, cấp giấy phép xây dựng số 1286/GPXD ngày 13/12/2023 và giấy phép sửa chữa, cải tạo công trình số 1288/GPSC (GPCT) ngày 13/12/2023 *(mặt bằng quy hoạch chi tiết và giấy phép đính kèm phụ lục).*

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại dự án theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Thuộc dự án nông nghiệp nhóm B *(do tổng mức đầu tư của dự án là 106.638.400.000 đồng).*

Căn cứ vào khoản 1, Điều 39 luật bảo vệ môi trường năm 2020 và mục số 16 cột 4 Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, dự án thuộc đối tượng phải tiến hành lập giấy phép môi trường trình Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Nam Định tổ chức thẩm định và trình UBND tỉnh Nam Định cấp phép theo cấu trúc của phụ lục số IX Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

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

***3.1. Công suất của dự án đầu tư:***

- Quy mô công suất của dự án bao gồm: Gia cầm 485 tấn/năm và thủy sản các loại 30 tấn/năm. (*Căn cứ theo Nghị định số 46/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 13/7/2022 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số*[*13/2020/NĐ-CP*](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/linh-vuc-khac/nghi-dinh-13-2020-nd-cp-huong-dan-luat-chan-nuoi-433295.aspx)*ngày 21 tháng 01 năm 2020 của Chính phủ hướng dẫn chi tiết*[*luật chăn nuôi*](https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Linh-vuc-khac/Luat-Chan-nuoi-2018-353242.aspx)*. 01 đơn vị vật nuôi tính bằng 500 kg, thì với công suất gia cầm là 485 tấn/năm thì quy mô dự án tương đương 970 đơn vị vật nuôi/năm).*

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

***3.2.1. Nuôi trồng thủy sản.***

**Sơ đồ 1. Quy trình nuôi trồng thủy sản**

CTR: Cỏ bờ ao, Bùn đáy áo

Tắm khử trùng

Chăm sóc quản lý

Thu hoạch

Chuẩn bị ao

Nước thải

Nhập cá giống

*Ghi chú:*

Đường quy trình

Đường dòng thải

***Thuyết minh quy trình***

*\* Chuẩn bị ao trước khi nuôi.*

Khi nuôi cá lần đầu chủ dự án phải tiến hành chuẩn bị ao nuôi, dùng vôi để cải tạo đáy ao và diệt tạp, rắc vôi từ 2-3 lần khắp ao để diệt địch hại cá, giảm độ phèn. Sau đó phơi nắng 2 – 3 ngày trước khi cho nước vào ao (mức nước sâu 1,5 - 1,8m). Sau mỗi lần thu hoạch tùy thuộc vào chất lượng nước ao chủ dự án chuẩn bị ao nuôi cho lần nuôi tiếp theo.

*\* Nhập cá giống:*

Cá giống phải đảm bảo chất lượng, đều con, khỏe mạnh, không dị dạng, vây cá phủ kín, không mất nhớt, không xây xát, không có dấu hiệu bệnh lý. Màu sắc cá tươi sáng, đặc trưng với từng loài.

*\* Tắm khử trùng cho cá:*

Để loại trừ ký sinh trùng, nấm mốc, chống nhiễm trùng các vết xây xát và phòng bệnh cho cá, trước khi thả giống cần tắm khử trùng cho cá trong dung dịch nước muối nồng độ 2 - 3% (20-30 gam muối + 1 lít nước) trong 5 - 10 phút. Các bể chuyên chở có thể được tận dụng để xử lý cá trước khi chuyển vào ao, trong suốt quá trình xử lý cần sục khí. Trong bể có bố trí 01 lớp lưới mềm để giúp lấy cá ra nhanh chóng sau khi tắm xong. Lượng nước sau khi tắm cho cá được đổ ra các ao sinh học của dự án để hạn chế sự phát sinh của các loại nấm mốc và ký sinh trùng có thể xâm nhập vào nguồn nước gây bênh cho cá.

*\* Chăm sóc và quản lý:*

- Chăm sóc và nuôi dưỡng cá:

+ Ưu tiên nuôi ghép để tăng hiệu quả ví dụ như nuôi ghép trắm đen cùng một số loài như cá mè, rô phi để sử dụng hiệu quả dinh dưỡng trong các tầng nước. Trong đó, cá trắm đen là chính, còn cá mè và cá rô phi có vai trò lọc tào, thực vật phù du...

+ Thức ăn cho cá là các loại thức ăn chủ yếu như cám, thức ăn thừa, cây cỏ, rau xanh… Cám sử dụng cho cá là thức ăn viên nổi có kích cỡ viên 1-10mm tùy theo kích cỡ miệng cá. Hàm lượng đạm, protein và lipid có trong thức ăn sẽ thay đổi theo từng giai đoạn phát triển của cá; cá được cho ăn với tỷ lệ dựa theo % khối lượng cơ thể, lượng thức ăn từ 5-7% trọng lượng cơ thể của cá (có thể điều chỉnh tuỳ theo thời tiết, tình trạng môi trường ao nuôi và tình trạng sức khoẻ cá nuôi), không cho cá ăn vào thời điểm nhiệt độ quá cao hay quá thấp.

+ Mỗi tháng kiểm tra cá một lần, xác định khối lượng của 30 – 50 cá thể để theo dõi quá trình sinh trưởng của cá, trên cơ sở đó có phương pháp điều chỉnh thức ăn cho phù hợp.

- Quản lý chất lượng nước ao nuôi:

Định kỳ 20 - 30 ngày, sử dụng vôi lượng 2 - 3 kg/100 m2, hòa tan trong nước rồi tạt đều khắp mặt ao. Lúc giao mùa, định kỳ 2 tuần/lần rải vôi xung quanh bờ ao hoặc đào rãnh xung quanh bờ ao, rải vôi vào rãnh để ngăn nước mưa mang phèn và chất dơ bẩn từ trên bờ ao xuống.

***\* Thu hoạch:***

- Sau thời gian nuôi khoảng 12 tháng, khi cá đạt tiêu chuẩn sẽ tiến hành tháo cạn nước và thu hoạch toàn bộ cá trong ao. Thời điểm thu hoạch nên vào sáng sớm hoặc chiều mát. Trước khi thu hoạch 1 ngày ngừng cho cá ăn. Sau khi thu hoạch tiến phơi ao; và thực hiện các bước chuẩn bị ao trước khi tiếp tục nuôi lứa tiếp theo.

***3.2.2. Chăn nuôi gà.***

**Sơ đồ 2. Quy trình chăn nuôi gà**

*Ghi chú:*

Đường quy trình

Đường dòng thải

Gà chết

Tiêu huỷ

Trị bệnh

Gà

khỏi bệnh

- Tiếng ồn

- Mùi hôi, khí thải

- Chất thải rắn

- Chất thải nguy hại

Chăm sóc, nuôi dưỡng

Gà không

bị bệnh

Nuôi

cách ly

Chuẩn bị chuồng trại

Nhập gà con

về nuôi

Gà bị bệnh

Xuất chuồng

Kiểm tra chăm sóc

Úm gà con

- Tiếng ồn

- Mùi hôi, khí thải

***Thuyết minh quy trình***

*\* Chuẩn bị chuồng nuôi:*

- Việc chuẩn bị chuồng nuôi để bắt đầu nuôi một lứa gà mới là rất quan trọng. Chuồng trại được bố trí kín; được làm mát bằng quạt gió và giàn mát tự động và bố trí đèn sưởi ấm đảm bảo yêu cầu về nhiệt độ. Các chất thải rắn phát sinh từ hoạt động chăn nuôi trước đó như (trấu thải, phân gà, thức ăn thừa…) trong chuồng nuôi cần được loại bỏ hoàn toàn, sau đó tiến hành rắc vôi, phun thuốc sát trùng để loại bỏ các vi khuẩn có hại. Thời gian để trống chuồng sau mỗi đợt nuôi ít nhất từ 20 – 25 ngày.

- Chuẩn bị đệm lót chuồng: Rải trấu lên toàn bộ nền chuồng với độ dày 10 - 15 cm (lớp trấu dày sẽ đạt hiệu quả cao hơn) sau đó thả gà vào chuồng. Sau 5 - 7 ngày với gà nuôi úm, 1 - 2 ngày với gà nuôi thịt, tiến hành đảo nhẹ lớp mặt đệm trấu lót (đảo từ 1 - 3 cm) và rắc đều chế phẩm đã được ủ lên toàn bộ bề mặt chất đệm ở chuồng nuôi để men được phân tán khắp bề mặt của toàn bộ chuồng (chế phẩm men được chuẩn bị trước từ 2 – 3 ngày để phục vụ cho công việc trên). Chế phẩm men được làm bằng cách trộn đều 1 kg chế phẩm với 5 -7 kg bột bắp hoặc cám gạo, cho thêm 2,5 -3,2 lít nước sạch, xoa cho ẩm đều, cho vào túi hoặc thùng và để chỗ ấm ủ trong 2 -3 ngày.

*\* Nhập gà con về nuôi:*

Toàn bộ gà con sẽ được đơn vị hợp tác chăn nuôi cung cấp. Con giống khoảng 3-7 ngày tuổi đã qua được kiểm tra phân loại được đưa vào chuồng trại, thời gian nuôi khoảng 3 tháng, một năm công ty nuôi 03 lứa, mỗi lứa nuôi cung cấp khoảng 65.000 con gia cầm thành phẩm với trọng lượng đạt khoảng 2,5kg/con ra thị trường. Sau khi xuất bán, chuồng nuôi sẽ được để trống trong thời gian khoảng 15- 20 ngày để vệ sinh và sát trùng trước khi nhập đàn mới về nuôi. Thuốc thú y, thức ăn và kỹ thuật chăn nuôi sẽ do đơn vị hợp tác cung cấp.

*\* Úm gà con:*

Giai đoạn đầu mới sinh từ 01 đến 28 ngày, gà con dễ bị tác động từ những vi khuẩn và sự ô nhiễm của môi trường bên ngoài. Cơ thể gà con chưa có những kháng thể để chống lại các bệnh về hô hấp, tiêu hoá cũng như vận động. Vì vậy việc [**úm gà con**](https://vietmosfarm.com/um-ga-la-gi-ky-thuat-um-ga-con-tu-1-den-28-ngay) cần được thực hiện chuẩn xác để đem lại hiệu quả tốt nhất. Úm gà là quá trình tạo điều kiện sống lý tưởng cho đàn gà mới nở, môi trường sạch sẽ và độ ấm phù hợp cho sự phát triển hoàn thiện của gà con. Bao gồm các yếu tố như:

+ Mật độ nuôi: Từ 8-10 con/m2 (đối với gà >21 ngày tuổi); nuôi trên ½ diện tích chuồng nuôi, khoảng 13-15 con/m2 (đối với gà từ 10-20 ngày tuổi); nuôi trên ¼ diện tích chuồng nuôi, khoảng 25-27 con/m2 (đối với gà từ 7-10 ngày tuổi); 35 con/m2 (đối với gà từ 4-6 ngày tuổi); và 40 con/m2 (đối với gà từ 1-3 ngày tuổi).

+ Nhiệt độ: Giai đoạn úm nhiệt độ được điều chỉnh theo ngày tuổi của gà giao động từ 28-35oC đối với gà từ 1-21 ngày tuổi, gà càng nhỏ nhiệt độ duy trì càng cao. Sau khi trải qua quá trình úm (> 21 ngày tuổi), gà được nuôi nhốt trên toàn bộ diện tích chuồng nuôi, khi đó nhiệt độ chuồng được duy trì ở mức 26-28oC.

+ Độ ẩm: Độ ẩm thích hợp duy trì từ 60-70%

*\* Kiểm tra chăm sóc:*

Gà được phân vào các chuồng nuôi để tạo sự đồng đều cho từng chuồng nuôi. Các chuồng nuôi được xây kín, trong các chuồng nhiệt độ luôn được giữ ổn định bằng hệ thống đèn sưởi và hệ thống làm mát bằng hơi nước thông qua máy đo nhiệt độ. Gà nuôi bằng thức ăn công nghiệp do đơn vị hợp tác cung cấp. Chế độ ăn được định lượng, đảm bảo đúng độ phát triển và trọng lượng theo ngày tuổi. Mỗi con gà đều được kiểm tra và cho uống vắc xin định kỳ.

- Thức ăn và nước uống cho gà: Thức ăn được công nhân cho vào từng máng với khối lượng cụ thể theo ngày tuổi của gà, các máng ăn gắn trên hệ thống cáp và mô tơ tự động chạy dọc theo chuồng đảm bảo cung cấp cho toàn bộ chuồng nuôi, lượng thức ăn còn dư được thu hồi vào cuối ngày. Hệ thống cấp thức ăn và nước uống được lau vệ sinh bằng dung dịch thuốc khử trùng định kỳ 2 tuần/lần (vải lau sau khi sử dụng được thu gom vào kho CTR của cơ sở để đưa đi xử lý), luôn đảm bảo gà có nguồn thức ăn và nước uống sạch.

- Thức ăn của gà (cám) là sự pha trộn giữa các chất đạm, bột đường, chất béo, khoáng chất, vitamin. Để gà sinh trưởng tốt, khoẻ mạnh, lớn nhanh cần phải cung cấp cám đầy đủ chất dinh dưỡng và phù hợp theo từng giai đoạn phát triển.

- Phòng bệnh: Công ty được quản lý nghiêm ngặt, chỉ người có trách nhiệm mới được ra, vào để tránh lây truyền dịch bệnh... Mọi nhân viên trong trang trại cho đến khách, muốn vào Trang trại đều phải sử dụng đồ bảo hộ, đeo khẩu trang, ủng chuyên dùng, đi qua hệ thống sát trùng. Công tác kiểm dịch phòng ngừa luôn được chú trọng trong suốt quá trình nuôi dưỡng: 3 ngày tuổi tiến hành nhỏ mắt, mũi lần 1 vaccin Newcastle hệ F; 7 ngày tuổi tiến hành nhỏ mắt, mũi lần 1 vaccin Gumboro; 14 ngày tuổi tiến hành tiêm lần 1 vaccin cúm gia cầm; 28 ngày tuổi tiến hành tiêm lần vaccin cuối. Ngoài ra công ty còn thực hiện rắc vôi bột thường xuyên, vệ sinh thiết bị cho ăn uống tự động định kỳ 2 tuần/lần.

- Điều trị bệnh: Trong quá trình chăm sóc, khi công nhân phát hiện gà bị bệnh hoặc nghi ngờ mắc bệnh, sẽ tiến hành cách ly (toàn bộ gà cách ly được dồn về phía cuối chuồng nuôi), đảm bảo khu nuôi nhốt có nhiệt độ ổn định, thoáng và sạch sẽ. Gà bệnh được chăm sóc đặc biệt hơn với cám ngon hơn, thức ăn được trộn thêm thuốc kháng sinh và các loại vitamin. Nếu gà không khỏi bệnh mà bị chết do các bệnh thông thường sẽ được đưa vào khu vực hầm tiêu huỷ của cơ sở. Gà khỏi bệnh hoàn toàn sẽ được đưa về chuồng nuôi ban đầu và chăm sóc bình thường cùng với đàn. Khi gà đủ ngày và đạt trọng lượng sẽ được xuất chuồng.

***3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:***

- Cung cấp thực phẩm sạch phục vụ nhu cầu sinh hoạt trong nước và xuất khẩu cụ thể gồm gia cầm (gà thịt) khoảng 485 tấn/năm (tương đương 970 đơn vị vật nuôi/năm) và thủy sản các loại (cá trắm, cá mè, cá rô phi...) khoảng 30 tấn/năm.

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

### 4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng

Sau khi đi vào hoạt động công ty tiến hành kết hợp chăn nuôi với các tập đoàn chăn nuôi nên toàn bộ thức ăn, thuốc thú y… đều được cơ sở hợp tác cung cấp. Số lượng, chủng loại phụ thuộc vào từng giai đoạn phát triển, tình hình phát sinh bệnh của vật nuôi.

**Bảng 1. Khối lượng nguyên, hóa chất sử dụng**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***Nguyên, nhiên liệu, hoá chất*** | | | ***ĐVT*** | ***Lượng sử dụng*** |
| ***I*** | ***Nguyên liệu*** | | | | |
| 1 | Gà giống | | | Con/năm | 195.000 |
| 2 | Cá giống | | | Con/năm | 10.000 |
| 3 | Cám cho gà | | | Tấn/năm | 1.072,5 |
| 4 | Cám cho cá | | | Tấn/năm | 100 |
| 5 | Trấu rải chuồng | | | Tấn/năm | 89,6 |
| ***II*** | ***Hóa chất*** | | | | |
| 1 | Vôi bột | | | Tấn/năm | 7 |
| 2 | Chế phẩm vi sinh | | | Kg/năm | 250 |
| 3 | Thuốc sát trùng (Cloramin B) | Vệ sinh hệ thống máng tự động và sát trùng chuồng trại | | Kg/năm | 220 |
| Xử lý nước thải sinh hoạt | | Kg/năm | 2 |
| 4 | Dung dịch nước muối 2 - 3% khử trùng cho cá | | | m3/năm | 15 |
| ***III*** | ***Dược phẩm*** | | | | |
| 1 | Thuốc kháng sinh | | Cho gà | Kg/năm | 150 |
| Cho cá | Lít/năm | 10 |
| 2 | Vắc xin | | | Lít/năm | 200 |
| 3 | Vitamin các loại | | | Kg/năm | 250 |

Các loại thuốc thú y đưa vào sử dụng tuân thủ theo đúng quy định tại Thông tư số 10/2016/TT-BNNPTNT ngày 01/6/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về ban hành danh mục thuốc thú y được phép lưu hành, cấm sử dụng ở Việt Nam, công bố mã HS đối với thuốc thú y nhập khẩu được phép lưu hành tại Việt Nam.

### 4.2. Nhu cầu sử dụng nước

*\* Nguồn cung cấp nước:*

- Đối với nước cấp cho ao nuôi cá: nguồn nước được lấy từ nước ngọt sông nội đồng cách dự án khoảng 200m về phía Bắc bơm theo đường ống D200 vào ao nuôi.

- Đối với nước cấp cho hoạt động sinh hoạt và chăn nuôi: Do vị trí khu vực thực hiện dự án chưa có đường ống cấp nước sạch nên công ty sẽ sử dụng nước mặt tại ao chứa để cấp cho hoạt động chăn nuôi và nước mưa cùng nước đóng bình để cấp cho hoạt động sinh hoạt của CBCNV. Sau này khi khu vực dự án có nước sạch công ty sẽ sử dụng nước sạch làm nguồn cấp nước cho dự án.

+ Hiện tại khu vực xử lý nước mặt của công ty bao gồm 01 bể lắng tổng (kích thước 20×23,12×2m) và 02 bể xử lý nước (kích thước 18,5×2,5×1,8m/bể), mỗi bể chia làm 4 ngăn bao gồm (03 ngăn lọc và 01 ngăn chứa nước).

***Sơ đồ 3.* *Quy trình xử lý nước mặt***

Máy bơm

Máy bơm

Bể lắng tổng

Lọc 3 ngăn

Tháp nước

CloraminB

Nước ao

Ngăn chứa nước

Cấp đến nơi sử dụng

**Bảng 2. Thông số bể xử lý nước cấp**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bể** | **Số lượng** | **Kích thước** |
| 1 | Bể lắng tổng | 1 | 20m × 23,12m × 2m |
| 2 | Ngăn lọc sỏi | 2 | 2m × 2,5m × 1,8m |
| 3 | Ngăn lọc cát | 2 | 2m × 2,5m × 1,8m |
| 4 | Ngăn lọc than hoạt tính | 2 | 2m × 2,5m × 1,8m |
| 5 | Ngăn chứa nước | 2 | 12,5m × 2,5m × 1,8m |

Nước mặt từ ao chứa sau khi loại bỏ các loại rác thải có kích thước lớn như bao bì, lá cây rơi vãi sẽ được bơm về bể lắng tổng (kích thước 20×23,12×2m), bể lắng có tác dụng ổn định dòng nước và lắng các loại cặn còn sót lại trước khi chảy qua bể xử lý. Nước tại bể lắng được bơm lên hệ thống bể lọc 3 ngăn (kích thước 2× 2,5× 1,8m/ngăn) tại mỗi ngăn có chứa từng loại vật liệu lọc như sỏi cuội, cát vàng, than hoạt tính. Nước sẽ lần lượt chảy qua 03 lớp vật liệu lọc, các loại cặn, bụi bẩn được giữ lại trên bề mặt của các lớp vật liệu lọc, đặc biệt là lớp than hoạt tính có khả năng hấp phụ, khử mùi, khử độc làm cho nước trong hơn. Sau đó nước sẽ chảy vào bể chứa nước có kích thước 12,5×2,5×1,8m) . Tại bể chứa nước CloraminB sẽ được cấp trực tiếp vào bể theo lượng nhất định và để trong vòng 6 giờ để tiêu diệt các loại vi sinh vật có hại trong nước. Nước sau xử lý được bơm lên tháp nước và cấp cho các khu vực cần sử dụng.

*\* Nhu cầu sử dụng nước*

- Nước cấp cho sinh hoạt: Khi dự án đi vào hoạt động thì tổng lượng CBCNV của cơ sở là 15 người. Theo TCXDVN 33:2006, định mức nước cấp sử dụng cho sinh hoạt là 100 lít/người/ngày.đêm. Như vậy tổng lượng nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt của CBCNV tại dự án là: 100 lít/người × 15người = 1.500 lít/ngày = 1,5 m3/ngày.

- Nước cấp cho sản xuất: Trong quá trình chăn nuôi hệ thống máng ăn và uống nước tự động được CBCNV của công ty lau vệ sinh bằng dung dịch thuốc sát trùng định kỳ 2 tuần/lần (vải lau sau khi sử dụng được thu gom vào kho CTR của cơ sở để đưa đi xử lý). Sau mỗi vụ nuôi, lượng phân và trấu thải được thu gom về kho chứa, và sử dụng dung dịch sát khuẩn để lau sạch nền chuồng. Do đó khi dự án đi vào hoạt động ổn định thì các hoạt động có sử dụng nước bao gồm:

+ Nước uống cho gà: Căn cứ theo hoạt động thực tế từ công ty TNHH xây dựng Kinh Bắc Thăng Long và một số trang trại khác của công ty tại Hoà Bình. Lượng nước uống cho gà tối đa khoảng 200 ml/con/ngày. Vậy với số lượng vật nuôi là 65.000 con/vụ thì lượng nước cấp tối đa là: 200 ml × 65.000 con = 13 m3/ngày.

+ Nước làm mát chuồng trại: Ước tính lượng nước sử dụng cho hoạt động làm mát chuồng trại sau khi dự án đi vào hoạt động là 2 m3/chuồng/ngày => Với tổng số 14 chuồng nuôi thì lượng nước làm mát chuồng trại tối đa là:

2 m3 × 14 chuồng = 28 m3/ngày

+ Nước cấp cho ao nuôi trồng thủy sản:

Sau khi đi vào hoạt động dự án sẽ tiến hành nuôi trồng thuỷ sản tại 02 ao nuôi với tổng diện tích là 11.012,3 m2 (độ sâu trung bình khoảng 2m). => Lượng nước cấp cho ao nuôi trồng thủy sản tối đa là: 11.012,3m2 × 2m ≈ 22.025 m3. Lượng nước này chỉ cấp vào ao sau khi công ty tiến hành thu hoạch với tần suất 1 lần/năm.

**Bảng 3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nhu cầu sử dụng nước** | **Định mức** | **Khối lượng** |
| 1 | Nước phục vụ sinh hoạt (15 người) | 100 lít/người | 1,5 m3/ngày |
| 3 | Nước làm mát chuồng nuôi (14 chuồng) | 2 m3/chuồng | 28 m3/ngày |
| 4 | Nước uống cho gà (65.000 con/vụ) | 200 ml/con | 13 m3/ngày |
| 5 | Nước cấp cho ao nuôi cá (11.012,3 m2) | 1 lần/năm | 22.025 m3/lần |

### 4.3. Nhu cầu sử dụng điện.

- Nguồn điện cấp cho hoạt động sản xuất của dự án được lấy từ hệ thống điện năng lượng mặt trời và nguồn điện lưới của huyện Giao Thuỷ. Hiện tại Công ty đã lắp đặt hệ thống điện năng lượng mặt trời áp mái công suất 996 kWp. *(Biên bản thỏa thuận đấu nối và hợp đồng mua bán điện đã được Công ty thực hiện cùng Công ty Điện lực Nam Định).*

Ngoài ra, công ty còn đầu tư 02 máy phát điện dự phòng để cấp điện cho dự án trong trường hợp gặp sự cố hoặc mất điện. Dự tính sau khi đi vào hoạt động ổn định lượng điện tiêu thụ của dự án khoảng 150.000 kWh/tháng.

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

*5.1. Các hạng mục công trình của dự án*

Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản” được thực hiện trên khu đất hiện có với tổng diện tích quy hoạch sử dụng là 117.765,3 m2, hầu hết các hạng mục công trình hiện có sẽ được tận dụng để phục vụ dự án điều chỉnh. Công ty chỉ tiến hành lắp đặt lại hệ thống cấp thức ăn, nước uống trong các chuồng trại, cải tạo hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt, xây dựng bổ sung khu vực hầm tiêu hủy và bể lăng lọc khử trùng xây ngầm.

**Bảng 4. Các hạng mục công trình của Dự án**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***TT*** | ***Các hạng mục công trình*** | | ***Số lượng*** | ***Diện tích (m2)*** | ***Ghi chú*** |
| ***I*** | ***Các hạng mục công trình chính*** | | | | |
| 1 | Chuồng nuôi 1 | | 1 | 997,2 | Tận dụng có cải tạo |
| 2 | Chuồng nuôi 2 | | 1 | 998,3 |
| 3 | Chuồng nuôi 3 | | 1 | 987,9 |
| 4 | Chuồng nuôi 4 | | 1 | 993,4 |
| 5 | Chuồng nuôi 5 | | 1 | 994,8 |
| 6 | Chuồng nuôi 6 | | 1 | 998,6 |
| 7 | Chuồng nuôi 7 | | 1 | 1.396,5 |
| 8 | Chuồng nuôi 8 | | 1 | 1.400,3 |
| 9 | Chuồng nuôi 9 | | 1 | 1.397,6 |
| 10 | Chuồng nuôi 10 | | 1 | 1.398,6 |
| 11 | Chuồng nuôi 11 | | 1 | 836,3 |
| 12 | Chuồng nuôi 12 | | 1 | 834,8 |
| 13 | Chuồng nuôi 13 | | 1 | 852,7 |
| 14 | Chuồng nuôi 14 | | 1 | 846,4 |
| 15 | Ao nuôi cá | | 2 | 11.012,3 | Đã có |
| ***II*** | ***Các hạng mục công trình phụ trợ*** | | | | |
| 1 | Nhà điều hành | | 1 | 330 | Xây mới |
| 2 | Nhà ăn ca công nhân | |  | 161,3 | Đã có |
| 3 | Nhà nghỉ ca công nhân | |  | 310,5 |
| 4 | Kho cám | |  | 491,7 | Xây mới |
| 5 | Nhà để dụng cụ chăn nuôi 1 | |  | 459,9 | Đã có *(Chuồng lợn cách ly cũ)* |
| 6 | Nhà để dụng cụ chăn nuôi 2 | |  | 312,1 | Xây mới |
| 7 | Nhà truyền tải cám 1 | | 4 | 50 × 4 | Xây mới |
| 8 | Nhà truyền tải cám 2 | | 1 | 8,5 | Đã có |
| 9 | Nhà truyền tải cám 3 | | 1 | 8 |
| 10 | Nhà truyền tải cám 4 | | 1 | 7,9 |
| 11 | Nhà truyền tải cám 5 | | 1 | 8,1 |
| 12 | Nhà để dụng cụ thủy sản 1 | | 1 | 127,4 | Xây mới |
| 13 | Nhà để dụng cụ thủy sản 2 | | 1 | 81,3 |
| 14 | Nhà bảo vệ | | 1 | 55,8 | Đã có |
| 15 | Nhà sát trùng | | 1 | 54 | Xây mới |
| 16 | Nhà để xe | | 1 | 81,3 | Xây mới |
| 17 | Ao chứa nước mặt (nước ngọt) | | 10 | 35.749,2 | Đã có |
| 18 | Trạm phát điện dự phòng | | 1 | 40,2 | Xây mới |
| 19 | Trạm biến áp | | 1 | 69 |
| 20 | Bể cấp nước sạch | | 1 | 462,4 | Đã có *(Hầm Biogas cũ)* |
| 21 | Tháp cấp nước | | 1 | 61 | Đã có |
| 22 | Hệ thống cung cấp điện | | 1HT |  |  |
| 23 | Hệ thống cung cấp nước | | 1HT |  |  |
| 24 | Cổng, tường rào, sân đường nội bộ | |  | 23.682,2 |  |
| 25 | Cây xanh | |  | 25.732,2 |  |
| **II** | **Hạng mục bảo vệ môi trường** | | | | |
| 1 | Kho chứa chất thải rắn thông thường | | 1 | 250,1 | Xây mới |
| 2 | Kho chứa CTNH | | 1 | 121 |
| 3 | Khu vực tiêu hủy gà, cá chết | Nhà xử lý động vật chết | 1 | 37,6 | Đã có *(Nhà vận hành hệ thống và cụm bể xử lý nước thải cũ)* |
| Bể xử lý động vật chết | 1 | 254,6 |
| 4 | Ao sinh học | | 2 | 2.662,3 | Đã có |
| 5 | Hệ thống thu gom nước mưa | | 1HT |  | Cải tạo |
| 6 | Hệ thống thu gom nước thải | | 1HT |  | Đã có |
| 7 | Bể lắng lọc khử trùng (xây ngầm) | | 1 | 3 | Xây mới |
| 8 | Hệ thống làm mát chuồng nuôi | | 14HT |  | Đã có |

***5.2. Danh mục trang thiết bị máy móc của dự án:***

**Bảng 5. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thiết bị** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| **I** | **Thiết bị chuyên dùng cho sản xuất** | | |
| 1 | Hệ thống máng cho ăn tự động | Hệ thống | 64 |
| 2 | Hệ thống uống nước tự động | Hệ thống | 64 |
| 3 | Quạt làm mát chuồng trại | Chiếc | 164 |
| 4 | Hệ thống điện chiếu sáng | Hệ thống | 42 |
| 5 | Hệ thống đèn sưởi | Hệ thống | 28 |
| 6 | Bơm giàn mát | Chiếc | 28 |
| 7 | Máy phun thuốc sát trùng | Chiếc | 03 |
| 8 | Máy phát điện 500kVA và 275 kVA | Chiếc | 02 |
| 9 | Cân xuất gà | Chiếc | 02 |
| 10 | Tủ đựng vaccin | Bộ | 01 |
| **II** | **Thiết bị văn phòng** | | |
| 1 | Bàn ghế phòng khách | Bộ | 01 |
| 2 | Tủ thuốc, dụng cụ y tế | Bộ | 01 |
| 3 | Thiết bị âm thanh, truyền hình | Bộ | 01 |
| 4 | Bàn làm việc | Bộ | 03 |
| 5 | Máy vi tính | Bộ | 02 |
| 6 | Máy in | Chiếc | 01 |
| 7 | Máy điều hòa | Chiếc | 03 |

## CHƯƠNG II

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

## 

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

Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản” của Công ty Cổ phần đấu tư công nghiệp Agri-Vina được triển khai phù hợp với các quy hoạch, kế hoạch sau:

- Quyết định số 2341/QĐ-TTg ngày 02/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Nam Định đến năm 2020, định hướng năm 2030, trong đó có mục tiêu xây dựng nền kinh tế của tỉnh Nam Định có bước phát triển nhanh, bền vững, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tích cực, trọng tâm là công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

- Quyết định số 1730/QĐ-UBND ngày 01/8/2017 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt Quy hoạch xây dựng vùng huyện Giao Thuỷ, tỉnh Nam Định đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định số 2896/QĐ-UBND ngày 19/12/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định về việc phê duyệt quy hoạch phát triển kinh tế thủy sản và bảo vệ nguồn lợi thủy sản tỉnh Nam Định đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 862/QĐ-UBND ngày 22/04/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.

- Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, trong đó đối với lĩnh vực chăn nuôi: Phát triển các ngành hàng có tiềm năng và thị trường như thịt gia cầm, trứng, sữa. Phát triển chăn nuôi đảm bảo an toàn thực phẩm, bền vững môi trường, an toàn sinh học, và dịch bệnh. Phát triển chăn nuôi công nghiệp áp dụng công nghệ cao tại các trang trại và doanh nghiệp lớn, đồng thời khuyến khích chăn nuôi hộ truyền thống có cải tiến theo hướng chuyên nghiệp hóa, chăn nuôi hữu cơ.

- Kế hoạch số 41/KH-UBND ngày 30/3/2022 của UBND tỉnh Nam Định về kế hoạch thực hiện “Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050” trên địa bàn tỉnh Nam Định. Theo đó cơ cấu lại sản xuất theo lĩnh vực chăn nuôi như sau: Phát triển chăn nuôi theo hướng sản xuất hàng hóa tập trung theo quy hoạch, nuôi hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao, chăn nuôi tuần hoàn theo chuỗi giá trị; bảo đảm an toàn sinh học, an toàn dịch bệnh, bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Tập trung cải tạo con giống theo hướng tăng năng suất, chất lượng; cơ cấu lại đàn vật nuôi phù hợp nhu cầu thị trường, phát huy tối đa tiềm năng lợi thế của địa phương

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

- Đối với hơi mùi khí thải từ quá trình chăn nuôi: Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu hơi mùi phát sinh như chuồng nuôi được thiết kế kín, trồng cây xanh quanh khu vực dự án, trong quá trình chăn nuôi sử dụng đệm lót trấu kết hợp vi sinh và bổ sung EM vào thức ăn. Đảm bảo môi trường không khí xung quanh 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; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

**- Đối với chất thải rắn: bao gồm rác thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp, rác thải nguy hại sẽ được công ty tiến hành thu gom phân loại và hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.**

- Đối với nước thải: Do đặc thù loại hình chăn nuôi gà nên quá trình vận hành dự án chỉ phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV và nước từ hoạt động thau rửa ao nuôi trồng thuỷ sản sau mỗi đợt thu hoạch. Nước thải sinh hoạt của CBCNV phát sinh tại dự án là không nhiều (tối đa 1,5m3/ngày) sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn được công ty thu gom xử lý qua hệ thống bể lắng lọc khử trùng sau đó thoát ra ao sinh học của dự án và không thải ra ngoài môi trường. Đối với nước từ ao nuôi trồng thuỷ sản, chủ dự án sẽ thực hiện thau rửa toàn bộ ao nuôi để đảm bảo môi trường nước cho lần nuôi tiếp theo. Với diện tích ao nuôi trồng thủy sản của dự án là 11.012,3 m2 (độ sâu trung bình khoảng 2m) => Khối lượng nước ước tính khoảng: 11.012,3m2 × 2m ≈ 22.025 m3/vụ. Lượng nước thải này không phát sinh thường xuyên mà chỉ phát sinh sau mỗi đợt thu hoạch thuỷ sản, tần suất thay nước phụ thuộc vào thời gian nuôi trồng của mỗi loại thuỷ sản khoảng 1lần/năm. Mặt khác việc xả nước từ ao nuôi còn phụ thuộc trực tiếp vào thời gian thu hoạch kéo dài bao lâu. Vậy với thời gian thu hoạch thủy sản dự kiến khoảng 60 ngày => lượng nước thải phát sinh trung bình thời gian này là: 22.025m3 : 60 ngày ≈ 367 m3/ngày. Trước khi thải ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án công ty tiến hành phun chế phẩm sinh học vào ao để phân hủy nhanh các chất hữu cơ dư thừa trong nước cùng nền đáy ao nuôi, hấp phụ các chất độc NH3, NO2, H2S, giảm lượng COD, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh (Salmonella, Staphyllococcus, Vibrio, fecal coliform), giảm mùi hôi trong nước, phân hủy xác tảo chết và làm giảm sự gia tăng của lớp bùn đáy ao, đảm bảo QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B.

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án, kênh có chiều dài khoảng 700m với độ rộng mặt kênh từ 3-7m tùy từng vị trí, chiều sâu khoảng 2,5m. Đây là kênh tiếp nhận nước thải từ ao nuôi trồng thủy sản của Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương, của công ty TNHH xây dựng Kinh Bắc Thăng Long và của dự án sau đó chảy ra kênh Nguyễn Văn Bé và ra sông cống số 8A trước khi chảy ra biển (sông cống số 8A cách dự án khoảng 450m về phía Đông Bắc, đây là sông có chức năng tiêu thoát nước cho hoạt động sản xuất nuôi trồng thuỷ sản của hầu hết các cơ sở nuôi trồng quanh khu vực dự án). Kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án là kênh cấp 3 do Công ty TNHH một thành viên Nông nghiệp Bạch Long quản lý, kênh có chức năng tiêu, thoát nước cho hoạt động nuôi trồng thủy sản trong khu vực. Do là kênh tiêu thoát nước nội đồng nên không có số liệu báo cáo, đo đạc cụ thể về lưu lượng nước theo các tháng trong năm cũng như lưu lượng nước vào mùa kiệt, tuy nhiên căn cứ yêu cầu kỹ thuật đối với các công trình thủy lợi có quy mô tương đương khu vực huyện Giao Thủy thì lưu lượng nước tại kênh đảm bảo ≥1m3/s *(Nguồn: Công ty TNHH Một thành viên KTCT Thủy lợi Xuân Thủy).*

**\* Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của môi trường.**

- Với lưu lượng nước thải phát sinh tối đa là 367m3/ngày.đêm và chế độ thải là bơm cưỡng bức trong thời gian 10 giờ thì lưu lượng nước thải ≈ 0,0102m3/s.

Theo hướng dẫn tại khoản 2, điều 9 của Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT quy định về đánh giá sức chịu tải, khả năng tiếp nhận nước thải của sông, hồ theo phương pháp đánh giá gián tiếp áp dụng cho đánh giá cho các thông số ô nhiễm đặc trưng là TSS, COD, BOD5, Amoni, Coliform và Điều 82, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi thành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Lựa chon kết quả phân tích xấu nhất tại 03 lần lấy mẫu phân tích chất lượng nguồn nước kênh tiêu phía Bắc cơ sở để đánh giá sức chịu tải, khả năng tiếp nhận nước thải kênh. Ta có:

**Bảng 6: Chất lượng nước mặt kênh tiêu phía Bắc cơ sở**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | **QCVN08:2023 /BTNMT (Mức B)** |
| 1 | pH | *-* | 7,31 | **6-8,5** |
| 2 | BOD5 (20oC) | *mg/l* | **17,7** | **≤6** |
| 3 | COD | *mg/l* | **40,6** | **≤15** |
| 4 | DO | *mg/l* | **4,18** | **≥5** |
| 5 | TSS | *mg/l* | 49 | **≤100** |
| 6 | NO3- | *mg/l* | 2,43 | **-** |
| 7 | PO43- | *mg/l* | 0,231 | **-** |
| 8 | Chì | *mg/l* | KPH | **-** |
| 9 | Tổng N | *mg/l* | **46,79** | **≤1,5** |
| 10 | Sắt (Fe) | *mg/l* | 1,1 | **-** |
| 11 | Tổng dầu, mỡ | *mg/l* | 0,8 | **-** |
| 12 | Coliform | *MPN/100ml* | **5.400** | **≤5.000** |

***Ghi chú:***

- Đơn vị lấy mẫu:Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát.

- Thời gian lấy mẫu: Lần 1: Ngày 07/08/2023; Lần 2: Ngày 08/08/2023; Lần 3: Ngày 09/08/2023

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt lấy tại kênh tiêu phía Bắc của dự án. Tọa độ: X(m): 2236259; Y(m): 596879).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | BOD5 | **COD** | **DO** | **TSS** | **Tổng N** | **Coliform** |
| Ctc (mg/l) | **6-8,5** | **≤6** | **≤15** | **≥5** | **≤100** | **≤1,5** | **≤5.000** |

- Tính toán tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn nước có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức: **Ltđ = Qs \* Ctc \* 86,4;**

Trong đó: **Ltđ** (kg/ngày) là tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang xem xét;

**Ctc** (mg/l): là giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm đang xem xét được quy định tại quy chuẩn, tiêu chuẩn chất lượng nước để bảo đảm mục đích sử dụng của nguồn nước đang đánh giá**.**

**Qs** (m3/s):là lưu lượng dòng ở đoạn sông cần đánh giá trước khi tiếp nhận nước thải (1 m3/s)

**86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m3/s)\*(mg/l) sang (kg/ngày).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | BOD5 | **COD** | **DO** | **TSS** | **Tổng N** | **Coliform** |  |
| **Qs** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Ctc** | 7 | **≤6** | **≤15** | **≥5** | **≤100** | **≤1,5** | **≤5.000** |
| **Ltđ** | 604.8 | **≤**518,4 | **≤**1.296 | **≥**432 | **≤**8.640 | **≤**129,6 | **≤**432.000 |

- Tính toán tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức: **Lnn = Cnn \* Qs \* 86,4**

Trong đó: **Lnn** (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn nước tiếp nhận

**Qs** (m3/s):là lưu lượng dòng chảy của đoạn sông đánh giá (1 m3/s)

**Cnn** (mg/l): ­là kết quả phân tích thông số chất lượng nước mặt ;

**86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m3/s)\*(mg/l) sang (kg/ngày).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **BOD5** | **COD** | **DO** | **TSS** | **Tổng N** | **Coliform** |  |
| **QS (**m3/s) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **Cnn (**mg/l) | 7,31 | 17,7 | 40,6 | 4,18 | 49 | 46,79 | 5.400 |
| **Lnn** (kg/ngày) | 631,584 | 1.529,28 | 3.507,84 | 361,152 | 4.233,6 | 4.042,656 | 466.560 |

**-** Tính toán tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải

Tải lượng ô nhiễm của một chất ô nhiễm cụ thểtừ nguồn xả thải đưa vào nguồn nước tiếp nhận được tính theo công thức: **Lt = Qt\* Ct\* 86,4**

Trong đó: **Lt** (kg/ngày): là tải lượng chất ô nhiễm trong nguồn thải;

**Qt** (m3/s): là lưu lượng nước thải lớn nhất;

**Ct** (mg/l): là kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông. (áp dụng giá trị tối đa cho phép được quy định tại QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B).

**86,4** là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên từ (m3/s)\*(mg/l) sang (kg/ngày).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **BOD5** | **COD** | **DO** | **TSS** | **Tổng N** | **Coliform** |  |
| **Qt (**m3/s) | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 | 0,0102 |
| **Ct (**mg/l) | 9 | 100 | 300 | - | 150 | 150 | 5.000 |
| **Lt** (kg/ngày) | 7,932 | 88,128 | 264,384 | - | 132,192 | 132,192 | 4.406,4 |

- Tính toán khả năng tiếp nhận nước thải

Khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn nước đối với một chất ô nhiễm cụ thể từ một điểm xả thải đơn lẻ được tính theo công thức:

**Ltn = (Ltđ – Lnn – Lt) \* Fs**

Trong đó: **Ltn** (kg/ngày): là khả năng tiếp nhận tải lượng chất ô nhiễm của nguồn nước;

**Fs**:làhệ số an toàn, chọn giả thiết Fs = 0,5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông số** | **pH** | **BOD5** | **COD** | **DO** | **TSS** | **Tổng N** | **Coliforms** |  |
| **Ltđ** (kg/ngày) | 604.8 | **≤**518,4 | **≤**1.296 | **≥**432 | **≤**8.640 | **≤**129,6 | **≤**432.000 |
| **Lnn** (kg/ngày) | 631,584 | 1.529,28 | 3.507,84 | 361,152 | 4.233,6 | 4.042,656 | 466.560 |
| **Lt** (kg/ngày) | 7,932 | 88,128 | 264,384 | - | 132,192 | 132,192 | 4.406,4 |
| **Ltn** (kg/ngày) | -17,3578 | -549,504 | -1.238,11 | - | 2.137,104 | -2.022,62 | -19.483,2 |

Như vậy, nguồn nước kênh tiêu phía Bắc cơ sở vẫn còn khả năng tiếp nhận đối với các thông số: TSS và đã hết khả năng tiếp nhận đối với thông số pH, BOD5, COD, Tổng N, Coliform. Tuy nhiên, do nước thải của dự án sẽ được xử lý triệt để, đảm bảo đạt QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B trước khi thải ra môi trường cho nên việc xả nước thải của dự án không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước của kênh tiêu.

Ngoài ra, Công ty Cổ phần đầu tư nông nghiệp Agri-Vina đã tiến hành xin điểm đấu nối xả thải ra kênh tiêu phía Bắc dự án với đơn vị quản lý công trình thủy lợi là Công ty TNHH một thành viên Nông nghiệp Bạch Long quản lý và đã được chấp thuận tại biên bản làm việc ngày 20/12/2023 *(biên bản đính kèm phụ lục).*

**Như vậy với các biện pháp giảm thiểu khi cơ sở đi vào hoạt động sẽ đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh cơ sở và phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.**

**Như vậy với các biện pháp giảm thiểu của Công ty khi dự án đi vào hoạt động sẽ đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường khu vực dự án và phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường tiếp nhận chất thải.**

## CHƯƠNG III

## ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

## 

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

*\* Hiện trạng đa dạng sinh học.*

*- Thực vật:* Thực vật khu vực thực hiện dự án gồm phi lao, phượng, bàng, sát đê có các loài dứa dại. Trong khu dân cư có các các loài thực vật như: Si, táo, dứa, mít... Tại khu vực đầm, ven đầm, cửa sông và các triền đất ẩm là các thực vật ưa ẩm, ngập nước và trôi nổi trong nước như: Bèo, cỏ lồng vực, sậy nam,..

*- Động vật:* Đối với khu vực ven biển Bạch Long chỉ gặp những loài phổ biên như: Sẻ đồng, chích choè, sáo, bồ câu.... Động vật đáy chủ yếu là nhóm giáp xác, phổ biến là các loại: Tôm rảo, tôm bộp, tôm sắt, còng, rạm,… và một số loài ốc thuộc họ Viviparidae. Ngoài ra khu vực dự án còn có động vật, gia súc, gia cầm nuôi của các hộ gia đình khu vực dân cư như chó, mèo, trâu, bò, lợn, gà,..

*(Nguồn: Theo khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn)*

*\* Các đối tượng nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án*

- Các đối tượng bị tác động: Gần khu vực thực hiện dự án có các ao đầm canh tác, nuôi trồng thuỷ sản của các cơ sở như Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương, Trung tâm giống thuỷ hải sản Nam Định. Dự án cách khu dân cư gần nhất là xóm Xuân Ninh xã Bạch Long khoảng 800m về phía Bắc, cách đê biển khoảng 200m về phía Nam; do đó việc triển khai dự án sẽ không tránh khỏi một số tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân, hoạt động canh tác sản xuất của các cơ sở cũng như các công trình hạ tầng kỹ thuật của khu vực.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Căn cứ quy định tại khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường, thì dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

***2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn nước tiếp nhận nước thải:***

***\* Vị trí địa lý:***

Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản” của Công ty Cổ phần đầu tư nông nghiệp Agri-Vina có tổng diện tích sử dụng là 117.765,3 m2. Vị trí tiếp giáp của dự án như sau:

+ Phía Bắc giáp mương tiêu thoát nước tiếp đến là ao nuôi trồng thủy sản của Công ty cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương.

+ Phía Đông giáp trang trại chăn nuôi của Công ty TNHH Xây dựng Kinh Bắc Thăng Long.

+ Phía Nam giáp lưu không đê, tiếp theo là đê bối, cách đê biển khoảng 200m, cách biển Đông khoảng 250m.

+ Phía Tây giáp mương nội đồng, tiếp theo là ao nuôi trồng thủy sản của Công ty cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương.

**\* *Đặc điểm địa hình:***

Huyện Giao Thủy là huyện nằm ở cực Đông của tỉnh Nam Định, trong vùng đồng bằng châu thổ sông Hồng, có địa hình tương đối bằng phẳng, chênh lệch cao độ địa hình không lớn.

***\* Điều kiện về khí hậu, khí tượng:***

Khí hậu mang đặc trưng khí hậu của Đồng bằng Bắc Bộ là nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt trong năm. Trong đó mùa hè nóng ẩm, mùa đông khô lạnh, mưa phùn.

***- Nhiệt độ***

Nhiệt độ trung bình từ năm 2018 - 2022 dao động từ 24,4oC– 26,9oC. Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng 6 có nhiệt độ 30,76oC, tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất là tháng 1 có nhiệt độ 18,2oC.

***Bảng 7. Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Nhiệt độ trung bình tháng (oC)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Cả năm** |
| **2018** | 17,7 | 17,0 | 21,8 | 23,7 | 28,8 | 30,5 | 29,3 | 28,3 | 28,1 | 25,5 | 23,7 | 19,1 | 24,5 |
| **2019** | 17,6 | 21,9 | 22,7 | 26,7 | 27,7 | 31,3 | 30,8 | 29,8 | 28,5 | 25,8 | 22,7 | 19,1 | 25,4 |
| **2020** | 19,6 | 19,7 | 22,8 | 22,1 | 29,2 | 31,5 | 31,1 | 28,9 | 28,8 | 24,1 | 23,1 | 18,0 | 24,9 |
| **2021** | 16,1 | 20,4 | 22,2 | 25,1 | 28,9 | 30,9 | 30,1 | 30,1 | 27,9 | 23,7 | 21,7 | 18,5 | 24,6 |
| **2022** | 18,1 | 15,1 | 22,5 | 23,9 | 26,4 | 30,2 | 29,9 | 29,0 | 28,1 | 24,8 | 24,9 | 17 | 24,2 |

*(****Nguồn****: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

***- Độ ẩm***

Độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2018-2022 dao động từ 82% - 83%.

Tháng có độ ẩm tương đối trung bình cao nhất là tháng 3, tháng có độ ẩm tương đối trung bình thấp nhất là tháng 12.

***Bảng 8. Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Độ ẩm tương đối trung bình (%)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Cả năm** |
| **2018** | 85 | 78 | 85 | 86 | 82 | 75 | 82 | 87 | 83 | 81 | 82 | 86 | 83 |
| **2019** | 86 | 88 | 93 | 87 | 85 | 77 | 77 | 88 | 75 | 84 | 80 | 76 | 83 |
| **2020** | 84 | 86 | 89 | 86 | 80 | 72 | 77 | 86 | 85 | 80 | 78 | 75 | 82 |
| **2021** | 74 | 83 | 88 | 89 | 84 | 77 | 80 | 80 | 87 | 85 | 77 | 77 | 82 |
| **2022** | 87 | 84 | 87 | 82 | 82 | 75 | 82 | 84 | 84 | 85 | 77 | 77 | 82 |

*(****Nguồn****: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

***- Gió***

Khu vực chịu ảnh hưởng của hai hướng gió thịnh hành chủ yếu theo hai mùa. Mùa hạ là hướng gió Nam và Đông Nam; mùa Đông là hướng gió Đông Bắc. Theo các số liệu quan trắc tốc độ gió trung bình năm là 1,8 m/s. Tốc độ gió trung bình vào tháng nóng nhất (tháng 7) là 2 m/s, tháng lạnh nhất là 1,7 m/s.

***- Nắng***

Tổng số giờ nắng trong những năm qua dao động từ 1.354 giờ (năm 2022) đến 1.503giờ (năm 2019). Số giờ nắng cao nhất tập trung chủ yếu tháng 5; tháng có số giờ nắng trung bình thấp nhất là tháng 3.

***Bảng 9. Số giờ nắng các năm tại Nam Định.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Số giờ nắng các tháng trong năm (h)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Cả năm** |
| **2018** | 26 | 42 | 88 | 80 | 240 | 170 | 123 | 104 | 140 | 133 | 128 | 104 | 1.378 |
| **2019** | 30 | 88 | 40 | 107 | 125 | 205 | 172 | 140 | 184 | 139 | 128 | 145 | 1.503 |
| **2020** | 70 | 58 | 36 | 47 | 179 | 245 | 240 | 144 | 134 | 93 | 124 | 80 | 1.450 |
| **2021** | 66 | 95 | 32 | 56 | 209 | 189 | 220 | 171 | 126 | 93 | 120 | 119 | 1.496 |
| **2022** | 36 | 27 | 49 | 105 | 88 | 184 | 189 | 151 | 138 | 162 | 123 | 102 | 1.354 |

*(****Nguồn****: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

***- Lượng mưa***

Nam Định nằm ở Vịnh Bắc Bộ chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên lượng mưa của tỉnh tương đối lớn nhưng phân bố không đều theo không gian và thời gian. Theo thống kê nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định là từ 1.296mm đến 2.323mm. Chế độ mưa được chia thành 2 mùa: mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% lượng mưa cả năm, mùa khô bắt đầu từ tháng 11 năm trước đến tháng 4 sang năm chiếm khoảng 20% lượng mưa cả năm.

***Bảng 10. Lượng mưa các năm tại Nam Định.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Lượng mưa (mm)** | | | | | | | | | | | | |
| **T1** | **T2** | **T3** | **T4** | **T5** | **T6** | **T7** | **T8** | **T9** | **T10** | **T11** | **T12** | **Cả năm** |
| **2018** | 15 | 11 | 41 | 102 | 142 | 86 | 531 | 373 | 187 | 226 | 6 | 111 | 1.831 |
| **2019** | 18 | 20 | 39 | 98 | 160 | 126 | 74 | 421 | 143 | 152 | 44 | 1 | 1.296 |
| **2020** | 142 | 24 | 87 | 45 | 68 | 42 | 92 | 410 | 255 | 404 | 72 | 8 | 1.649 |
| **2021** | 0,1 | 39 | 27 | 147 | 196 | 223 | 357 | 148 | 717 | 313 | 47 | 3 | 2.217 |
| **2022** | 88 | 101 | 76 | 103 | 173 | 136 | 329 | 515 | 653 | 283 | 87 | 11 | 2.555 |

*(****Nguồn****: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm)*

***\* Hệ thống sông, kênh, mương tại khu vực tiếp nhận nước thải***

Huyện Giao Thủy nằm ở cực Đông của tỉnh Nam Định, phía Nam và Đông Nam tiếp giáp với biển Đông, phía Tây giáp sông Sò, phía Bắc và Đông Bắc tiếp giáp sông Hồng tạo nên các tuyến giao thông thủy quan trọng.

Kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án (nguồn tiếp nhận nước thải của dự án) có mục đích tiêu thoát nước từ hoạt động nuôi trồng thủy sản ra kênh Nguyễn Văn Bé và ra sông cống số 8A, trước khi chảy ra Biển Đông.

\* Chế độ thủy văn của nguồn nước khu vực tiếp nhận

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án, kênh có chiều dài khoảng 700m với độ rộng mặt kênh từ 3-7m tùy từng vị trí, chiều sâu khoảng 2,5m. Đây là kênh tiếp nhận nước thải từ ao nuôi trồng thủy sản của Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương, công ty TNHH Xây dựng Kinh Bắc Thăng Long và của dự án sau đó chảy ra kênh Nguyễn Văn Bé và chảy ra sông cống số 8A trước khi chảy ra biển.

Vì kênh tiêu phía Bắc dự án là kênh có chức năng tiêu thoát nước cho khu vực, lại kết nối với điểm cuối của sông Cống số 8A trước khi thoát ra biển nên không có nước đầu vào. Do đó mực nước tại đây chỉ chịu ảnh hưởng của nước mưa

***2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải***.

Để đánh giá môi trường nền khu vực thực hiện dự án, Trung tâm Ứng dụng Phát triển Công nghệ Môi trường phối hợp với Trung tâm Quan trắc và Phân tích Tài nguyên Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Nam Định tiến hành lấy mẫu phân tích môi trường nước mặt kênh tiêu phía Bắc khu vực thực hiện dự án. Kết quả khảo sát cụ thể như sau:

Bảng 11. Kết quả phân tích môi trường nước mặt kênh tiêu phía Bắc dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | **QCVN08:2023 /BTNMT (B)** |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| 1 | pH | *-* | 7,31 | 6,89 | 6,93 | **6-8,5** |
| 2 | BOD5 (20oC) | *mg/l* | **17,7** | **6,44** | **12,1** | **≤6** |
| 3 | COD | *mg/l* | **40,6** | **15,6** | **28,1** | **≤15** |
| 4 | DO | *mg/l* | **4,91** | **4,35** | **4,18** | **≥5** |
| 5 | TSS | *mg/l* | 49 | 48 | 44 | **≤100** |
| 6 | NO3- | *mg/l* | 2,43 | 0,917 | 0,884 | **-** |
| 7 | PO43- | *mg/l* | 0,205 | 0,231 | 0,27 | **-** |
| 8 | Chì | *mg/l* | KPH  (MDL=0,002) | KPH  (MDL=0,002) | KPH  (MDL=0,002) | **-** |
| 9 | Tổng N | *mg/l* | **7,28** | **15,97** | **46,79** | **≤1,5** |
| 10 | Sắt (Fe) | *mg/l* | 1,1 | 0,0871 | 0,09 | **-** |
| 11 | Tổng dầu, mỡ | *mg/l* | 0,8 | 0,6 | 0,8 | **-** |
| 12 | Coliform | *MPN/100ml* | **5.400** | 3.300 | 4.600 | **≤5.000** |

***Ghi chú:***

- Đơn vị lấy mẫu:Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát.

- Thời gian lấy mẫu: Lần 1: Ngày 07/08/2023; Lần 2: Ngày 08/08/2023; Lần 3: Ngày 09/08/2023

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước mặt lấy tại kênh tiêu phía Bắc của dự án. Tọa độ: X(m): 2236259; Y(m): 596879).

*Nhận xét:* Sau khi so sánh kết quả phân tích mẫu nước mặt kênh tiêu với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) cho thấy có 05/7 thông số không đảm bảo quy chuẩn cho phép là BOD5 (vượt từ 1,07 đến 2,95 lần), COD (vượt từ 1,04 đến 2,7 lần), Tổng N (vượt từ 4,85 đến 31,19 lần) Coliform (vượt 1,08 lần ở lần lấy mẫu đầu tiên) và DO (chỉ đạt từ 0,84 đến 0,98 lần so với QCCP).

***2.3. Mô tả các hoạt động khai thác, sử dụng nước tại khu vực tiếp nhận nước thải.***

Kênh tiêu phía Bắc dự án có chức năng chính là tiêu thoát nước cho khu vực *(nước thải từ ao nuôi trồng thủy sản của Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương, công ty TNHH Xây dựng Kinh Bắc Thăng Long và của dự án)* nên tại đây không có hoạt động khai thác, sử dụng nước.

***2.4 Mô tả hiện trạng xả nước thải và nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải:***

Kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án là kênh nằm giữa dự án cùng Công ty TNHH Xây dựng Kinh Bắc Thăng Long và Công ty Cổ phần đầu tư và phát triển Đại Dương nên chỉ tiếp nhận nước thải từ hoạt động nuôi trồng thuỷ sản của 03 cơ sở. Các thông số ô nhiễm đặc trưng thường thấy trong nước nuôi trồng thuỷ sản là BOD5, COD, chất rắn lơ lửng và Coliform.

Tuy nhiên nước thải từ hoạt động nuôi trồng thuỷ sản không xả thường xuyên mà chỉ phát sinh sau khi thu hoạch. Thời điểm phát sinh tuỳ thuộc vào yêu cầu thời gian nuôi trồng của mỗi loại thuỷ sản và quá trình thu hoạch kéo dài bao lâu. Do đó lưu lượng xả thải theo ngày của các cơ sở nuôi trồng thuỷ sản là không cố định.

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

***\* Môi trường nước dưới đất:***

Bảng 12. Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả phân tích** | | | **QCVN 09:2023/**  **BTNMT** |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** |
| 1 | pH | *-* | 7,11 | 7,31 | 7,18 | ***5,5-8,5*** |
| 2 | Chỉ số  Pecmanganat | *mg/l* | 2,57 | 1,03 | 0,96 | ***4*** |
| 3 | Độ cứng  (theo CaCO3) | *mg/l* | 188 | 204 | 200 | ***500*** |
| 4 | NH4+ \_ N | *mg/l* | 0,06 | 0,12 | 0,13 | ***1*** |
| 5 | NO3-\_ N | *mg/l* | 0,842 | 0,736 | 0,699 | ***15*** |
| 6 | Clorua | *mg/l* | 93 | 93,6 | 74,1 | ***250*** |
| 7 | SO42- | *mg/l* | 9,34 | KPH  (MDL=3) | KPH  (MDL=3) | ***400*** |
| 8 | Asen | *mg/l* | KPH  (MDL=0,002) | KPH  (MDL=0,002) | KPH  (MDL=0,002) | ***0,05*** |
| 9 | Sắt (Fe) | *mg/l* | KPH  (MDL=0,01) | KPH  (MDL=0,01) | KPH  (MDL=0,01) | ***5*** |
| 10 | Coliform | *MPN/100ml* | KPH | KPH | KPH | ***3*** |

- Đơn vị lấy mẫu:Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát.

- Thời gian lấy mẫu: Lần 1: Ngày 07/08/2023; Lần 2: Ngày 08/08/2023; Lần 3: Ngày 09/08/2023

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu nước ngầm lấy tại phía Tây khuôn viên dự án. Tọa độ: X(m): 2236106; Y(m): 596838).

*Nhận xét:* Qua kết quả phân tích cho thấy tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép khi đối chiếu với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

***\* Môi trường không khí.***

***Bảng 13. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kết quả phân tích** | | **Thông số phân tích** | | | | |
| **Tiếng ồn (dBA)** | **Bụi lơ lửng (µg/m3)** | **CO (µg/m3)** | **SO2 (µg/m3)** | **NO2 (µg/m3)** |
| Lần 1 | KK1 | 53,1 | 94 | KPH  MDL=4.700 | 58,2 | 52,9 |
| KK2 | 51,8 | 78,5 | KPH  MDL=4.700 | 57,3 | 53,7 |
| Lần 2 | KK1 | 52,6 | 98,8 | KPH  MDL=4.700 | 52,6 | 55,7 |
| KK2 | 49,3 | 85,2 | KPH  MDL=4.700 | 54,8 | 56,2 |
| Lần 3 | KK1 | 49,2 | 88,6 | KPH  MDL=4.700 | 59,9 | 59 |
| KK2 | 50,3 | 95,5 | KPH  MDL=4.700 | 56,6 | 60 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT** | | **70(\*)** | **300** | **30.000** | **350** | **200** |

***Ghi chú:***

- Đơn vị lấy mẫu:Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát.

- Thời gian lấy mẫu: Lần 1: Ngày 07/08/2023; Lần 2: Ngày 08/08/2023; Lần 3: Ngày 09/08/2023

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/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.

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu không khí khu vực đầu hướng gió phía Đông Nam dự án.

Tọa độ: X(m): 2236024; Y(m): 596976).

+ KK2: Mẫu không khí khu vực cuối hướng gió phía Tây Bắc dự án.

Tọa độ: X(m): 2236194; Y(m): 596891).

*Nhận xét:* Qua kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh cho thấy các thông số đều đạt quy chuẩn cho phép khi đối chiếu với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

***\* Môi trường đất.***

***Bảng 14. Kết quả phân tích môi trường đất.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | | | **QCVN 03:2023/BTNMT** | | |
| **Lần 1** | **Lần 2** | **Lần 3** | **Loại 1** | **Loại 2** | **Loại 3** |
| 1 | Asen (As) | *mg/kg* | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 25 | 50 | 200 |
| 2 | Cadimi (Cd) | *mg/kg* | KPH  MDL=0,4 | KPH  MDL=0,4 | KPH  MDL=0,4 | 4 | 10 | 60 |
| 3 | Chì (Pb) | *mg/kg* | 16 | 17 | 17 | *200* | *400* | *700* |

***Ghi chú:***

- Đơn vị lấy mẫu:Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát.

- Thời gian lấy mẫu: Lần 1: Ngày 07/08/2023; Lần 2: Ngày 08/08/2023; Lần 3: Ngày 09/08/2023

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

- Vị trí lấy mẫu: Mẫu đất lấy tại khu vực dự án.

Tọa độ: X(m): 2236038; Y(m): 596977).

*Nhận xét:*Qua kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy hàm lượng kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép khi đối chiếu với QCVN 03:2023/BTNMT.

## CHƯƠNG IV

## ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

## 

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

## 1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

Như đã nêu tại chương I của báo cáo. Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản” được thực hiện trên khu đất hiện có với tổng diện tích quy hoạch sử dụng là 117.765,3 m2 nên dự án không phải san lấp mặt bằng. Mặt khác do dự án chỉ chuyển đổi loại hình từ chăn nuôi lợn sang chăn nuôi gia cầm và hiện trạng của hầu hết các hạng mục công trình tại dự án vẫn đảm bảo cho hoạt động của công ty nên các hạng mục công trình này sẽ được tận dụng để tiếp tục phục vụ cho dự án điều chỉnh. Ngoài ra để thuận tiện cho hoạt động sản xuất sau này công ty cũng tiến hành xây dựng thêm một số hạng mục công trình như nhà điều hành, kho cám, nhà truyền tải cám, kho dụng cụ, kho chứa chất thải, trạm biến áp, trạm phát điện dự phòng, nhà để xe, nhà sát trùng xe.

Các nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn này được thống kê trong bảng sau:

**Bảng 15.Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguồn gây tác động** | **Thành phần chất thải** |
| 1 | - Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục bổ sung | - Bụi, khí thải, tiếng ồn, nhiệt độ,…  - Nước thải thi công.  - Chất thải rắn.  - Chất thải rắn nguy hại. |
| 2 | - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị máy móc | - Khí thải như CO, CO2, SO2, NOx, hydrocacbon,…tiếng ồn. |
| 3 | - Sinh hoạt của khoảng 20 công nhân tại công trường | - Chất thải rắn: thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa catton,…  - Nước thải sinh hoạt. |

### 1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải:

**A. Chất thải rắn:**

***(1). Chất thải rắn sinh hoạt:***

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân xây dựng trên công trường.

- Thành phần: thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

- Tải lượng: Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động trong ngày cao điểm khoảng 20 người. Căn cứ theo giáo trình “Quản lý chất thải rắn” - NXB Xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, lượng rác thải trung bình của mỗi công nhân lao động thải ra là 0,4 kg/ngày. Do đó, lượng rác thải phát sinh vào ngày cao điểm là: 20 người × 0,4 kg/người/ngày = 8 kg/ngày.

***(2). Chất thải rắn từ quá trình thi công:***

- Nguồn phát sinh và thành phần: Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá, gỗ vụn,.. phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,..

- Tải lượng: Căn cứ bảng các hạng mục công trình của dự án (Bảng 4), tổng diện tích các hạng mục xây dựng mới là 2.161,1 m2 . Căn cứ theo số liệu thực tế của ngành xây dựng, lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động xây dựng được tính toán bằng 5kg/m2 (= 0,005 tấn/m2) diện tích sàn thì khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh là: 2.161,1 m2 × 0,005 tấn/m2 ≈ 10,81 tấn

***(3). Chất thải nguy hại:***

- Nguồn phát sinh CTNH trong quá trình xây dựng: Từ các công đoạn vệ sinh thiết bị, phương tiện; bảo dưỡng máy móc;

- Thành phần: bao gồm dầu thải, giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ, sơn thải,…

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã CTNH** | **Tên chất thải** | **Tính chất nguy hại** | **Ký hiệu phân loại** | **Trạng thái tồn tại** |
| 18 02 01 | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ,… | Đ, ĐS | KS | Rắn |
| 08 01 01 | Sơn thải, chổi lăn sơn,… | C, Đ, ĐS | KS | Rắn/lỏng |
| 18 01 03 | Vỏ thùng chứa sơn thải | Đ, ĐS | KS | Rắn |
| 07 04 01 | Que hàn thải | Đ, ĐS | KS | Rắn |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chú thích:*** |  |
| *- Tính chất nguy hại:*  *+ Đ: có tính độc;*  *+ ĐS: có độc tính sinh thái;*  *+ C: dễ cháy;* | *- Ký hiệu phân loại:*  *+ NH: chất thải nguy hại;*  *+ KS: chất thải công nghiệp phải kiểm soát* |

- Tải lượng: Lượng CTNH này phát sinh tùy thuộc vào máy móc thi công tại công trường và khả năng quản lý nguyên, vật liệu của đơn vị thi công. Ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng khoảng 30 kg/giai đoạn.

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

* **Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động:**

Đối tượng chịu tác động gồm công nhân làm việc trên công trường, người lao động thực hiện thu gom, vận chuyển chất thải.

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa chủ yếu các chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không có biện pháp thu gom kịp thời, để tồn đọng lâu sẽ phân hủy phát sinh mùi và khí độc, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Chất thải rắn xây dựng như đất thải, vật liệu xây dựng thải,... từ quá trình thi công xây dựng nếu không được thu gom, xử lý kịp thời sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khi trời mưa, chất thải rắn sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn gây ngập úng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, dễ gây dịch bệnh cho con người và làm chậm tiến độ thi công xây dựng của dự án.

- Hoạt động vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu có thể làm rơi chất thải hoặc nguyên liệu xuống lòng đường ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường công cộng và hoạt động lưu thông của người dân trong khu vực.

- Chất thải nguy hại có nguy cơ tiềm tàng gây ô nhiễm môi trường không khí, gây độc đối với hệ sinh thái và con người trong khu vực.

- Các chất thải nguy hại khi phát tán vào môi trường nước, các động thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích luỹ các chất độc vào cơ thể có thể gây nhiễm độc mãn tính và chúng cũng là mắt xích của chuỗi thức ăn, dẫn đến các chất độc sẽ tích luỹ sinh học trong chuỗi thức ăn và có thể ảnh hưởng tới sức khoẻ con người.

- Chất thải nguy hại có thể bị rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất (đặc biệt là lớp thổ nhưỡng) và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

**B. Bụi, khí thải:**

***(1). Nguồn phát sinh:***

Các công đoạn trong quá trình thi công xây dựng của dự án như: hoạt động vận chuyển máy móc, nguyên vật liệu; hoạt động bốc dỡ, tập kết, đảo trộn nguyên vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng,…); hoạt động vận hành của các phương tiện thi công xây dựng; hoạt động lắp đặt máy móc trang thiết bị. Đây sẽ là những nguồn phát sinh bụi, khí thải,.. làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

- Nguồn phát sinh: Trong quá trình thi công xây dựng bụi chủ yếu phát sinh trong các công đoạn như hoạt động bốc dỡ, đảo trộn, vận chuyển nguyên vật liệu và hoạt động của các phương tiện vận chuyển.

- Thành phần ô nhiễm chủ yếu từ quá trình bốc dỡ, đảo trộn nguyên vật liệu và hoạt động xây dựng là: Bụi đất, bụi đá, bụi cát,…

- Thành phần ô nhiễm phát sinh chủ yếu từ các thiết bị máy móc hoạt động trên công trường như xe tải, máy cắt, máy hàn, máy trộn và phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: khí SO2, COx, NOx, Hydrocacbon...

Ngoài ra, sự phân huỷ các chất thải, rác thải trên công trường thi công tạo ra các khí như: CH4, NH3, H2S,... ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng.

***(2). Tính toán tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải:***

\* Bụi, khí thải từ quá trình đào đắp:

Trong quá trình thi công xây dựng, Công ty sẽ tiến hành cải tạo lại hệ thống đường cống thu gom, thoát nước mưa của dự án. Căn cứ theo quyết định phê duyệt quy hoạch 1/500 của dự án, tổng khối lượng đất đào đắp là: 11.468 m3.

Theo số liệu của tổ chức Y tế Thế giới, hệ số phát thải bụi từ quá trình đào đất, đắp nền là từ 1 ÷ 100g/m3. Như vậy với tổng khối lượng đào đắp của dự án là 11.468m3 thì tải lượng bụi phát sinh (nếu không có biện pháp giảm thiểu) ước tính là từ 11,468 ÷ 1.146,8 kg.

*\* Bụi từ hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng:*

Nguyên vật liệu thi công xây dựng được lấy từ các cơ sở cung cấp gần dự án và được vận chuyển đến công trường xây dựng bằng đường bộ. Căn cứ theo số liệu của ngành xây dựng, khối lượng vật liệu khi xây dựng mới được tính toán bằng 0,3m3/m2 diện tích sàn (Tỷ khối vật liệu xây dựng tạm tính là 1,5 tấn/m3). Với tổng diện tích các công trình xây dựng mới là 2.161,1 m2 thì khối lượng vật liệu xây dựng cầncung cấp là: 2.161,1 × 0,3 × 1,5 ≈ 972,5 tấn (tương đương 648,33 m3).

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng bụi do hoạt động bốc dỡ vận chuyển vật tư xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển theo công thức : EB = Mo x 0,075 (kg) (I)

Trong đó: EB: Tải lượng bụi (kg)

M0: Khối lượng vật tư xây dựng (tấn)

EB = 972,5 × 0,075 ≈ 72,94 kg

+ Dự báo tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển:

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật tư được tính theo hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng khi phương tiện sử dụng dầu DO theo WHO.

**Bảng 16. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stt** | **Chất ô nhiễm** | **Tải lượng (kg/1.000km)** |
| 1 | Bụi | 0,9 |
| 2 | SO2 | 4,15S |
| 3 | NO2 | 1 ,44 |
| 4 | CO | 2,9 |
| 5 | VOCs | 0,8 |

*Nguồn:WHO 1993*

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

Dự án sử dụng loại xe có tải trọng 5 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Với tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến khoảng 20 ngày thì số chuyến xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường là:

972,5 tấn : 5 tấn/xe : 20 ngày ≈ 10 chuyến/ngày

Thời gian làm việc là 8 giờ/ngày => số chuyến vận chuyến là 1,25 chuyến/giờ

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10km (2 lượt/chuyến).

Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công được tính toán như sau:

Q = Hệ số ô nhiễm × cung đường vận chuyển × số lượt xe/h.

**Bảng 17. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển**

| **STT** | **Chỉ tiêu** | **Lượt xe/h** | **Quãng đường vận chuyển (km)** | **Hệ số phát thải (kg/1000 km)** | **Tổng tải lượng (kg/h)** | **Tải lượng (mg/m.s)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bụi | 1,25 | 10 | 0,9 | 0,01125 | 0,003125 |
| 2 | SO2 | 1,25 | 10 | 0,002075 | 0,000026 | 0,0000072 |
| 3 | NO2 | 1,25 | 10 | 14,4 | 0,18 | 0,05 |
| 4 | CO | 1,25 | 10 | 2,9 | 0,03625 | 0,01 |
| 5 | VOCs | 1,25 | 10 | 0,8 | 0,01 | 0,0028 |

Nồng độ: Đặc thù ô nhiễm bụi tại khu vực thi công của dự án có tính chất nguồn điểm. Áp dụng mô hình Sutton, ta tính được nồng độ bụi phát tán từ quá trình bốc xếp, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

Mô hình Sutton:

|  |
| --- |
|  |

*Trong đó:*

C: Nồng độ chất ô nhiểm trong không khí, mg/m3

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s) (E được tính toán ở phần trên).

σz: Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σz được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau:

σz = 0,53.x0,73

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi (m)

z: Độ cao của điểm tính toán (m); tính ở độ cao 1,5m;

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s). Tại khu vực tỉnh Nam Định mùa Đông hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc, tốc độ gió trung bình 2,4- 2,6 m/s (lấy 2,5m/s); mùa Hè hướng gió thịnh hành là hướng Đông Nam, tốc độ gió trung bình 1,9 - 2,2 m/s (lấy 2,1m/s).

: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z *(m).*

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình. Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở những khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

**Bảng 18. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu**

| **Phạm vi phát tán**  **theo hướng gió** | | **Khoảng cách** | **Bụi** (mg/m3) | **SO2** (mg/m3) | **NO2** (mg/m3) | **CO** (mg/m3) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Dọc tuyến hai bên các tuyến đường vận chuyển vật liệu | Đông Bắc | 5 m | 0,00165 | 4,24×10-6 | 0,0294 | 0,0059 |
| Đông Nam | 0,00196 | 5,05×10-6 | 0,035 | 0,007 |
| Đông Bắc | 10 m | 0,00074 | 1,9×10-6 | 0,0132 | 0,0026 |
| Đông Nam | 0,00088 | 2,26×10-6 | 0,0157 | 0,0031 |
| Đông Bắc | 25 m | 0,00034 | 8,64×10-7 | 0,006 | 0,0012 |
| Đông Nam | 0,0004 | 1,03×10-6 | 0,0071 | 0,0014 |
| Đông Bắc | 50 m | 0,0002 | 5,07×10-7 | 0,0035 | 0,0007 |
| Đông Nam | 0,00023 | 6,04×10-7 | 0,0042 | 0,0008 |
| **QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)** | | | **0,3** | **0,35** | **0,2** | **30** |

Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực dọc hai bên tuyến đường vận chuyển của dự án tính từ tim đường ra các khoảng cách từ 5 – 50 m các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình trong 1 giờ). Tuy nhiên có thể nhận thấy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng dự án cũng là một nguồn tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm đối với môi trường không khí tại công trường thi công và dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

Bụi, khí thải do phương tiện vận chuyển vật tư ra vào dự án sẽ gây tác động đến môi trường khu vực và sức khỏe của người dân dọc tuyến đường vận chuyển, tuy nhiên ô nhiễm này ở mức độ nhỏ và sẽ hết khi giai đoạn thi công kết thúc.

*\* Khí thải từ các công đoạn hàn:*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án diễn ra quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân lao động. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

**Bảng 19. Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất gây ô nhiễm** | **Đường kính que hàn (mm)** | | | | | **Chiều dày kim loại (mm)** | | | |
| 2,5 | 3,25 | 4 | 5 | 6 | <5 | >5 | 5-20 | >20 |
| Khói hàn (mg/que) | 288 | 508 | 706 | 1.100 | 1.578 | - | - | - | - |
| CO (mg/que) | 10 | 15 | 25 | 35 | 50 | - | - | - | - |
| NOx (mg/que) | 12 | 20 | 30 | 45 | 70 | - | - | - | - |
| Acetylen (g/Fe2O3)/lít O2 | - | - | - | - | - | 3 | 5 | - | - |
| Propan (g/Fe2O3)/ lít O2 | - | - | - | - | - | 2 | - | 3 | 4 |

*Nguồn: Trung tâm nghiên cứu và quy hoạch môi trường đô thị - nông thôn*

***(3) Đánh giá đối tượng chịu tác động, quy mô chịu tác động.***

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi, khí thải của các hoạt động khác nhau.

- Bụi phát sinh từ các quá trình thi công có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát tán đi xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công, gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến người tham gia giao thông và các hộ dân hai bên tuyến đường và khu vực xung quanh.

- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO2, NO2, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Các hạng mục xây dựng nằm gần khu vực nhà xưởng của Nhà máy, tuy nhiên chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu phù hợp để hạn chế ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

- Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

- Đối với thực vật:

+ Thực vật khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 - 1000 ppm) bị rụng lá, xoắn quăn, cây non chết yểu

+ Khi bám vào lá cây các hạt bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng

+ NO2 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO3, axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,...

Tuy những tác động của quá trình xây dựng dự án tới môi trường không khí ở mức thấp nhưng chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm và được trình bày tại phần sau của báo cáo.

**C. Nước thải:**

Trong quá trình thi công, các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.

- Nước thải từ các hoạt động thi công.

- Nước mưa chảy tràn.

*1. Nước thải sinh hoạt:*

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng. Ước tính số lượng công nhân tham gia hoạt động xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng này khoảng 20 người.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước cấp cho sinh hoạt và số lượng công nhân. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động khoảng 60 lít/người (Theo TCXDVN 33:2006). Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

Qnước cấp sinh hoạt = 20 × 60 = 1.200 lít/ngày = 1,2 m3/ngày

Căn cứ theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: Qnước thải sinh hoạt = 1,2 m3/ngày

Thành phần: Chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ và các vi sinh vật,… Thành phần các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt ổn định nhưng lưu lượng nước thải thay đổi theo thời gian trong ngày.

Căn cứ vào hệ số ô nhiễm và lượng công nhân làm việc trên công trường hàng ngày và lưu lượng nước thải thì khi đó tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của công nhân được tính toán theo bảng sau:

**Bảng 20. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

| **Chất ô nhiễm** | **Hệ số**  **ô nhiễm**  **(g/người)** | **Tải lượng**  **ô nhiễm**  **(g/ngày)** | **Nồng độ**  **ô nhiễm**  **(mg/l)** | **QCVN 14:2008/BTNMT**  **Cột B** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| BOD5 | 45 – 54 | 900 – 1.080 | 750 – 900 | 50 |
| COD | 72 – 102 | 1.440 – 2.040 | 1.200 – 1.700 | 150 (\*) |
| TSS | 70 – 145 | 1.400 – 2.900 | 1.167 – 2.416 | 100 |
| Nitrat | 6 – 12 | 120 – 240 | 100 – 200 | 50 |
| Phosphat | 0,8 - 4,0 | 32 – 160 | 13 – 67 | 10 |
| Amoni | 2,4 - 4,8 | 48 – 96 | 40 – 80 | 10 |
| Dầu mỡ động, thực vật | 10 – 30 | 200 – 600 | 167 – 500 | 20 |
| Tổng Coliform | 104 – 105 | 2×105 – 2×106 | 16×104 – 16×105 | 5.000 |

*(Nguồn: Nguyễn Xuân Nguyên, Nước thải và công nghệ xử lý nước thải, năm 2003)*

*Ghi chú:* QCVN14:2008/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt, Cột B - Giá trị tối đa cho phép nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Nhận xét: Qua bảng trên ta thấy, nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý sẽ vượt QCVN 14:2008/BTNMT (B) cụ thể: Chất rắn lơ lửng vượt 12-24 lần, Amoni vượt 2-4 lần, BOD5 vượt 15-18 lần, tổng Coliform vượt 32-320 lần.

*2. Nước thải từ các hoạt động thi công:*

Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công có lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, chủ yếu phát sinh do quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng với lượng sử dụng khoảng 0,5 m3/ngày.

Ngoài ra, còn có nước thải phát sinh từ công đoạn vệ sinh, xịt rửa thùng xe trộn bê tông tươi, ước tính khoảng 0,5 m3/ngày.

=> Vậy tổng lượng nước thải thi công xây dựng là: 1,0 m3/ngày.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công. Tuy nhiên, yếu tố đáng lo ngại trong nước thải thi công có chứa dầu mỡ và cặn dầu rò rỉ từ các máy móc, thiết bị sẽ ngấm xuống đất có thể làm đất bị đóng cứng và giảm khả năng thấm nước, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, sinh vật.

*3. Nước mưa chảy tràn:*

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, vật liệu rơi vãi, chất cặn bã, dầu mỡ,... chảy tràn trên mặt bằng thi công xuống các rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực, đặc biệt là môi trường nước mặt.

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: 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.

Tải lượng: Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q × S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng,

Tổng diện tích khu vực thực hiện dự án là 117.765,3 m2, diện tích ao nuôi cá là 11.012,3m2, diện tích ao chứa nước là 35.749,2m2 và diện tích ao sinh học là 2.662,3m2. Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

Qct = 1.910 × (117.765,3 – 11.012,3 – 35.749,2 – 2.662,3)/1.000 ≈ 130.532 m3/năm.

* **Đánh giá tác động:**

*- Tác động do nước mưa chảy tràn:*

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát hợp lý có thể gây ứ đọng, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư cần tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở để xây dưng kế hoạch tiêu thoát nước đảm bảo khả năng của nguồn tiếp nhận trong quá trình thi công xây dựng, không tập kết đất đá, vật liệu xây dựng gần khu vực thoát nước, tránh gây ngập úng.

*- Tác động của nước thải từ quá trình thi công xây dựng:*

Lượng nước thải tạo ra từ thi công các hạng mục của dự án nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng. Yếu tố đáng lo ngại của nước thải thi công là dầu nhớt và cặn dầu bị cuốn theo nước mưa và phát tán ra xung quanh, tạo ra một lớp váng trên bề mặt ngăn cản quá trình khuếch tán không khí vào nước, gây thiếu oxi trong nước và tác động đến hệ sinh thái thủy sinh, ô nhiễm môi trường nước.

*- Tác động của nước thải sinh hoạt :*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao. Vì thế, nếu thải phân và nước tiểu trực tiếp ra nguồn tiếp nhận (xuống sông, mương hoặc đất) sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước và đất trong khu vực dự án.

Khi xả nước thải xuống hệ thống kênh mương, các vi sinh vật sẽ ôxy hóa sinh học các chất hữu cơ, kết hợp với sự phát triển quá mức của tảo do hàm lượng N, P trong nước thải lớn. Quá trình này sẽ tiêu thụ một lượng ôxy hòa tan trong nước rất lớn. Do thiếu hụt ôxy trong nước nên nhiều loài thủy sinh như cá, tôm, động vật nguyên sinh,… sống trong môi trường nước không phát triển được. Đồng thời, do thiếu ôxy xảy ra quá trình phân hủy yếm khí sinh nhiều khí độc trong nước như H2S, CH4… gây mùi hôi, chủ yếu xảy ra ở những nơi tù đọng nước lưu thông kém.

Nguồn nước mặt có chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ như N, P sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng. Khi các loài tảo lục, tảo lam phát triển mạnh làm cho hàm lượng oxy hòa tan trong nước giảm, làm mất môi trường sinh sống của các loài cá, tôm, cua, ốc và động vật đáy, chúng sẽ bị chết hoặc di dời đến các thủy vực có môi trường nước tốt hơn.

Nguồn nước bị ô nhiễm bởi chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng mà thải trực tiếp xuống sông, hệ thống kênh mương…sẽ làm giảm khả năng tự làm sạch của nước. Đồng thời nguồn nước cũng mang nhiều virut, vi khuẩn gây bệnh đặc biệt chủng Ecoli, trứng giun, sán… là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật truyền bệnh phát triển với tốc độ truyền bệnh nhanh, rộng sang động vật & con người do ô nhiễm nguồn nước.

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án nếu không được xử lý mà xả trực tiếp ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải, làm ảnh hưởng tới hệ sinh thái dưới nước, gây ách tắc dòng chảy, ảnh hưởng đến đời sống người dân khu vực. Tuy nhiên, đối với mỗi nguồn nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công tuân thủ nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tối đa các tác động tới môi trường trong quá trình thi công.

**1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải:**

**A. Tiếng ồn:**

Trong quá trình thi công, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy xúc, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn...); từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau: LP(x) = LP(x0) + 20.lg(x0/x)

Trong đó:

- LP(x0): mức ồn cách nguồn 2 m (dBA);

- x0: x0 = 2 m;

- LP(x): mức ồn tại vị trí tính toán (dBA);

- x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

**Bảng 21. Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hoạt động thi công** | **Mức ồn cách nguồn 2m (Lp(xo) – dBA)** | |
| **Khoảng dao động** | **Trung bình** |
| 1 | Máy trộn bê tông | 74 – 88 | 81 |
| 2 | Máy đầm | 74 – 77 | 76 |
| 3 | Máy hàn | 71 – 82 | 76 |
| 4 | Xe ô tô tải | 83 – 94 | 89 |
| 5 | Máy xúc và đào đất | 80 – 83 | 82 |
| 6 | Máy cắt thép | 98 | 98 |
| 7 | Máy gò uốn thép | 88 | 88 |

*Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng*

Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được dự báo như sau:

**Bảng 22. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công**

| ***TT*** | ***Máy móc, thiết bị*** | ***Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn phát sinh (dBA)*** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***2m*** | ***5m*** | ***10m*** | ***15m*** | ***20m*** | ***50m*** | ***100m*** |
| 1 | Máy trộn bê tông | 81 | 73 | 67 | 63 | 61 | 53 | 47 |
| 2 | Máy đầm | 76 | 68 | 62 | 58 | 56 | 48 | 42 |
| 3 | Máy hàn | 76 | 68 | 62 | 58 | 56 | 48 | 42 |
| 4 | Xe tải | 89 | 81 | 75 | 71 | 69 | 61 | 55 |
| 5 | Máy xúc và đào đất | 82 | 74 | 68 | 64 | 62 | 54 | 48 |
| 6 | Máy cắt thép | 98 | 90 | 84 | 80 | 78 | 70 | 64 |
| 7 | Máy gò uốn thép | 88 | 80 | 74 | 70 | 68 | 60 | 54 |
| QCVN 26:2010/BTNMT | | 70,0 dBA | | | | | | |
| Tiêu chuẩn Bộ Y tế trong môi trường lao động (thời gian tiếp xúc là 8 giờ) | | 85,0 dBA | | | | | | |

*- So sánh với Tiêu chuẩn Bộ Y tế:* Tại khoảng cách ≤ 2m tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép, máy gò uốn thép, máy đóng cọc vượt tiêu chuẩn cho phép.

*- So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT:* Tại khoảng cách ≤ 2m, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị vượt ngưỡng giá trị cho phép.

+ Tại khoảng cách 5m tiếng ồn của máy trộn bê tông, xe tải, máy xúc và đào đất, máy cắt thép, máy gò uốn thép vượt QCCP.

+ Tại khoảng cách 10m tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép, máy gò uốn thép, máy đóng cọc vượt QCCP.

+ Tại khoảng cách 15m tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép vượt QCCP.

+ Tại khoảng cách 20m tiếng ồn của máy cắt thép vượt QCCP.

+ Tại khoảng cách ≥50m, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên, trên thực tế khi diễn ra hoạt động thi công xây dựng có nhiều thiết bị máy móc vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

* + ***Đối tượng chịu tác động:***

Theo số liệu đã được nêu ra tại bảng dự báo tiếng ồn, các đối tượng có khoảng cách ≤ 50m từ nguồn phát sinh tiếng ồn sẽ chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn. Do vậy, đối tượng chịu tác động của tiếng ồn chủ yếu là người lao động trực tiếp thi công trên công trường.

* + ***Mức độ chịu tác động:***

Tiếng ồn gây mất tập trung trong công việc, làm giảm năng suất lao động. Khi con người bị tác động bởi tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ xuất hiện bệnh đau đầu, chóng mặt, rối loạn chức năng thần kinh, giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

**B. Độ rung:**

Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông, ... Độ rung của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công phụ thuộc vào các yếu tố như: cấu trúc đường, tốc độ hoạt động của các thiết bị máy móc. Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất) dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vỡ tường, giảm tuổi thọ của công trình,...

* + ***Đối tượng chịu tác động:***

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường.

* + ***Mức độ chịu tác động:***

Khi máy móc hoạt động với cường độ lớn trong thời gian dài gây ảnh hưởng đến cơ thể con người ban đầu gây khó chịu nếu ở mức độ nặng sẽ thay đổi hoạt động của tim, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể làm thay đổi hoạt động chức năng của tuyến giáp trạng, gây chấn động cơ quan tiền đình và làm rối loạn chức năng giữ thăng bằng của cơ quan này. Ngoài ra, rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

*(Nguồn: Theo tổ chức Y tế thế giới WHO)*

**C. Nhiệt độ:**

*- Nguồn phát sinh:* Hoạt động của máy hàn, máy cắt sắt,…

*- Đối tượng chịu tác động:* Công nhân làm việc trên công trường.

*- Mức độ tác động:* Khi làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao người lao động bị mất mồ hôi và mất muối sẽ gây mệt mỏi, đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, làm giảm sự chú ý trong lao động.

**D. Các tác động khác trong giai đoạn thi công dự án:**

*1. Tác động đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương:*

- Tác động đến cộng đồng: Cộng đồng dân cư lân cận có thể bị ảnh hưởng bởi các tác động phát sinh từ hoạt động xây dựng, hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và chất thải rắn xây dựng. Đối tượng chịu tác động chính là các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và những người tham gia giao thông trên tuyến đường.

- Tác động đến an ninh trật tự khu vực: Quá trình thi công xây dựng có thể sử dụng công nhân từ địa phương khác đến làm việc, từ đó có thể xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân và cư dân địa phương, công nhân với CBCNV công ty.

*2. Tác động đến cơ sở hạ tầng trong khu vực và tình hình giao thông khu vực:*

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và chất thải xây dựng ra vào khu vực dự án sẽ làm gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trên các tuyến đường ra vào khu vực dự án, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện khác.

- Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài có thể gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,… làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

- Ngoài ra hoạt động xây dựng diễn ra trên khuôn viên dự án vì vậy quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng của các phương tiện giao thông có thể làm ảnh hưởng xấu tới đường cống thoát nước hiện có của dự án.

*3. Tác động đến hệ sinh thái trong và ngoài khu vực.*

Tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái bao gồm hệ thực vật trên cạn và hệ thủy sinh.

*- Hệ sinh thái dưới nước:*

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ như N, P… Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý mà thải trực tiếp xuống sông, mương, trong thời gian dài thì môi trường nước mặt này sẽ bị phú dưỡng. Khi các loài tảo lục, tảo lam phát triển mạnh làm cho hàm lượng oxy hòa tan trong nước giảm, làm mất môi trường sinh sống của các loài cá, tôm, cua, ốc và động vật đáy, một số có thể bị chết hoặc một số có thể di dời đến các thủy vực có môi trường thuận lợi hơn.

Nước thải bị ô nhiễm bởi chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng mà thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ làm giảm ô nhiễm nguồn nước mặt, giảm khả năng tự làm sạch của nước, là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật truyền bệnh phát triển với tốc độ nhanh, rộng sang động vật và con người do sử dụng nguồn nước ô nhiễm này.

+ Hiện tượng dầu, mỡ tràn hoặc rò rỉ sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy xuống mương tiêu, sông gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái trong khu vực, thậm chí một số loài động vật bị chết dưới tác động của các loại chất hữu cơ độc hại này.

*- Hệ sinh thái trên cạn:*

+ Các chất gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước đều tác động xấu đến động, thực vật. Trong đó các thành phần ô nhiễm trong không khí như bụi, khói quang hóa và các khí thải SO2, CO, CO2, NOx…là yếu tố tác động trực tiếp và để lại hậu quả lâu dài cho thực vật. Khi các thành phần này ở nồng độ thấp làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng. Ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết.

*4. Tai nạn lao động:*

Cũng giống như các công trình xây dựng khác, an toàn lao động là vấn đề được quan tâm hàng đầu của nhà thầu, chủ đầu tư và người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động có thể bao gồm:

* Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến các tai nạn do chính các phương tiện này;
* Không thực hiện tốt các quy định về an toàn lao động khi làm việc với các loại thiết bị lớn hoặc bốc dỡ các loại vật liệu xây dựng tập kết trên cao có thể đổ ngã gây nguy hiểm;
* Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, bão gió gây đứt dây điện…

Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp phối hợp tốt với chính quyền địa phương để giảm thiểu các tác động xấu đến cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

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

### *1.2.1. Biện pháp tổ chức, quản lý thi công:*

*1. Quản lý nhân sự:*

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công trong quá trình thi công xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình, an toàn lao động, vệ sinh môi trường… Khi phát hiện vi phạm, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tạm dừng thi công và khắc phục, sửa chữa vi phạm.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường như nội quy ra vào làm việc tại công trường; an toàn lao động, sử dụng thiết bị, máy móc an toàn; an toàn điện, an toàn giao thông, bảo vệ tài sản công và giữ gìn vệ sinh môi trường.

+ Quản lý chặt chẽ đối với hoạt động làm việc và cư trú của công nhân trên công trường nhằm hạn chế tối đa các vấn đề làm mất an toàn xã hội tại khu vực.

+ Tiến hành khiển trách, kỷ luật, thậm chí buộc thôi việc đối với những cá nhân không tuân thủ nội quy làm việc và chế độ lưu trú đã quy định.

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, tập huấn về an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho người lao động,..

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xử lý, khắc phục khi xảy ra sự cố hoặc tai nạn lao động, đồng thời báo cáo với các cơ quan chức năng về tình hình an toàn lao động, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

*2. Quản lý thi công:*

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý theo từng đội; từng hạng mục công trình để tránh tình trạng chồng chéo các công đoạn thi công và thuận lợi trong việc quản lý con người và các tác động tiêu cực nảy sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác xây dựng theo hình thức cuốn chiếu trong từng giai đoạn xây dựng cụ thể.

- Công ty tiến hành phun ẩm sân đường ra vào chở nguyên vật liệu vào các thời điểm trong ngày để giảm thiểu lượng bụi phát tán.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt lượng rác thải phát sinh tại công trường.

- Bố trí thời gian phù hợp để vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng. Tránh vận chuyển vào thời gian giờ cao điểm, giờ tan tầm để giảm ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính an toàn, quần áo bảo hộ lao động, mũ bảo hộ,.. cho người lao động trên công trường.

### *1.2.2. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải:*

Để hạn chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

**A. Chất thải rắn:**

*1. Chất thải rắn thông thường:*

*\* Chất thải rắn xây dựng:*

*-* Hạn chế tối đa phát sinh chất thải trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu; giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Các loại phế thải như gạch, đá, vữa ... sẽ được tận dụng để san lấp hoặc tôn nền những khu vực trũng của dự án.

- Các loại chất thải như sắt thép vụn, bao bì,... thu gom tái sử dụng hoặc bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.

*\* CTR sinh hoạt:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án sẽ được thu gom vào 03 thùng thể tích 50 lít/thùng, sau đó hợp đồng thu gom với đơn vị thu gom rác thải địa phương hàng ngày thu gom đưa đi xử lý.

*2. Chất thải rắn nguy hại:*

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, sơn thải,… sẽ được thu gom hàng ngày vào 03 thùng chứa riêng biệt có thể tích 50 lít/thùng, có nắp đậy đặt tại khu vực có mái che. Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Ngoài ra đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

**B. Bụi, khí thải:**

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công, lắp đặt các công trình của dự án phải thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động xấu tới môi trường không khí xung quanh, cụ thể như sau:

- Tiến hành phun ẩm khu vực thi công xây dựng

- Hàng ngày bố trí công nhân quét dọn đất cát rơi vãi.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Hạn chế hoạt động cùng một lúc nhiều máy móc có phát sinh tiếng ồn lớn, nhằm tránh sự cộng hưởng làm gia tăng độ ồn.

- Sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su, v.v...

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố;

- Tiến hành bảo dưỡng các loại xe và thiết bị xây dựng đúng thời hạn để giảm tối đa lượng khí thải ra;

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông;

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn: Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: mũ hàn, quần áo, khẩu trang.

**C. Nước thải:**

*1. Nước thải sinh hoạt:*

- Chủ thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng công đoạn thi công. Ngoài ra tại dự án hiện tại đã có 02 bể tự hoại 3 ngăn tại khu vực nhà bảo vệ + nghỉ ca công nhân (thể tích 120 m3) và khu vực nhà ăn ca công nhân (thể tích 60 m3), đáp ứng đủ nhu cầu sử dụng của công nhân trong quá trình xây dựng. Do đó các công nhân xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị cho dự án sẽ tận dụng nhà vệ sinh có sẵn trên mặt bằng.

*2. Nước thải từ quá trình xây dựng:*

- Đơn vị thi công sẽ đào rãnh thu gom nước (kích thước 0,8m × 1m) xung quanh chân công trình các hạng mục xây dựng bổ sung, sau đó chảy qua 01 hố ga kích thước (1,2×1,2×1,5)m, thể tích 2,1m3 để lắng cặn trước khi tái sử dụng để dập bụi. Sau khi xây dựng hoàn thành, đơn vị thi công sẽ lấp bỏ hố ga và rãnh thu gom nước thải xây dựng.

- Thường xuyên kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn, ứ đọng.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức trong quá trình đảo trộn xi măng, đất, cát,… để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Bố trí khu tập kết nguyên vật liệu, chất thải xây dựng cách xa hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án, không để rơi vãi chất thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung hiện có của dự án.

3. Nước mưa chảy tràn:

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn;

- Cải tạo hệ thống thoát nước mưa để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của dự án.

- Bố trí hố ga lắng cặn, để hạn chế chất thải rắn bị cuốn trôi theo nước mưa vào hệ thống thu gom, thoát nước gây hiện tượng ngập úng.

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

**D. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn:**

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng.

- Tắt phương tiện nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích luỹ ở mức thấp nhất.

- Lái xe không được quá lạm dụng còi xe ôtô và không được để phương tiện giao thông còn nổ máy khi dừng xe lâu và không có thao tác.

- Hạn chế sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều loại máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

- Các hoạt động gây tiếng ồn lớn như cắt, hàn được bố trí cuối hướng gió, phía xa khu dân cư.

- Bố trí thời gian giải lao hợp lý, tránh công nhân phải tiếp xúc với nguồn ồn lớn trong thời gian tối đa là 4h.

- Bố trí thời gian vận chuyển vật liệu và vận hành thiết bị thi công. Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h đến 13h.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động, nút tai chống ồn cho công nhân.

**E. Biện pháp giảm thiểu độ rung:**

- Tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại,…

- Sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối và đệm đàn hồi kim loại, hoặc cao su,… được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế. Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.

- Máy móc được đặt trên nền bằng phẳng và chắc chắn, cách ly những thiết bị phát ra độ rung bằng rãnh cát xung quanh móng máy.

- Bố trí khoảng cách vận hành giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

**F. Biện pháp giảm thiểu nhiệt độ:**

- Công nhân được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động như quần áo bảo hộ, găng tay, mũ giầy, khẩu trang,.. để hạn chế nhiệt độ ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Thường xuyên cung cấp nước mát cho công nhân đặc biệt vào những ngày nắng nóng.

#### *G. Giảm thiểu các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án:*

Chủ đầu tư kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

*1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh, trật tự xã hội của địa phương:*

Chủ đầu tư và nhà thầu thi công sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện những giải pháp cụ thể sau:

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho công nhân từ các địa phương khác đến và quản lý các hoạt động của công nhân tại địa phương.

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương và giảm được áp lực về tăng dân số cơ học, mâu thuẫn xã hội, an ninh trật tự.

- Phát hiện và giải quyết kịp thời những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân xây dựng, giữa công nhân với người dân địa phương và giữa công nhân xây dựng với CBCNV công ty.

- Đề ra hình thức xử phạt nghiêm đối với những trường hợp vi phạm nội quy, gây mất an ninh, trật tự xã hội tại địa phương; mắc các tệ nạn xã hội như tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích….

*2. Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và tình hình giao thông khu vực:*

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật liệu xây dựng và chất thải lưu thông trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

- Xe chở đúng trọng tải, vận tốc theo quy định và có phủ bạt kín, hạn chế rơi nguyên liệu, chất thải xuống đường giao thông cản trở người tham gia giao thông trên tuyến đường.

- Nghiêm cấm đổ vật liệu xây dựng, rác thải sinh hoạt bừa bãi không đúng nơi quy định.

- Chủ dự án giám sát đơn vị thi công trong quá trình xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình.

*3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái trong và ngoài khu vực*

- Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm các biện pháp quản lý, giảm thiểu chất thải phát sinh gây tác động xấu đến môi trường đất, mước, không khí khu vực để bảo vệ nguồn tài nguyên sinh thái trong và ngoài khu vực dự án.

- Nghiêm cấm chặt phá cây cối không nằm trong diện tích dự án chiếm dụng, ngoài phạm vi chỉ giới thi công.

Việc áp dụng đầy đủ và nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu sẽ hạn chế tối đa các tác động xấu tới các hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái dưới nước và các loài sinh vật dọc tuyến trong quá trình thi công xây dựng.

*4. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động.*

Bên cạnh các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường thì các biện pháp đảm bảo an toàn và VSLĐ cũng rất cần thiết. Các biện pháp nhằm đảm bảo an toàn và VSLĐ như sau:

- Phổ biến các tài liệu tháo dỡ, lắp đặt máy móc an toàn.

- Hạn chế tập kết các nguyên vật liệu máy móc với độ cao lớn.

- Cung cấp đầy đủ trang, thiết bị phòng hộ cá nhân như mũ bảo hộ, găng tay, khẩu trang,... và phải có những quy định nghiêm ngặt về sử dụng.

- Bố trí tháo dỡ, lắp đặt dây chuyền cũng như quá trình vận chuyển trang thiết bị một cách hợp lý, tránh các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

### *2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.*

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

**Bảng 23. Các nguồn gây tác động tới môi trường của dự án.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Nguồn gây tác động** | **Đối tượng chịu tác động** |
| **1** | **Hơi mùi, khí thải** | |
|  | - Hơi mùi, khí thải phát sinh từ chuồng nuôi.  - Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm của các phương tiện giao thông khi ra vào công ty.  - Khí thải từ hoạt động của máy phát điện | CBCNV làm việc tại cơ sở, dân cư gần khu vực dự án, môi trường không khí xung quanh |
| **2** | **Nước thải** | |
|  | - Nước thải sinh hoạt;  - Nước thải từ nuôi trồng thuỷ sản  - Nước mưa chảy tràn | Môi trường đất, nước, không khí. |
| **3** | **Chất thải rắn** | |
|  | - Rác thải sinh hoạt của CBCNV  - CTR chăn nuôi: phân trấu, vỏ bao bì... | Môi trường đất, nước, không khí |
| **4** | **Chất thải nguy hại** | |
|  | Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ thải; dầu mỡ bôi trơn; bóng đèn huỳnh quang thải;bao bì thuốc thú y,... | CBCNV của dự án.  Môi trường đất, nước, không khí |
| **5** | **Nguồn khác** | |
|  | - Tiếng ồn, rung phát sinh từ quá trình sản xuất và vận tải hàng hóa; từ máy móc thiết bị; các phương tiện giao thông.  - Vấn đề về an toàn thực phẩm; dịch bệnh khi tập trung lượng lớn công nhân  - Vấn đề tai nạn, ùn tắc giao thông địa phương | - Dân cư sống xung quanh khu vực dự án  - An ninh, trật tự xã hội địa phương  - Hệ sinh thái: ảnh hưởng đến đời sống của hệ sinh thái trên cạn |

### 2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải:

**A. Nước thải.**

* ***Nguồn phát sinh.***

*(1) Nước mưa chảy tràn.*

Khi mưa, nước mưa sẽ cuốn theo các chất bẩn như cát, bụi, đất,... xuống hệ thống thu gom, thoát nước mưa và thường tập trung với khối lượng lớn trong thời gian ngắn.

- Thành phần chủ yếu là các chất rắn vô cơ như đất, cát dễ lắng đọng...

- Tải lượng: Theo số liệu thống kê trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

Qct = q × S

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng,

Tổng diện tích khu vực thực hiện dự án là 117.765,3 m2, diện tích ao nuôi cá là 11.012,3m2, diện tích ao chứa nước là 35.749,2m2 và diện tích ao sinh học là 2.662,3m2. Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

Qct = 1.910 × (117.765,3 – 11.012,3 – 35.749,2 – 2.662,3)/1.000 ≈ 130.532 m3/năm.

*(2) Nước thải chăn nuôi:*

- Đối với hoạt động chăn nuôi gà: Do đặc thù loại hình nên không phát sinh nước thải từ chuồng nuôi. Nước làm mát chuồng nuôi được quay vòng tái sử dụng, không thải ra ngoài môi trường. Chuồng trại và thiết bị chăn nuôi được vệ sinh bằng vải và dung dịch sát trùng để lau chùi nên không phát sinh nước thải. Vải lau sau khi sử dụng được thu gom vào kho CTR của dự án để đưa đi xử lý.

- Đối với nước thải từ ao nuôi cá: Nước từ ao nuôi có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ. Sau mỗi đợt thu hoạch cá, chủ dự án sẽ thực hiện thay nước ao hoàn toàn để đảm bảo môi trường nước cho lần nuôi tiếp theo.

Với diện tích ao nuôi trồng thủy sản của dự án là 11.012,3 m2 (độ sâu trung bình khoảng 2m). => Lượng nước cấp cho ao nuôi trồng thủy sản tối đa là: 11.012,3m2 × 2m ≈ 22.025 m3/vụ. Lượng nước thải này không phát sinh thường xuyên mà chỉ phát sinh sau mỗi đợt thu hoạch thuỷ sản, tần suất thay nước phụ thuộc vào thời gian nuôi trồng của mỗi loại thuỷ sản khoảng 1lần/năm. Mặt khác việc xả nước từ ao nuôi còn phụ thuộc trực tiếp vào thời gian thu hoạch kéo dài bao lâu. Vậy với thời gian thu hoạch thủy sản dự kiến tại công ty khoảng 60 ngày => lượng nước thải phát sinh trung bình thời gian này là: 22.025m3 : 60 ngày ≈ 367 m3/ngày

*(3) Nước thải sinh hoạt.*

- Nước thải sinh hoạt là nguồn gây ô nhiễm các chất hữu cơ dạng lơ lửng hoặc hoà tan, các loại vi khuẩn, vi rút gây hại cho sức khoẻ cộng đồng. Nước thải sinh hoạt có đặc tính hàm lượng chất hữu cơ cao, nhiều vi khuẩn được đặc trưng bởi các thông số BOD5, chất rắn lơ lửng, sunfua, amoni, coliform...

Theo Điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ quy định về thoát nước và xử lý nước thải thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp. Theo như tính toán tại chương I, với tổng số CBCNV của dự án là 15 người, tiêu chuẩn cấp nước là 100 lít/người/ngày (TCXDVN số 33:2006/BXD) => Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa trong một ngày của dự án là: 15 người × 100 lít/người/ngày = 150 lít/ngày = 1,5 m3/ngày.

* ***Đánh giá đối tượng chịu tác động của nước thải:***

*(1) Nước mưa chảy tràn.*

Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn đặc trưng bởi thông số chất rắn lơ lửng tương đối cao song lượng nước này không phát sinh thường xuyên, chỉ tập trung nhiều từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Hơn nữa nước mưa chảy tràn tương đối sạch, không gây ô nhiễm. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

*(2) Nước thải sinh hoạt.*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO) do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ gây ảnh hưởng đên quá trình sinh trưởng phát triển của các loài thủy sinh như cá, tôm, động vật nguyên sinh,…. Đồng thời, do thiếu ôxy xảy ra quá trình phân hủy yếm khí sinh nhiều khí độc trong nước như H2S, CH4… gây mùi hôi, chủ yếu xảy ra ở những nơi tù đọng nước lưu thông kém. Mặt khác trong nước thải sinh hoạt có các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả… tuỳ điều kiện mà vi khuẩn có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Vi khuẩn gây bệnh thương hàn có thể sống 24 ngày, vi khuẩn gây bệnh lỵ có thể sống từ 6-7 ngày trong môi trường nước.

**B. Chất thải rắn, chất thải nguy hại.**

***(1) Chất thải rắn.***

*a. Chất thải sinh hoạt.*

- Chất thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động văn phòng và vệ sinh...của CBCNV làm việc tại cơ sở với thành phần: thực phẩm, thức ăn thừa, giấy vụn, bìa carton, văn phòng phẩm thải,...

- Với tổng số CBCNV là 15 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình tại khu vực nông thôn khoảng 0,8kg/ngày. => Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: 15 người × 0,8 kg/ ngày = 12 kg/ngày.

*b. Chất thải chăn nuôi.*

- Thức ăn thừa: Khối lượng thức ăn cung cấp cho gà đã được định mức theo trọng lượng của vật nuôi. Thức ăn thừa còn trong các máng ăn sẽ được thu hồi lại vào cuối ngày.

- Giẻ lau máng ăn, uống: Phát sinh sau quá trình vệ sinh hệ thống máng ăn và nước uống tự động của cơ sở, lượng phát sinh ước tính khoảng 8kg/lần vệ sinh. Vậy với tần suất vệ sinh 2 tuần/lần, thời gian nuôi 1 vụ là 3 tháng (12 tuần), 1 năm nuôi 3 vụ thì khối lượng giẻ lau phát sinh mỗi vụ tại cơ sở là:

8 kg/lần × 6 lần/vụ = 48 kg/vụ = 144 kg/năm.

- Phân, trấu rải nền chuồng nuôi: Lượng phân, trấu rải nền chuồng nuôi được thu gom sau mỗi lứa gà. Lượng phân gà phụ thuộc vào lượng thức ăn cung cấp hàng ngày. Với lượng thức ăn cung cấp là khoảng 5,5kg/con/vụ => lượng phân thải phát sinh tối đa ≤5,5kg/con/vụ. Vậy với số lượng gà nuôi là 65.000 con/vụ, 1 năm nuôi 3 vụ thì lượng phân thải phát sinh tối đa là:

(65.000 con × 5,5 kg/vụ) = 357.500 kg/vụ = 357,5 tấn/ vụ = 1.072,5 tấn/năm.

+ Lượng trấu rải nền chuồng sử dụng là khoảng 2kg/m2. Vậy với 14 chuồng nuôi và tổng diện tích chuồng nuôi là 14.933,4 m2 thì tổng khối lượng trấu sử dụng của dự án là

14.933,4 m2 × 2kg/m2 = 29.866,8 kg/vụ ≈ 89,6 tấn/năm.

- Vỏ bao chứa thức ăn: Lượng vỏ bao chứa thức ăn phụ thuộc vào lượng thức ăn cung cấp. Mỗi bao thức ăn trọng lượng 50kg thì vỏ bao trọng lượng khoảng 0,2kg.

+ Với tổng khối lượng cám dự kiến sử dụng cho chăn nuôi và nuôi trồng thuỷ sản của dự án là 1.172,5 tấn/năm thì số khối lượng vỏ bao chứa thức ăn phát sinh là:

(1.172.500 kg ÷ 50kg/bao) × 0,2 kg/bao = 4.690 kg/năm = 4,69 tấn/năm.

- Gà chết thải: Lượng gà chết thải phụ thuộc vào điều kiện môi trường, quá trình chăm sóc cũng như tình hình dịch bệnh phát sinh. Căn cứ vào hoạt động thực tế từ một số cơ sở chăn nuôi khác, trong điều kiện ổn định thì số lượng gà thải chiếm khoảng 0,3-0,5% tổng số gà nuôi => Số lượng gà thải phát sinh mỗi vụ là:

65.000 con/vụ × 0,5% ≈ 325 con/vụ.

Gà chết thải thường phát sinh giai đoạn còn nhỏ do không thích ứng được với môi trường nuôi nên trọng lượng trung bình của gà chất thải chỉ khoảng 0,5kg/con.

=> Khối lượng gà chết thải ước tính là:

325 con/vụ × 0,5 kg/con = 162,5 kg/vụ = 487,5 kg/năm.

- Chất thải từ ao nuôi cá:

+ Cá chết: Do hiện tượng cá chết không thường xuyên xảy ra, chỉ xuất hiện khi môi trường nước bị ô nhiễm, yếu tố thời tiết khí hậu bất thường,... nên khó có thể xác định được khối lượng này. Tuy nhiên, chủ trang trại sẽ thường xuyên theo dõi, chăm sóc, kiểm tra chất lượng nước để có những biện pháp khắc phục kịp thời.

+ Bùn cặn từ quá trình nạo vét ao: sau mỗi đợt nuôi công ty sẽ tiến hành nạo vét bùn cặn ao nuôi cá với độ sâu khoảng 5cm.

=> Khối lượng bùn cặn nạo vét là: 11.012,3m2 × 0,05 m ≈ 550,6 m3/năm.

- Ngoài ra công ty còn phát sinh một lượng chất thải rắn từ hoạt động thay thế vật liệu lọc tại ngăn lọc của bể xử lý nước mặt và bể xử lý nước thải bao gồm: cát, sỏi, than hoạt tính *(Căn cứ theo phụ lục thông tư 02/2022/TT-BTNMT thì đây là chất thải rắn thông thường)*, tấn suất thay thế vật liệu lọc là 1 lần/năm. Tổng khối lượng phát sinh ước tính khoảng 300kg/năm*.*

**Bảng 24. Bảng tổng hợp chất thải rắn phát sinh**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chất thải** | **Khối lượng phát sinh** |
| 1 | Rác thải sinh hoạt | 12 kg/ngày |
| 2 | Giẻ lau từ quá trình vệ sinh hệ thống máng cấp nước và thức ăn tự động | 144 kg/năm |
| 3 | Phân thải | 1.072,5 tấn/năm |
| 4 | Trấu thải | 89,6 tấn/năm |
| 5 | Vỏ bao thức ăn | 4,69 tấn/năm |
| 6 | Gà chết thải | 487,5 kg/năm |
| 7 | Bùn cặn từ quá trình nạo vét ao nuôi cá | 550,6 m3/năm |
| 8 | Vật liệu lọc thải | 300 kg/năm |

***(2) Chất thải nguy hại.***

*a. Nguồn phát sinh*

- Các loại chất thải có khả năng lây nhiêm như: chai đựng, vỏ thuốc thú y thải; bơm kim tiêm thải có chứa các thành phần nguy hại;

- Bóng đèn huỳnh quang thải;

- Dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị;

- Giẻ lau dính dầu thải phát sinh từ bảo dưỡng máy móc thiết bị;

Bảng 25. Chất thải nguy hại phát sinh

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã CTNH** | **Tên CTNH** | **Trạng thái**  **Tồn tại** | **Khối lượng phát sinh (kg/năm)** | **Ký hiệu phân loại** |
| 16 01 08 | Dầu thải | Lỏng | 12 | NH |
| 18 02 01 | Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại | Rắn | 37 | KS |
| 16 01 06 | Bóng đèn huỳnh quang thải | Rắn | 15 | NH |
| 13 02 01 | Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) như vỏ thuốc thú ý, bơm kim tiêm thải | Rắn | 50 | NH |
|  | **Tổng** |  | 114 |  |

*Ghi chú:**Ngoài các loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên như đã nêu, trong quá trình hoạt động của dự án còn có thể phát sinh chất thải nguy hại là Pin thải từ hệ thống điện mặt trời. Tuy nhiên toàn bộ lượng pin thải phát sinh từ hệ thống điện năng lượng mặt trời của dự án trong suốt quá trình bảo hành hệ thống (20 năm) sẽ do đơn vị cung cấp lắp đặt hệ thống điện năng lượng tiến hành**thu gom và đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật*.

* **Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động của chất thải:**

*\* Đối tượng chịu tác động:*

- Cán bộ công nhân viên làm việc tại trang trại

- Môi trường đất, môi trường nước xung quanh khu vực thực hiện dự án.

*(1) Chất thải rắn.*

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án bao gồm chất thải sinh hoạt và chất thải chăn nuôi.

- Chất thải sinh hoạt có thành phần là các hợp chất hữu cơ, khi bị phân huỷ bởi các quá trình sinh học yếm khí, hiếu khí,... sinh ra các khí thải: SO2, H2S, CH4, NH3... các khí này có mùi khó chịu. Đồng thời, chất thải sinh hoạt bị phân huỷ tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển, là nguyên nhân gây nên các dịch bệnh.

- Chất thải chăn nuôi khi phân hủy sẽ phát sinh mùi khó chịu, là môi trường thuận lợi để vi khuẩn phát triển, trong đó có vi khuẩn gây bệnh - là ổ dịch tiềm tàng nếu có dịch bệnh bùng phát. Chất thải chăn nuôi ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng môi trường không khí và sức khỏe công nhân lao động trực tiếp tại trang trại chăn nuôi.

*(2) Chất thải nguy hại.*

Chất thải nguy hại có khả năng gây độc tiềm tàng đối với động, thực vật và sức khoẻ con người nếu như không được quản lý theo đúng quy định. Ảnh hưởng của chất thải nguy hại đối với sức khoẻ con người là rất lớn

CTNH phát sinh, qua con đường mao mạch trọng lực, chúng thấm sâu vào nước ngầm. Con người, động vật và các loài thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích tụ các chất độc gây nhiễm độc mãn tính làm suy giảm khả năng chống chọi các loại bệnh tật, phát sinh các bệnh lạ có thể dẫn đến tử vong. Ngoài ra, nó còn ảnh hưởng gián tiếp đến con người sử dụng nguồn nước trong các lưu vực này làm nước sinh hoạt. Mức độ ảnh hưởng nhiều hay ít, lâu hay nhanh phụ thuộc vào hàm lượng các chất độc chứa trong các chất thải rắn ban đầu.

**C. Bụi, khí thải.**

* ***Nguồn phát sinh.***

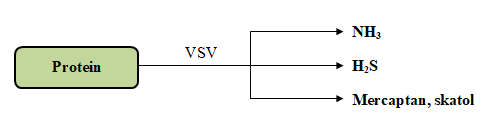
*(1) Hơi mùi, khí thải phát sinh từ chuồng nuôi.*

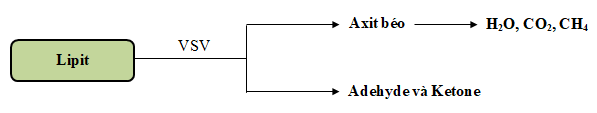
\* Từ hoạt động chăn nuôi.

Nguồn phát sinh: từ quá trình phân giải chất thải (phân) chuồng trại chăn nuôi, kho lưu chứa.

- Hơi mùi, khí thải từ chăn nuôi phụ thuộc một số yếu tố như: phương pháp chăn nuôi, thu gom, lưu chứa phân, mức độ thông gió của hệ thống chuồng nuôi (chuồng kín hay hở).…Lượng khí phát thải từ chuồng nuôi còn phụ thuộc vào thời gian ví dụ ban ngày khi vật nuôi hoạt động thường phát tán nhiều khí thải hơn ban đêm, hay mùa hè phát thải khí cao hơn mùa đông, do vận động của con vật hay nhiệt độ cao làm tăng khả năng phân hủy chât thải của vi sinh vật...

Khí thải phát sinh trong khu vực chuồng nuôi gà chủ yếu là các khí thải gây mùi hôi như H2S, NH3... từ quá trình phân giải các chất như protein, lipit,.. trong chất thải chăn nuôi (phân gà) bởi các vi sinh vật kỵ khí. Cơ chế như sau:





Để phân giải được protein vi sinh vật phải tiết ra men protease ngoại bào phân giải được protein thành hợp chất nhỏ hơn như các polypeptide, polygopeptide. Các chất này lại được tiếp tục phân phải thành các axit amin. Một phần axit amin này được vi sinh vật sử dụng trong quá trình tổng hợp protein của chúng, một phần khác tiếp tục phân giải theo những con đường khác nhau, thường là các con đường khử amin, cacboxyl. Qua các quá trình này các chất khí có chứa nitơ như amoniac và khí chứa lưu huỳnh như H2S là các loại khí có tác dụng gây mùi lớn nhất, các chất khí như CH4, CO, CO2 là các khí gây ngạt.

Công nghệ chăn nuôi áp dụng tại cơ sở là công nghệ chăn nuôi chuồng lạnh, chuồng nuôi được thiết kế kín, lắp đặt các quạt hút lớn phía cuối mỗi dãy chuồng nuôi đảm bảo nền chuồng luôn khô thoáng, giảm độ ẩm của phân gà. Do vậy, các loại khí thải gây mùi hôi phát sinh từ quá trình phân hủy phân tại các khu chuồng nuôi được hạn chế đáng kể. Tuy nhiên, khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án cũng sẽ áp dụng các biện pháp để hạn chế được nguồn ô nhiễm này tới mức thấp nhất.

*\* Hoạt động khử trùng chuồng nuôi:*

- Nguồn phát sinh: Trong công đoạn phun thuốc khử trùng khu vực chuồng nuôi, ao…

- Thành phần: Khí thải, mùi phát sinh chủ yếu là hơi mùi thuốc khử trùng.

Ngoài ra, mùi và khí thải còn phát sinh từ quá trình bón phân, phun thuốc bảo vệ thực vật cho cây trồng trong khuôn viên của dự án. Tuy nhiên, hoạt động này không thường xuyên và chỉ thực hiện khi phát hiện sâu bệnh.

*(2) Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động vận chuyển và giao thông vận tải.*

Hoạt động của phương tiện vận tải phục vụ quá trình vận chuyển nguyên liệu như cám, thuốc, vận chuyển gà, vận chuyển phân thải…, hoạt động đi lại của CBCNV trang trại sẽ phát thải bụi và khí thải.

Mỗi lứa nuôi, công ty sẽ diễn ra hoạt động vận chuyển gà khi xuất nhập chuồng và vận chuyển phân thải sau mỗi lứa đi tiêu thụ. Quá trình này có phát sinh mùi hôi gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh đoạn đường di chuyển từ vị trí dự án nuôi đến nơi tiêu thụ. Đây đều là những nguồn gây mùi hôi phân tán, khó kiểm soát và diễn ra trong thời gian rất ngắn. Chủ dự án sẽ tiến hành che chắn, phun thuốc khử trùng để hạn chế tối đa hơi mùi phát sinh trong quá trình vận chuyển.

Các phương tiện giao thông vận tải *(ôtô tải, ôtô con, xe máy... )* hoạt động sẽ đốt nhiên liệu tạo ra các loại khí thải như: CO, CO2, NOx, các ôxy hóa quang hóa (ôzôn), độc tố dạng hơi trong không khí, bụi hạt.

Mức độ ô nhiễm từ hoạt động giao thông phụ thuộc vào mật độ xe, lưu lượng xe, chất lượng kỹ thuật của xe...

*(3) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện:*

Hoạt động của máy phát điện sẽ phát thải bụi, các chất vô cơ như: NOx, SO2 … Tuy nhiên đây là nguồn phát thải không tập trung và có nồng độ thấp, chỉ gây tác động cục bộ trong phạm vi nhỏ tại thời điểm hoạt động.

* ***Đánh giá đối tượng chịu tác động.***

Đối tượng bị tác động do ô nhiễm bụi, mùi, khí thải là: CBCNV làm việc tại trang trại, dân cư gần khu vực dự án, môi trường không khí xung quanh dự án, các đối tượng quanh tuyến đường vận chuyển tiêu thụ phân thải.

*(1) Tác động của bụi:*

Bụi bay vào mắt công nhân lao động sẽ làm tổn thương giác mạc. Đồng thời bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây nên các bệnh về đường hô hấp, tác động này cũng ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến năng suất công việc.

Tuy nhiên, lượng bụi và khí thải phát sinh không lớn, không gian thoáng nên bụi và khí thải sẽ khuếch tán vào môi trường. Mặt khác, sự phát thải không phải liên tục tại một vị trí trong một thời điểm nên nồng độ sẽ là rất nhỏ. Do đó mức độ tác động của bụi và khí thải là không đáng kể.

Do mức độ tác động nhỏ nên các đối tượng bị tác động nhanh chóng được phục hồi. Tuy nhiên cần phải quản lý và vệ sinh môi trường thường xuyên, đầy đủ, nghiêm túc, chặt chẽ.

***(2) Tác động của hơi mùi, khí thải:***

*\* Ảnh hưởng của mùi:*

Mùi hôi sinh ra trong hoạt đông chăn nuôi ảnh hưởng rất mạnh đến khứu giác của con người. Những người dân sống xung quanh sẽ chịu ảnh hưởng lớn từ mùi hôi, gây mệt mỏi, nhức đầu khó tập trung và có khả năng mắc các chứng bệnh về đường hô hấp rất cao. Tác hại của các khí sinh ra từ quá trình phân hủy cụ thể như sau:

Bảng 26. Đặc điểm các khí sinh ra khi phân hủy kỵ khí

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại khí** | **Mùi** | **Đặc điểm** | **Giới hạn tiếp xúc** | **Tác hại** |
| NH3 | Mùi hăng, xốc | Nhẹ hơn không khí | 20ppm | Kích thích mắt và đường hô hấp trên, gây ngạt ở nồng độ cao, dẫn đến tử vong |
| CO2 | Không mùi | Nặng hơn không khí | 1000ppm | Gây uể oải, nhức đầu, có thể gây ngạt dẫn đến tử vong ở nồng độ cao. |
| H2S | Mùi trứng thối | Nặng hơn không khí | 10ppm | Là khí độc, gây nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn, bất tỉnh, tử vong. |
| CH4 | Không mùi | Nhẹ hơn không khí | 1000ppm | Gây nhức đầu, gây ngạt. |

*\* Ảnh hưởng của khí NH3:*

Chất khí này có nồng độ cao kích thích mạnh lên niêm mạc, mặt mũi, đường hô hấp dễ dị ứng tăng tiết dịch, gây co thắt khí quản và gây ho. Nếu nồng độ cao sẽ gây hủy hoại đường hô hấp. Trong máu, NH3 bị oxy hóa tạo thành NO2 làm hồng cầu chuyển động hỗn loạn, ức chế chức năng vận chuyển oxy đến các cơ quan của hồng cầu, trường hợp nặng có thể gây thiếu oxy ở não dẫn dến nhức đầu, mệt mỏi thậm chí có thể gây tử vong.

*\* Ảnh hưởng của H2S:*

H2S là khí không màu, mùi trứng thối, được sinh ra trong quá trình khử các amin chứa lưu huỳnh trong thời kỳ ủ phân, lưu trữ và xử lý kỵ khí chất thải. Cơ quan khứu giác của người có thể cảm nhận H2S ở ngưỡng 0,025 ppm. H2S là khí độc, có thể gây chết khi tiếp xúc với một lượng nhỏ.

H2S còn gây rối loạn hoạt động một số men vận chuyển điện tử trong chuỗi hô hấp mô bào gây rối loạn hô hấp mô bào. H2S còn chuyển hóa Hemoglobin làm ức chế khả năng vận chuyển oxy của Hemoglobin.

*\* Ảnh hưởng của khí CH4:*

Khí mêtan là sản phẩm cuối cùng của quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ dễ phân hủy trong chất thải chăn nuôi. CH4 là khí không màu, không mùi, có thể cháy. Nếu nồng độ CH4 chiếm từ 45% không khí sẽ gây ngạt do thiếu oxy, do đó cần chú ý theo dõi và có biện pháp xử lý.

*\* Ảnh hưởng của khí CO2:*

CO2 là khí không màu, không mùi, không cháy. Trong không khí nồng độ CO2khoảng 0,3 – 0,4%. Khi tiếp xúc với khí CO2ở nồng độ thấp gây ù tai, trầm uất; ở nồng độ 20-30% có thể còn thêm triệu chứng tim đập yếu và khi lên đến nồng độ 50% có thể dẫn đến tử vong trong vòng 30 phút tiếp xúc.

Trong quá trình hoạt động Trang trại chăn nuôi thực hiện các biện pháp vệ sinh thú y nghiêm ngặt như: lập hàng rào ngăn cách môi trường bên trong Trang trại chăn nuôi và môi trường bên ngoài; khu vực chăn nuôi chấp hành mọi nội quy về vệ sinh thú y; công nhân mặc quần áo bảo hộ lao động, không vào khu vực chăn nuôi khi chưa khử trùng tiêu độc; trồng cây xanh để che chắn xung quanh nên ít gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

### 2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn tác động không liên quan đến chất thải.

***A. Tiếng ồn, độ rung.***

*\* Nguồn phát sinh:*

- Từ hoạt động các phương tiện giao thông vận chuyển ra vào công ty. Tuy nhiên đây là nguồn gây ồn phân tán, không liên tục nên rất khó kiểm soát.

- Tiếng kêu của gà khi nhập gà, chuyển chuồng hoặc đến giờ ăn;

- Hoạt động của các loại máy móc như máy bơm, quạt hút công nghiệp,…

*\* Đánh giá đối tượng chịu tác động:*

- Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc tại trang trại. Đối tượng chịu tác động gián tiếp là môi trường xung quanh trang trại.

- Tiếng ồn lớn sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn cũng gây nên thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa. Do khu vực chuồng nuôi được xây dựng khép kín, do đó mức độ tác động của tiếng ồn đến công nhân làm việc trực tiếp ở trang trại và môi trường xung quanh ở mức độ trung bình và trong phạm vi hẹp.

***B. Nhiệt độ.***

Vào mùa hè, chuồng nuôi sẽ phải chịu ảnh hưởng bức xạ nhiệt từ mái tôn. Tổng nhiệt lượng tỏa ra vào không gian chuồng nuôi rất lớn khiến nhiệt độ bên trong chuồng tăng cao gây lên chênh lệch nhiệt độ với môi trường bên ngoài, ảnh hưởng tới quá trình hô hấp của vật nuôi, tác động xấu quá trình sinh trưởng và phát triển của vật nuôi. Ngoài ra, nhiệt độ cao còn là nguyên nhân tiềm tàng gây ra các sự cố cháy nổ, vì vậy cần phải có biện pháp xử lý giảm thiểu thích hợp.

***C. Vi khuẩn gây bệnh.***

Vi khuẩn gây bệnh có trong vật nuôi dễ bị phát tán trong không khí gây ô nhiễm môi trường và là nguyên nhân tiềm ẩn của các bệnh truyền nhiễm cho con người và vật nuôi. Các loại vi khuẩn này sẽ tác động tiêu cực tới sức khỏe của công nhân viên làm việc trực tiếp trong trang trại, gây các bệnh về đường hô hấp, đường tiêu hóa,... Đặc biệt trong trường hợp bùng phát dịch bệnh sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư gần khu vực thực hiện dự án.

***D. Sự cố khi có dịch bệnh bùng phát***

Sự cố dịch bệnh xảy ra lớn nhất trong giai đoạn chuyển mùa, vào thời điểm này vi khuẩn gây bệnh hoạt động mạnh nhất. Vật nuôi khi bị nhiễm bệnh nếu không có sự cách ly kịp thời sẽ dễ bị lây lan sang các con không mắc bệnh khác. Dịch bệnh có thể dẫn đến khả năng gây chết hàng loạt ảnh hưởng đến năng suất trong chăn nuôi, thiệt hại về kinh tế. Những vi khuẩn gây bệnh cho vật nuôi có thể là một trong những nguyên nhân truyền bệnh cho con người khi không có biện pháp cách ly và tiêu hủy kịp thời sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe con người và gây ô nhiễm môi trường.

***E. Các tác động đến kinh tế - xã hội.***

*\* Tác động tích cực.*

Dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại các tác động tích cực đến môi trường kinh tế xã hội, cụ thể như sau:

- Sự hình thành, hoạt động và phát triển của trang trại góp phần cải thiện đời sống cho CBCNV.

- Tạo ra sản phẩm chất lượng cao xuất ra thị trường.

*\* Tác động tiêu cực.*

*-* Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, và phương tiện đi lại của CBCN... sẽ làm gia tăng mật độ giao thông khu vực thực hiện dự án, làm ảnh hưởng tới nhu cầu đi lại của người dân.

- Ngoài ra, việc sử dụng các xe có trọng tải lớn sẽ làm gia tăng áp lực lên tuyến đường vận chuyển có thể gây hư hỏng kết cấu nền đường.

***F. Cháy nổ, chập điện và thiên tai bão lũ.***

- Các sự cố về môi trường như nổ biến thế điện, hoả hoạn… đều có thể xảy ra trong suốt quá trình hoạt động sản xuất nếu như công tác này không được đầu tư và quan tâm đúng mức.

Những rủi ro và sự cố khi xảy ra, tuỳ mức độ có thể gây thiệt hại về tài sản và tính mạng con người, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp vận hành và làm việc tại cơ sở. Trong quá trình hoạt động của dự án, các thiết bị tiêu thụ điện là nguy cơ gây ra các vụ nổ, cháy chập điện nếu không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn thiết bị và vận hành dẫn đến hậu quả rất nghiêm trọng.

- Mùa mưa bão ở Nam Định được xác định là từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm, trung bình hàng năm ở các tỉnh phía Bắc có khoảng 60÷65 ngày có dông kèm theo sấm sét và mưa lớn, vận tốc gió có thể lên tới 27÷28 m/s.

+ Mưa bão, sét đánh có thể phá hỏng hệ thống điện;

+ Gió, bão phá huỷ các công trình, gây thiệt hại về mặt kinh tế;

+ Mưa, lũ còn có thể làm cuốn theo rác thải, các loại chất bẩn gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

### 2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:

**2.2.1. Biện pháp quản lý.**

*a. Biện pháp tổ chức, ban hành nội quy của công ty.*

- Ban hành quy chế hoạt động; đề ra chế độ khen thưởng, xử phạt trong vấn đề chấp hành các quy định của công ty trong đó có vấn đề về bảo vệ môi trường.

- Đào tạo và nâng cao trình độ quản lý và kỹ thuật cho cán bộ, công nhân về quy trình chăn nuôi, an toàn lao động và vệ sinh môi trường;

- Bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh khuôn viên dự án;

- Quy định tốc độ xe ra vào công ty nhằm giảm thiểu phát tán bụi vào môi trường;

- Bố trí 01 cán bộ phụ trách về môi trường để thường xuyên theo dõi, kiểm tra các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của công ty để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

*b. Biện pháp tuyên truyền, giáo dục.*

Giáo dục môi trường là một trong những biện pháp quan trọng trong quá trình xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường; đồng thời cũng là trách nhiệm của các tổ chức, đoàn thể và của mọi người dân. Công tác tuyên truyền, giáo dục môi trường sẽ được thực hiện một cách thường xuyên cho cán bộ, công nhân

- Tuyên truyền, phổ biến pháp luật của Nhà nước; quy định của địa phương về bảo vệ môi trường để tạo thói quen và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân;

- Nâng cao ý thức của cán bộ, công nhân trong việc sử dụng tiết kiệm, hợp lý tài nguyên, nguyên nhiên liệu,… Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và ý thức phát hiện những nguy cơ, sự cố có thể xảy ra đối với môi trường và con người.

**2.2.2. Biện pháp kỹ thuật.**

**A. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải.**

Trang trại thiết kế xây dựng hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thoát nước thải cụ thể như sau:

***(1) Nước mưa chảy tràn.***

*Sơ đồ 4. Quy trình thu gom và thoát nước mưa*

Cống thu gom nước, hố ga

Nước mưa chảy tràn

Ao hồ trong khuôn viên dự án

Kênh thoát nước phía Bắc dự án

- Hệ thống thoát nước mưa của dự án được thiết kế chạy dọc theo hệ thống sân đường và chuồng trại chăn nuôi. Hệ thống thoát nước bao gồm các cống bê tông cốt thép D600, D800 tùy từng đoạn và cống HDPE D200 đặt ngang đường. Trên toàn bộ mặt bằng bố trí các ga thu nước mưa trực tiếp và các ga thăm trên hệ thống đường ống để hạn chế rác thải cuốn trôi gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước. Nước mưa được ưu tiên dẫn về các ao hồ trong khuôn viện dự án và chỉ thoát ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án qua 02 cửa xả trong trường hợp mưa lớn kéo dài.

- Ngoài ra do xung quanh dự án là diện tích mặt nước ao hồ và cây xanh. Nên đối với các khu vực không có hạng mục công trình xây dựng, một phần nước mưa sẽ tự thấm trong khuôn viên dự án, lượng còn lại chảy theo độ dốc bề mặt về hệ thống các ao nuôi cá, ao chứa nước và ao sinh học của dự án.

- Thực hiện tốt công tác vệ sinh khuôn viên trang trại và để giảm bớt các chất thải xâm nhập vào hệ thống thoát nước mưa.

- Đối với hệ thống rãnh thoát nước: Công ty thường xuyên tiến hành nạo vét hệ thống cống dẫn, thoát nước nhằm đảm bảo cho quá trình tiêu thoát nước, tránh ngập úng cục bộ.

**Bảng 27. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Cống tròn BTCT D600 | m | 2.075 |
| 2 | Cống BTCT D800 | m | 282 |
| 3 | Cống HDPE D200 | m | 245 |
| 4 | Ga thu nước mưa trực tiếp | cái | 98 |
| 5 | Ga thăm nước mưa | cái | 70 |
| 6 | Cửa xả | cái | 02 |

***(2) Nước thải chăn nuôi.***

- Do đặc thù loại hình chăn nuôi gà không phát sinh nước thải chăn nuôi nên nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án là nước từ hoạt động thau rửa ao nuôi trồng thuỷ sản sau mỗi đợt thu hoạch. Do vậy để hạn chế tác động do nước thau rửa ao, Công ty sẽ tiến hành nuôi ghép nhiều loài cá ở nhiều tầng nước khác nhau để vừa tận dụng được nguồn thức ăn, không gian sống lại có tác dụng phòng bệnh tốt. Cá sống ở tầng nước khác nhau trong một ao nuôi sẽ tận dụng được nguồn thức ăn ở các tầng nước khác nhau (kể cả thức ăn sẵn có trong nước và thức ăn bổ sung), giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước, kéo dài thời gian cải tạo ao nuôi.

+ Đối với nước từ ao nuôi sau khi đã thu hoạch, Công ty tiến hành phun chế phẩm sinh học vào ao để phân hủy nhanh các chất hữu cơ dư thừa trong nước cùng nền đáy ao nuôi, hấp phụ các chất độc NH3, NO2, H2S, giảm lượng COD, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh (Salmonella, Staphyllococcus, Vibrio, fecal coliform), giảm mùi hôi trong nước, phân hủy xác tảo chết và làm giảm sự gia tăng của lớp bùn đáy ao, đảm bảo QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B trước khi thải ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án.

***(3) Nước thải sinh hoạt.***

- Tổng số CBCNV của dự án sau khi đi vào hoạt động là 15 người với lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa như đã tính toán tại chương IV, mục 2.1.1 là 1,5m3/ngày, Công ty thu gom xử lý như sau:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống D110 về bể tự hoại (3 ngăn) để xử lý. Bể tự hoại là công trình làm đồng thời các chức năng: Điều hòa, lắng, phân hủy sinh học. Dự án đã xây dựng có 02 bể tự hoại bao gồm: khu vực nhà bảo vệ + nghỉ ca công nhân (thể tích 120 m3) và khu vực nhà ăn ca công nhân (thể tích 60 m3). Nước thải sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được thu gom xử lý qua bể lăng lọc khử trùng trước khi theo hệ thống thoát nước thải D300 hiện có chảy ra ao sinh học của dự án. Hệ thống thoát nước thải cũ hiện có của dự án là hệ thống đường cống D300, được thết kế chạy dọc theo chuồng nuôi và dẫn về ao sinh học.

+ Nước thải từ khu vực nhà ăn: Do lao động chủ yếu là người dân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở, vì vậy hoạt động nấu ăn chỉ phục vụ cho khoảng 3-4 người vào bữa trưa, nên lượng nước thải phát sinh rất ít. Nước thải từ khu vực nhà ăn được xử lý sơ bộ qua bể tách dầu mỡ trước khi dẫn về bể lắng lọc khử trùng để xử lý cùng nước thải sau bể tự hoại.

*Sơ đồ 5. Quy trình xử lý nước thải từ khu nhà vệ sinh*

**Ngăn 1**

Điều hòa

Lắng

Phân hủy sinh học

**Ngăn 2**

Lắng

Phân hủy sinh học

**Ngăn 3**

Lắng

Nước thải nhà vệ sinh

Bể lắng lọc khử trùng

D110

Bể tách dầu mỡ

Nước thải nhà ăn

Ao sinh học

D110

D110

Không thải ra ngoài môi trường

D300

Nước thải nhà vệ sinh theo đường ống D110 dẫn về bể tự hoại. Bể tự hoại là công trình làm đồng thời các chức năng: Điều hòa, lắng, phân hủy sinh học. Nguyên lý hoạt động của tự hoại dựa trên hoạt động của các vi sinh vật phân huỷ yếm khí, các tạp chất hữu cơ, vô cơ, cặn dễ lắng khi theo dòng nước thải chảy vào bể tự hoại sẽ được lắng xuống đáy khi qua ngăn 1, sau đó nước thải tiếp tục chảy tràn qua ngăn 2. Tại đây dưới tác dụng của vi sinh vật kỵ khí 70 - 85% chất hữu cơ được phân huỷ, một phần tạo các chất khí và một phần tạo các chất vô cơ hòa tan, bùn lắng xuống đáy ngăn. Nước thải phân hủy ở ngăn 2 sẽ chảy tràn sang ngăn 3, tại đây các chất hữu cơ tiếp tục được lắng xuống đáy ngăn.

Nước thải từ khu vực nhà ăn được thu gom về bể tách dầu mỡ bằng đường ống D110 để xử lý sơ bộ trước khi dẫn về bể lắng lọc khử trùng để tiếp tục xử lý cùng nước thải sau bể tự hoại. Bể lắng lọc khử trùng được xây dựng sau khu vực nhà vệ sinh (kích thước 1,5×2×1m) chia làm 03 ngăn (lắng, lọc, khử trùng). Nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể phốt và bể tách dầu mỡ được dẫn về ngăn lắng, tại đây các tạp chất có tỷ trọng lớn sẽ lắng xuống đáy bể tạo điều kiện thuận lợi cho ngăn lọc hoạt động tốt hơn. Quá trình lọc dựa trên nguyên tắc chủ yếu là khi nước thải đi qua một lớp vật liệu có lỗ rỗng, các chất rắn có kích thước lớn hơn các lỗ rỗng sẽ bị giữ lại, nước tại ngăn lọc lần lượt được lọc qua đá và cát trước khi tự chảy sang ngăn khử trùng, ở đây nước thải được châm hóa chất khử trùng bằng Cloramin B nhằm loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải, do đó tránh được khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh ra môi trường. Nước thải sau khi khi xử lý qua bể lắng lọc khử trùng sẽ heo hệ thống thoát nước thải chảy ra ao sinh học của dự án và không thải ra ngoài môi trường. Trong ao có thả một số loài thực vật thủy sinh như bèo tây, lục bình với số lượng hợp lý để tăng cường khả năng xử lý của ao mà không gây ô nhiễm thứ cấp...

Để bể tự hoại hoạt động hiệu quả, chủ trang trại sẽ thực hiện các biện pháp bổ sung sau:

* Định kỳ vệ sinh, nạo vét bùn cặn trong bể tự hoại.
* Định kỳ (3 - 6 tháng/lần) bổ sung chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả xử lý.

*Thiết kế xây dựng bể tự hoại 3 ngăn:*

Theo giáo trình “Xử lý nước thải” – PGS.TS Hoàng Huệ - Đại học Kiến trúc Hà Nội, thể tích yêu cầu của bể tự hoại 03 ngăn được tính toán như sau:

W = W1 + W2

Thể tích phần lắng nước: W1 = (a × N x t)/1.000

Thể tích phần chứa bùn: W2 = (b × N)/1.000

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn nước thải (khoảng 100 lít/người /ngày)

N: Số người sử dụng (N = 15 người)

T: Thời gian lưu nước trong bể (lấy t = 2 ngày)

b: Tiêu chuẩn tính ngăn chứa bùn (khoảng 100 lít/người/ngày)

Từ đó, thể tích tối thiểu của bể tự hoại 03 ngăn cần xây dựng như sau:

W = (100 × 15 × 2)/1.000 + (100 × 15)/1.000 = 4,5 m3

Như vậy thể tích bể tự hoại hiện có tại dự án đảm bảo đáp ứng được yêu cầu trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

**Bảng 28. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên hạng mục** | **Đơn vị** | **Khối lượng** |
| 1 | Ống D110 | m | 50 |
| 2 | Cống tròn BTCT D300 | m | 580 |
| 3 | Hố ga | cái | 19 |

**B. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.**

*1. Giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm*

Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển và bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm có tính chất là phân tán, tác động không liên tục và nồng độ không cao. Để khống chế nguồn ô nhiễm này, một số biện pháp khống chế hiệu quả mà công ty áp dụng là:

- Xây dựng chế độ vận hành xe, các phương tiện giao thông ra vào hợp lý. Xe khi vào đến công ty phải chạy chậm với tốc độ cho phép, trong thời gian bốc dỡ nguyên liệu và sản phẩm không được nổ máy;

- Thường xuyên quét dọn vệ sinh khu vực tập kết nguyên liệu, khu vực kho và khu vực xe vận chuyển để hạn chế tối đa bụi phát tán từ mặt đất;

- Trang bị bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, mắt kính chuyên dùng, găng tay…cho công nhân bốc xếp hàng hoá;

- Trồng cây xanh xung quanh tường rào, dọc các tuyến đường nội bộ và khu bốc dỡ nguyên liệu, vật nuôi đảm bảo đạt từ 20% tổng diện tích dự án trở lên. Cây xanh được trồng là cây có tán rộng, chiều cao từ 4-6m. Cây xanh có tác dụng điều hoà vi khí hậu và khống chế bụi, tiếng ồn hạn chế bụi, khí thải, mùi hôi phát tán rộng ra xung quanh, đồng thời tạo cảnh quan và mỹ quan xanh - sạch - đẹp.

*(2). Giảm thiểu hơi mùi từ khu chuồng trại và quá trình vận chuyển vật nuôi.*

*\* Đối với mùi hôi từ quá trình vận chuyển vật nuôi ra vào công ty:*

Vật nuôi được vận chuyển ra vào công ty bằng ô tô chuyên chở có bạt che kín, trước và sau khi vận chuyển, xe chở được vệ sinh, khử trùng tại trạm khử trùng xe của công ty.

*\* Đối với hơi mùi phát sinh từ chuồng nuôi.*

- Sử dụng đệm lót trấu kết hợp vi sinh và bổ sung thêm EM vào thức ăn trong quá trình chăn nuôi để giảm thiểu phân và hạn chế hơi mùi phát sinh

- Chuồng nuôi được xây kín, trong mỗi chuồng sử dụng hệ thống lọc không khí, quạt thông gió, hệ thống giàn làm mát. Đảm bảo nhiệt độ chuồng nuôi luôn ổn định và khí thải ra được hút và lọc sạch trước khi thải ra môi trường.

Quy trình làm mát không khí trong chuồng trại được thể hiện như sau:

Sơ đồ 6. Quy trình làm mát không khí và hạn chế hơi mùi chuồng nuôi

Hơi mát cấp vào chuồng

Hệ thống tấm làm mát đầu chuồng

Hệ thống quạt hút cuối chuồng

Thuốc

khử trùng

Bể chứa nước

Giàn phun

nước tự động

Hệ thống nước tuần hoàn

Môi trường xung quanh

*\* Quy trình làm mát không khí chuồng nuôi:*

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định hệ thống làm mát tại mỗi chuồng nuôi được bố trí bao gồm 03 hệ thống giàn làm mát tại đầu và hai bên chuồng nuôi với kích thước mỗi tấm làm mát là: cao × rộng × dày = 1,8×0,6×0,15m**,** số lượng tấm làm mát được bố trí tùy thuộc vào kích thước mỗi chuồng nuôi *(chuồng nuôi lớn bố trí 96 tấm/chuồng, chuồng nuôi bé bố trí 60 tấm/chuồng)*. Nước làm mát được bổ sung một lượng thuốc khử trùng từ bể chứa thể tích 2m3 được bơm theo đường ống nhựa PVC D60 lên hệ thống giàn làm mát *(bể chứa có chiều rộng 0,2m, độ sâu 0,4m và chiều dài theo độ rộng của chuồng nuôi)*. Giàn làm mát có cấu tạo bởi loại giấy Cellulose với các rãnh có chiều cao sóng 7mm. Các lớp sóng này được liên kết đan xen lại với nhau tạo thành góc cắt 90o có cấu trúc dạng tổ ong. Khi dòng nước chảy từ trên xuống bề mặt của tấm giấy sẽ làm tăng khả năng tiếp xúc, va đập của các hạt nước với nhau, khi đó xảy ra quá trình bay hơi nước. Phần nước dư được chảy xuống rãnh thu tuần hoàn về bể chứa nước tái sử dụng tiếp tục công đoạn làm mát. Phía cuối chuồng nuôi bố trí các quạt hút có công suất 1,1kW/quạt, số lượng quạt hút tùy thuộc vào kích thước mỗi chuồng *nuôi (chuồng nuôi lớn lắp đặt 16 quạt/chuồng, chuồng nuôi bé lắp đặt 10 quạt/chuồng)*; để hút không khí mát và thuốc khử trùng từ giàn làm mát cấp vào trong chuồng nuôi, hơi mùi và khí thải trong chuồng nuôi được đẩy ra ngoài môi trường.

Ngoài ra công ty còn thực hiện các biện pháp như:

+ Thực hiện phun chế phẩm EM bên trong chuồng nuôi định kỳ 2-3 lần/tuần.

+ Thực hiện rắc vôi bột, phun thuốc sát trùng bên ngoài chuồng nuôi, khu vực sân đường giao thông nội bộ với tần suất 1 lần/tuần.

- Sau khi hết 01 đợt gà sẽ để trống chuồng trong thời gian từ 15-20 ngày để vệ sinh và sát trùng trước khi nhập đàn mới về nuôi.

***Bảng 29: Các thiết bị sử dụng làm mát và hạn chế hơi mùi chuồng nuôi***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hạng mục** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| 1 | Tấm làm mát | Tấm | 984 |
| 2 | Quạt hút công suất 1,1kW | Chiếc | 164 |

**C. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn.**

***(1) Chất thải rắn.***

*\* Chất thải sinh hoạt.*

- Đối với chất thải có thể tái chế, tái sử dụng như giấy vụn, túi nilon, vỏ chai, vỏ lon... sẽ thu gom bán cho các cơ sở tái chế;

- Đối với chất thải rắn không thể tái chế, tái sử dụng như đồ dùng hỏng, thức ăn thừa … được thu gom, lưu chứa trong 03 thùng rác sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải của địa phương hàng ngày thu gom, đưa đi xử lý.

*\* Chất thải chăn nuôi.*

+ Vỏ bao chứa thức ăn: Công nhân tiến hành thu gom tập kết tại kho chứa diện tích 250,1m2 của dự án sau đó đổi trả cho đơn vị cung cấp thức ăn chăn nuôi mỗi khi nhập đợt thức ăn mới.

+ Bùn cặn nạo vét từ ao: Lượng bùn nạo vét được sử dụng để bón cho cây trồng hoặc đắp bờ ao nuôi trồng thủy sản.

+ Đối với phân, trấu rải nền chuồng sau mỗi vụ sẽ được thu gom đóng bao, phun chế phẩm khử mùi và vi khuẩn trước khi bán lại cho các cơ sở làm phân bón.

+ Đối với gà, cá chết: Gà, cá chết không phải do dịch sẽ được đem đi tiêu huỷ tại bể xử lý động vật chết của dự án. Khu vực bể xử lý được bố trí phía Bắc khu đất của dự án, cách xa khu vực nhà văn phòng, nhà ăn và có nhiều cây cối để giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Khu vực bể xử lý có diện tích 254,6m2 kết cấu bê tông chống thấm và có 01 nắp đậy kín.

*Quy trình xử lý xác gà, cá được thực hiện như sau:*

Bước 1. Tiến hành rải vôi bột làm lớp lót đáy của bể xử lý.

Bước 2. Cho xác gà, cá cần xử lý xuống bể.

Bước 3. Rải một lớp vôi bột lên trên lớp xác vừa cho vào bể. Tuỳ theo số lượng xác để rải vôi bột. Có thể rắc một lớp vôi bột (0,8 -1kg/m2) phía trên cùng đống xác.

Bước 4. Đóng kín miệng bể sau khi thực hiện các bước trên. Sau khi bị chết, xác gà, cá sẽ được phân huỷ tương tự quá trình vô cơ hoá chất hữu cơ trong tự nhiên.

Bước 5. Phía ngoài khu vực bể xử lý, tạo một rãnh nước với kích thước: rộng 20 -30cm và sâu 20 – 25 cm, có tác dụng dẫn nước mưa thoát ra ngoài, tránh ứ đọng nước quanh bể xử lý.

Bước 6. Trên bề mặt và quanh khu vực bể xử lý tiến hành rắc vôi bột hoặc phun dung dịch Chlorine nồng độ 2% (khoảng 0,2 - 0,25 lít/m2) để diệt mầm bệnh phát tán trong quá trình thao tác.

Hạn chế tối đa sự qua lại của người hay vật nuôi quanh khu vực hầm tiêu huỷ.

*Sơ đồ 7. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi*

Chất thải chăn nuôi

Phân, trấu rải nền chuồng

Đóng bao

Vỏ bao chứa thức ăn

Đổi trả cho đơn vị cung cấp thức ăn chăn nuôi

Bùn cặn nạo vét từ ao nuôi thuỷ sản

Gà, cá chết

Tiêu huỷ

Bán tận thu

Bón cho cây trồng trong trang trại hoặc đắp bờ ao

Kho chứa 250,1 m2

*\* Vật liệu lọc thải:*

+ Vật liệu lọc thải của dự án bao gồm: cát sỏi và than hoạt tính. Đối với cát sỏi thải được công ty tận dụng tôn nền, san lấp khu vực đường, bờ trũng trong khuôn viên dự án; đối với than hoạt tính thải được thu gom tập kết tại kho lưu giữ CTR thông thường và thuê đơn vị có chức năng tiến hành thu gom xử lý theo quy định.

***(2) Chất thải nguy hại.***

Tất cả CTNH của dự án được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định tại Luật BVMT năm 2020 và các văn bản hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

+ Bố trí kho lưu giữ CTNH có diện tích khoảng 121m2 được xây dựng kín có cửa ra vào, có mái che, có biển báo nguy hiểm ở nơi chứa chất thải nguy hại. Trong kho đặt 04 thùng chứa (thể tích 50-100 lít) đặt tại các ô được kẻ vạch để lưu giữ riêng cho từng loại CTNH, Các thùng chứa đều được dán tên và mã CTNH theo quy định.

+ Khi đủ số lượng, tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định.

+ Công nhân vệ sinh môi trường thực hiện công việc thu gom chất thải nguy hại sẽ được trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cần thiết như: găng tay, mũ, khẩu trang, kính bảo hộ, giầy, ủng.

- Đối với CTNH là pin thải từ hệ thống điện năng lượng mặt trời áp mái: trong suốt thời gian bảo hành hệ thống (là 20 năm) lượng CTNH này sẽ do đơn vị cung ứng lắp đặt hệ thống tiến hànhthu gom và đưa đi xử lý theo quy định của pháp luật. Sau thời gian bảo hành công ty sẽ tiến hành thu gom và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo đúng quy định của pháp luật tại thời điểm phát sinh chất thải.

**D. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:**

- Yêu cầu phương tiện chuyên chở phải tuân thủ đúng tải trọng, bảo dưỡng máy móc định kỳ, tuân thủ quy định giao thông khi ra vào trang trại.

- Bố trí thời gian nhập gà giống, thức ăn, thời gian chuyển chuồng, thời gian cho gà ăn trong ngày hợp lý

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc, không dùng các máy móc quá cũ lạc hậu. Đối với máy phát điện phải đặt trong nhà chứa riêng nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn phát tán ra môi trường mỗi khi hoạt động.

- Trồng cây xanh để che chắn và hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

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

*(1). Phòng ngừa sự cố liên quan đến hệ thống thu gom nước mưa, nước thải*.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường cống thu gom nước mưa, nước thải, hệ thống hố ga để có phương án xử lý kịp thời.

- Bố trí công nhân quét dọn vệ sinh đường nội bộ xung quanh, thực hiện đổ rác thải đúng thời gian quy định để hạn chế hiện tượng xâm nhập gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước.

- Thường xuyên kiểm tra ao, hồ tránh hiện tượng sạt lở bờ ao gây rò rỉ nước nuôi trồng thủy sản chưa qua xử ra ngoài môi trường.

- Khi có sự cố xảy ra đối với nước thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Cử cán bộ tiến hành kiểm tra, tìm nguyên nhân và khắc phục sự cố.

+ Xem xét, lại biện pháp xử lý nước thải, tính toán lại lượng chế phẩm sinh học hoặc hóa chất sử dụng để tăng hiệu quả xử lý và tránh lặp lại sự cố tương tự.

*(2). Biện pháp phòng ngừa sự cố của kho CTNH:*

- Sử dụng thiết bị chứa CTNH có nắp đậy kín, không bị ăn mòn, độ bền cao, mỗi loại CTNH được lưu chứa trong thiết bị riêng theo từng mã CTNH.

- Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các thùng chứa chất thải nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời nếu bị rò rỉ, hư hỏng.

- Yêu cầu công nhân thu gom, phân loại, lưu giữ CTNH theo từng loại riêng biệt, tuyệt đối không để chất thải nguy hại có khả năng tương tác với nhau đặt gần nhau. Bố trí thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy (bình chữa cháy, xẻng, vật liệu hấp thụ là cát, mùn cưa...) tại kho lưu giữ CTNH để khắc phục kịp thời khi có sự cố.

- Khi có sự cố rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường xung quanh, chủ đầu tư sẽ tiến hành thu gom CTNH vào thùng chứa, kho chứa (đối với CTNH dạng lỏng thì sử dụng vật liệu hấp thụ, thấm hút là là cát, mùn cưa... để tránh làm CTNH lỏng phát tán ra môi trường) và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

*(3). Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường khác.*

*\* Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm nhiệt.*

Để giảm ảnh hưởng của nhiệt độ cao tới sức khỏe của công nhân, vật nuôi (chủ yếu xảy ra vào mùa hè), chủ trang trại áp dụng các biện pháp tổng hợp sau:

- Chuồng nuôi xây cao, có tấm cách nhiệt trên mái.

- Trang bị quạt công nghiệp cục bộ, quạt thông gió, giàn làm mát tại các chuồng nuôi nhằm tăng cường khả năng thông gió, làm giảm nhiệt độ và độ ẩm trong chuồng nuôi. Tốc độ gió trong khu vực làm việc của công nhân đạt 1,5 m/s và độ ẩm dưới 80%.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân.

- Trồng cây xanh xung quanh dự án để góp phần điều hòa không khí, cải thiện các điều kiện vi khí hậu.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động của các loại vi khuẩn gây bệnh.*

- Thực hiện tốt công tác kiểm dịch trước khi nhập gà vào nuôi;

- Sử dụng thuốc thú y, chế phẩm sinh học, vi sinh vật, hóa chất dùng trong thú y có trong Danh mục thuốc thú y được phép lưu hành tại Việt Nam.

- Nước và thức ăn chăn nuôi phải bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh thú y, không gây hại cho động vật và người sử dụng sản phẩm động vật;

- Đối với người trực tiếp chăn nuôi phải thực hiện thao tác sát trùng, thay bảo hộ lao động (quần, áo, ủng, mũ, khẩu trang) chỉ sử dụng cho khu vực chăn nuôi.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động theo các tiêu chuẩn môi trường lao động của Bộ Y tế.

*\* Biện pháp ứng phó sự cố gà chết do dịch bệnh:*

- Trong trường hợp xảy ra dịch bệnh, tiến hành cách ly vật nuôi bị bệnh để chữa trị. Đối với những con không chữa trị được hoặc bị dịch bệnh nguy hiểm chết thì báo cáo với chính quyền và cơ quan thú y tại địa phương để có biện pháp xử lý theo quy định. Hạn chế đi lại trong khu vực có dịch. Tăng cường các biện pháp sát trùng, bao gồm cả việc phun xịt sát trùng các xe ra vào;

- Đối với phòng chống dịch bệnh ở người: không ăn vật nuôi bị bệnh chết. Khi phát hiện người có dấu hiệu bệnh phải báo ngay với chính quyền địa phương và trạm y tế gần nhất để có biện pháp theo dõi, cách ly, chăm sóc, điều trị kịp thời, không để lây lan;

- Trong trường hợp vật nuôi chết do bị bệnh với số lượng không quá lớn ưu tiên biện pháp tiêu huỷ ngay tại bể xử lý động vật chết của dự án. Đối với trường hợp xảy ra đại dịch, lượng vật nuôi chết quá lớn, không thể thực hiện tiêu huỷ tại chỗ, phải tiến hành liên hệ với chính quyền và cơ quan thú y tại địa phương để có phương án vận chuyển toàn bộ số lượng vật nuôi bị chết do dịch đến nơi xử lý tập trung tại các khu vực đã quy hoạch của địa phương để xử lý.

- Phương tiện vận chuyển xác vật nuôi chết dịch phải có sàn kín để tránh rơi vãi các chất thải trên đường đi, các phương tiện vận chuyển phải được vệ sinh, khử trùng tiêu độc theo hướng dẫn của cơ quan quản lý chuyên ngành thú y trước khi vận chuyển dời khỏi khu vực tiêu hủy.

*\* Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tới kinh tế xã hội*

- Yêu cầu các xe chuyên chở con giống, nguyên liệu, sản phẩm chạy đúng trọng tải, đúng tốc độ để hạn chế ảnh hưởng tới hoạt động giao thông và chất lượng các công trình giao thông xung quanh trang trại;

- Đảm bảo hệ thống thoát mưa lũ tốt để tránh gây xói mòn, sạt lở;

- Thông báo cho các cơ quan chức năng khi có sự cố xảy ra để có biện pháp khắc phục kịp thời.

*\* Biện pháp đảm bảo vệ sinh an toàn lao động*

Để bảo an toàn lao động trong quá trình sản xuất, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị máy móc, quy trình công nghệ, định lượng chính xác nguyên vật liệu, nhiên liệu để giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần và tính chất của chất thải tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải.

+ Tuyệt đối chấp hành mọi sự chỉ dẫn về an toàn lao động, nội quy phòng cháy và chữa cháy, đặc biệt là vấn đề vệ sinh công nghiệp.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc sản xuất để kịp thời thay thế, sửa chữa,... khi có hỏng hóc.

+ Thường xuyên huấn luyện kiến thức về an toàn vệ sinh lao động cho người lao động và an toàn hóa chất cho những người trực tiếp tiếp xúc với hóa chất theo quy định.

*\* Phòng chống cháy nổ:*

Để đề phòng cháy nổ, hạn chế thiệt hại về người và nhà cửa, Công ty thực hiện các biện pháp sau:

- Mặt bằng thông thoáng, bảo đảm có thể kéo vòi nước tới tất cả các công trình khi xảy ra sự cố.

- Trang bị các phương tiện PCCC phù hợp, như hệ thống nước chữa cháy, bình chữa cháy tại các vị trí thuận tiện cho việc ứng phó nếu có sự cố, không bị che chắn. Bố trí các bảng hiệu, tiêu lệnh ở nơi dễ thấy, dễ đọc.

- Hệ thống máy móc thiết bị hoạt động trong nhà máy được tiếp đất 100% theo đúng quy định về an toàn điện.

*\* Phòng chống thiên tai:*

+ Xây dựng kế hoạch phòng chống thiên tai, bão lụt;

+ Xây dựng hệ thống chống sét, nối đất tại chuồng trại.

+ Định kỳ 1 lần/năm tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống chống sét.

+ Thường xuyên kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện, đặc biệt khi có tin bão có thể xảy ra trên địa bàn.

+ Khi có tin bão có thể xảy ra, thực hiện ngay việc kê cao hàng hoá, nguyên vật liệu, chằng buộc cửa sổ, cửa ra vào chắc chắn để tránh thiệt hại khi bão xảy ra.

+ Thường xuyên kiểm tra, khơi thông cống rãnh để tranh ngập úng.

+ Phối hợp với đơn vị quản lý công trình thuỷ lợi để khơi thông luồng, rạch các tuyến kênh mương thoát nước khu vực dự án tránh hiện tượng ngập lụt cục bộ.

+ Đối với trường hợp ngập lụt diện rộng: Liên hệ và phối hợp với cơ quan, chính quyền địa phương để có hướng giải quyết phù hợp nhất. Tuyệt đối tuân thủ các phương án, biện pháp phòng chống, ứng phó sự cố do ban chỉ đạo phòng chống lụt bão cũng như chính quyền địa phương đề ra.

*\* Biện pháp tuyên truyền bảo vệ môi trường khác.*

Ngoài các giải pháp kỹ thuật và công nghệ là chủ yếu và có tính chất quyết định để làm giảm nhẹ các ô nhiễm gây ra cho con người và môi trường, các biện pháp tuyên truyền hỗ trợ cũng góp phần hạn chế ô nhiễm và cải tạo môi trường:

- Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh công nghiệp cho cán bộ công nhân viên trong công ty, thực hiện thường xuyên và có khoa học các chương trình vệ sinh, quản lý các loại chất thải phát sinh của công ty.

- Đôn đốc và giáo dục các cán bộ công nhân viên trong công ty thực hiện các qui định về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức của cán bộ công nhân viên về sử dụng tiết kiệm, hợp lý điện, nước, nguyên vật liệu.

- Duy trì, bảo dưỡng vệ sinh thường xuyên hệ thống xử lý hơi mùi, khí thải, và chất thải khác nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động và bảo vệ môi trường.

## 3. **Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

*\* Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư:*

**Bảng 30. Danh mục các công trình****, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Hạng mục bảo vệ môi trường** | **Số lượng** | **Tình trạng** |
| 1 | Hệ thống thu gom, thoát nước mưa | 01HT | Cải tạo |
| 2 | Hệ thống thu gom, thoát nước thải | 01 HT | Đã xây dựng |
| 3 | Hệ thống làm mát chuồng nuôi | 14 HT |
| 4 | Cây xanh, thảm cỏ (21,8%) | 25.732,2m2 |
| 5 | Bể xử lý động vật chết | 254,6m2 |
| 6 | Kho chứa chất thải rắn thông thường | 250,1 m2 | Xây mới |
| 7 | Kho chứa CTNH | 121 m2 |
| 8 | Thùng chứa CTNH | 04 thùng |
| 9 | Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt | 03 thùng |
| 10 | Bể lắng lọc khử trùng | 3m2 |

*\* Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường*

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành: Công ty CP đầu tư nông nghiệp Agri-Vina sẽ phân công cán bộ chuyên trách theo dõi, giám sát và quản lý các nguồn thải phát sinh và các công trình, hệ thống xử lý của sự án. Thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ với Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Ngoài ra, phối kết hợp với các đơn vị có liên quan trong công tác thanh kiểm tra môi trường theo quy định của pháp luật.

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

*4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo*

Việc đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án tới các đối tượng chịu tác động đều tuân thủ theo một trình tự:

- Xác định và định lượng (nếu có thể) nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn tác động, quy mô không gian, thời gian, tính nhạy cảm của đối tượng bị tác động.

Các đánh giá không chỉ xem xét tới các tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án mà còn được xem xét tới những tác động gián tiếp như là hậu quả của những biến đổi của các yếu tố môi trường đối với các tác động này.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Chính vì vậy trên cơ sở các đánh giá, dự án đã đề ra được các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố một cách tương đối và khả thi.

*4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá*

Để hoàn thành Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án “Trang trại chăn nuôi công nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản”, đơn vị tư vấn đã sử dụng kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau, các phương pháp này bổ sung cho nhau trong toàn bộ quá trình thực hiện báo cáo. Các phương pháp áp dụng có độ chính xác cao, rõ ràng giúp đưa ra được những tính toán cụ thể, làm cơ sở để có cái nhìn tổng quan về các vấn đề nảy sinh khi thực hiện dự án cũng như những lợi ích mà dự án mang lại.

- Các phương pháp được áp dụng trong báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của Dự án gổm: Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng kiểm nghiệm; Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm. Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường. Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các tài liệu giáo trình, công trình nghiên cứu khoa học đã được công nhận của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)....

- Quá trình lấy mẫu, phân tích hiện trạng các thành phần môi trường được tiến hành theo đúng quy trình, quy phạm của tiêu chuẩn Việt Nam và được thực hiện bởi đơn vị có chức năng.

## CHƯƠNG V

## NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

## 

## 1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải:

- Do đặc thù loại hình chăn nuôi gà nên quá trình vận hành dự án chỉ phát sinh nước thải từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV và nước từ hoạt động thau rửa ao nuôi trồng thuỷ sản sau mỗi đợt thu hoạch. Tuy nhiên nước thải sinh hoạt của CBCNV phát sinh tại dự án là không nhiều (tối đa 1,5m3/ngày) bao gồm nước thải nhà vệ sinh và nước thải nhà ăn. Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại 3 ngăn và bể tách dầu mỡ trước khi dẫn về bể lắng lọc khử trùng để xử lý. Nước thải sau khi xử lý qua bể lắng lọc khử trùng được thoát ra ao sinh học của dự án và không thải ra ngoài môi trường.

- Đối với nước thải từ ao nuôi cá: có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ, sau mỗi đợt thu hoạch cá, chủ dự án sẽ thực hiện thau rửa hoàn toàn ao nuôi để đảm bảo môi trường nước cho lần nuôi tiếp theo. Với diện tích ao nuôi trồng thủy sản của dự án là 11.012,3 m2 (độ sâu trung bình khoảng 2m). => Lượng nước cấp cho ao nuôi trồng thủy sản tối đa là: 11.012,3m2 × 2m ≈ 22.025 m3/vụ.

Lượng nước thải này không phát sinh thường xuyên mà chỉ phát sinh tại mỗi đợt thu hoạch thuỷ sản, tần suất thay nước phụ thuộc vào thời gian nuôi trồng của mỗi loại thuỷ sản khoảng 1lần/năm. Mặt khác việc xả nước từ ao nuôi còn phụ thuộc trực tiếp vào thời gian thu hoạch kéo dài bao lâu *(nước được tháo dần trong suốt quá trình thu hoạch thủy sản)*. Vậy với thời gian thu hoạch thủy sản dự kiến tại công ty là khoảng 60 ngày thì lượng nước thải phát sinh trung bình trong thời gian này là: 22.025 m3 : 60 ngày ≈ 367 m3/ngày. Do đó báo cáo xin đề xuất nội dung cấp phép đối với nước thải của dự án như sau:

- Nguồn phát sinh nước thải:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt. *(không thải ra ngoài môi trường)*

+ Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ ao nuôi cá.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 367m3/ngày (tương đương 22.025 m3/vụ/năm).

- Dòng nước thải: Nước thải trước khi thải ra môi trường đảm bảo đạt QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B.

- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải: Chất lượng nước thải trước khi thải ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án đảm bảo các thông số không vượt quá giá trị tối đa cho phép theo của QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT - Cột B. Cmax = C × Kq × Kf. Áp dụng Kq = 0,9 do nguồn tiếp nhận nước thải không có số liệu về lưu lượng dòng chảy và Kf = 1,3 do lưu lượng nguồn thải vào thời điểm cao nhất của cơ sở là F < 50 m3/s. Đối với thông số: pH, Coliform thì Cmax = C). Cụ thể như sau:

**Bảng 31. Giới hạn giá trị thông số trong nước thải sau xử lý**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Giá trị tối đa cho phép** | |
| **C** | Cmax |
| 1 | pH | - | 5,5 - 9 | 5,5 - 9 |
| 2 | BOD5 | mg/l | 100 | 117 |
| 3 | COD | mg/l | 300 | 351 |
| 4 | Tổng chất rắn lơ lửng | mg/l | 150 | 175,5 |
| 5 | Tổng N | mg/l | 150 | 175,5 |
| 6 | Tổng Coliforms | MPN/100ml | 5.000 | 5.000 |

- Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải:

+ Vị trí xả nước thải: Nước thải được thoát ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án.

Tọa độ xả thải: N: 20o12’51,6”; E: 106o25’52,6”.

Theo hệ toạ độ VN2000: X:2.236.253; Y: 597.120

+ Phương thức xả nước thải: Bơm cưỡng bức.

## 2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: không có

- Nguồn tác động chính đến môi trường không khí của dự án là hơi mùi phát sinh từ khu vực các chuồng nuôi gia cầm. Hơi mùi, khí thải từ các chuồng nuôi sau khi theo quạt hút ra ngoài môi trường là nguồn ô nhiễm phân tán, không xác định được lưu lượng cụ thể. Tuy nhiên lượng hơi mùi này đã được hạn chế đáng kể do chủ dự án áp dụng các biện pháp an toàn sinh học trong chăn nuôi cũng như thực hiện các biện pháp phòng ngừa giảm thiểu hơi mùi khí thải trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Ngoài ra cơ sở còn phát sinh bụi, khí thải, các chất vô cơ từ quá trình vận hành máy phát như: NOx, SO2 … Tuy nhiên đây là nguồn phát thải không tập trung có nồng độ thấp, và chỉ gây tác động cục bộ trong phạm vi nhỏ tại thời điểm hoạt động (khi có sự cố mất điện) nên ảnh hưởng tới môi trường là không đáng kể. Mặt khác khí thải từ máy phát điện dự phòng do sử dụng nhiên liệu là dầu DO, thuộc trường hợp không yêu cầu có hệ thống xử lý bụi, khí thải. Tuy nhiên, phải đảm bảo chỉ sử dụng dầu DO đạt tiêu chuẩn (nhiên liệu sạch) trong mọi trường hợp.

## Chương VI

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

## 

## Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

Như đã đề cập tại chương V của báo cáo. Do đặc thù loại hình hoạt động và tính chất phát thải của dự án. Nước thải từ ao nuôi trồng thuỷ sản không được xử lý qua hệ thống xử lý mà được xử lý bằng cách phun chế phẩm sinh học lên bề mặt ao để phân hủy nhanh các chất hữu cơ dư thừa trong nước cùng nền đáy ao nuôi, hấp phụ các chất độc NH3, NO2, H2S, giảm lượng COD, ức chế sự phát triển của vi sinh vật gây bệnh, giảm mùi hôi trong nước, phân hủy xác tảo chết và làm giảm sự gia tăng của lớp bùn đáy ao. Do vậy dự án không có kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.

## 2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.

***a. Không khí xung quanh.***

*- Vị trí giám sát môi trường:* 02 mẫu không khí cuối hướng gió ngoài hàng rào dự án (ưu tiên phía Bắc và phía Tây Bắc hướng có khu dân cư xóm Xuân Ninh xã Bạch Long).

*- Thông số quan trắc giám sát:* Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, NH3, H2S.

*- Quy chuẩn so sánh:* QCVN 05:2023/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,

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

*- Tần suất quan trắc giám sát:* 6 tháng/lần (2 lần/năm).

#### *b. Nước thải ao nuôi cá.*

*- Vị trí giám sát môi trường:* 01 mẫu nước tại ao nuôi cá trước khi thải ra kênh tiêu thoát nước phía Bắc dự án.

*- Thông số quan trắc giám sát*: pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nitơ, Tổng Coliform.

*- Tần suất quan trắc giám sát:* 01lần/năm (thời điểm thay nước sau thu hoạch).

*- Quy chuẩn so sánh:* QCVN về nước thải thủy sản 2-9/2014:BNNPTNT (Cột B).

- Giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải là Cmax = C × Kq × Kf; (Cmax = C × Kq × Kf. Áp dụng Kq = 0,9 do nguồn tiếp nhận nước thải không có số liệu về lưu lượng dòng chảy và Kf = 1,3 do lưu lượng nguồn thải vào thời điểm cao nhất của cơ sở là F < 50 m3/s. Đối với thông số: pH, Coliform thì Cmax = C).

## 3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.

**Bảng 32. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường nước thải hằng năm**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thông số giam sát** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Đơn giá (VNĐ)** | **Thành tiền VNĐ)** | |
| ***I*** | ***Nước thải*** | | | | ***1.555.350*** |
| 1 | pH | Mẫu | 01 | 72.529 | 72.529 | |
| 2 | Tổng chất rắn lơ lửng | Mẫu | 01 | 184.913 | 184.913 | |
| 3 | COD | Mẫu | 01 | 254.175 | 254.175 | |
| 4 | BOD5 | Mẫu | 01 | 195.036 | 195.036 | |
| 5 | Tổng Nitơ | Mẫu | 01 | 315.858 | 315.858 | |
| 6 | Tổng Coliform | Mẫu | 01 | 532.839 | 532.839 | |
| ***II*** | ***Không khí xung quanh*** | | | | ***3.956.136*** |
| 1 | Tiếng ồn | Mẫu | 04 | 139.034 | 556.136 | |
| 2 | Tổng bụi lơ lửng | Mẫu | 04 | 178.018 | 712.072 | |
| 3 | NH3 | Mẫu | 04 | 334.257 | 1.337.028 | |
| 4 | H2S | Mẫu | 04 | 337.725 | 1.350.900 | |
| **Tổng** | |  |  |  | **5.511.486** | |

## CHƯƠNG VII

## CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Công ty Cổ phần đầu tư nông nghiệp Agri-Vina cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

- Xây dựng, duy trì và kiểm tra các giải pháp giảm thiểu chất thải của cơ sở.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để lồng ghép các hoạt động sản xuất của dự án vào mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương

- Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các biện pháp xử lý nước thải, hơi mùi và các biện pháp nội dung bảo vệ môi trường khác nêu trong bản báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Cam kết xử lý đạt các quy chuẩn hiện hành về pháp luật.

- Cam kết phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo đúng Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, Quy chuẩn tương đương khi có thay đổi

**PHỤ LỤC**

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG I 1](#_Toc153805777)

[THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN 1](#_Toc153805778)

[1. Tên chủ dự án đầu tư: 1](#_Toc153805779)

[2. Tên dự án đầu tư: 1](#_Toc153805780)

[3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của dự án đầu tư: 3](#_Toc153805783)

[4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 8](#_Toc153805784)

[4.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu, hóa chất sử dụng 8](#_Toc153805785)

[4.2. Nhu cầu sử dụng nước 9](#_Toc153805786)

[4.3. Nhu cầu sử dụng điện. 11](#_Toc153805787)

[5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư : 11](#_Toc153805788)

[CHƯƠNG II 14](#_Toc153805789)

[SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 14](#_Toc153805790)

[2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 14](#_Toc153805791)

[2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 15](#_Toc153805792)

[CHƯƠNG III 20](#_Toc153805793)

[ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ..... 20](#_Toc153805794)

[1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật. 20](#_Toc153805795)

[2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án. 20](#_Toc153805797)

[3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án: 25](#_Toc153805800)

[CHƯƠNG IV 28](#_Toc153805801)

[ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 28](#_Toc153805802)

[1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư. 28](#_Toc153805803)

[1.1. Đánh giá, dự báo các tác động: 28](#_Toc153805804)

[1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải: 28](#_Toc153805805)

[1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải: 39](#_Toc153805807)

[1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 43](#_Toc153805808)

[1.2.1. Biện pháp tổ chức, quản lý thi công: 43](#_Toc153805809)

[1.2.2. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải: 45](#_Toc153805810)

[2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành. 50](#_Toc153805811)

[2.1. Đánh giá, dự báo các tác động. 50](#_Toc153805812)

[2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải: 50](#_Toc153805813)

[2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn tác động không liên quan đến chất thải. 60](#_Toc153805814)

[2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện: 62](#_Toc153805815)

[2.2.1. Biện pháp quản lý. 62](#_Toc153805816)

[2.2.2. Biện pháp kỹ thuật. 62](#_Toc153805817)

[3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 74](#_Toc153805818)

[4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 75](#_Toc153805819)

[4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá, dự báo 75](#_Toc153805820)

[4.2. Nhận xét về độ tin cậy của các đánh giá 75](#_Toc153805821)

[CHƯƠNG V 76](#_Toc153805822)

[NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG 76](#_Toc153805823)

[1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: 76](#_Toc153805824)

[2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: 77](#_Toc153805825)

[Chương VI 78](#_Toc153805826)

[KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 78](#_Toc153805827)

[1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư: 78](#_Toc153805828)

[2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật. 78](#_Toc153805829)

[3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm. 79](#_Toc153805830)

[CHƯƠNG VII 80](#_Toc153805831)

[CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 80](#_Toc153805832)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1. Khối lượng nguyên, hóa chất sử dụng 8](#_Toc153807515)

[Bảng 2. Thông số bể xử lý nước cấp 9](#_Toc153807516)

[Bảng 3. Tổng hợp nhu cầu sử dụng nước của dự án. 10](#_Toc153807517)

[Bảng 4. Các hạng mục công trình của Dự án 11](#_Toc153807518)

[Bảng 5. Danh mục máy móc, thiết bị của dự án 13](#_Toc153807519)

[Bảng 6: Chất lượng nước mặt kênh tiêu phía Bắc cơ sở 16](#_Toc153807520)

[Bảng 7. Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định. 21](#_Toc153807521)

[Bảng 8. Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định. 22](#_Toc153807522)

[Bảng 9. Số giờ nắng các năm tại Nam Định. 22](#_Toc153807523)

[Bảng 10. Lượng mưa các năm tại Nam Định. 23](#_Toc153807524)

[Bảng 11. Kết quả phân tích môi trường nước mặt kênh tiêu phía Bắc dự án 24](#_Toc153807525)

[Bảng 12. Kết quả phân tích môi trường nước dưới đất. 25](#_Toc153807526)

[Bảng 13. Kết quả phân tích môi trường không khí xung quanh 26](#_Toc153807527)

[Bảng 14. Kết quả phân tích môi trường đất. 27](#_Toc153807528)

[Bảng 15.Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải 28](#_Toc153807529)

[Bảng 16. Hệ số phát thải khi sử dụng dầu DO 32](#_Toc153807530)

[Bảng 17. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển 32](#_Toc153807531)

[Bảng 18. Nồng độ khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu 33](#_Toc153807532)

[Bảng 19. Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại 34](#_Toc153807533)

[Bảng 20. Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 36](#_Toc153807534)

[Bảng 21. Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công 39](#_Toc153807535)

[Bảng 22. Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công 40](#_Toc153807536)

[Bảng 23. Các nguồn gây tác động tới môi trường của dự án. 50](#_Toc153807537)

[Bảng 24. Bảng tổng hợp chất thải rắn phát sinh 54](#_Toc153807538)

[Bảng 25. Chất thải nguy hại phát sinh 55](#_Toc153807539)

[Bảng 26. Đặc điểm các khí sinh ra khi phân hủy kỵ khí 58](#_Toc153807540)

[Bảng 27. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom, thoát nước mưa 63](#_Toc153807541)

[Bảng 28. Thông số kỹ thuật hệ thống thu gom nước thải 66](#_Toc153807542)

[Bảng 29: Các thiết bị sử dụng làm mát và hạn chế hơi mùi chuồng nuôi 68](#_Toc153807543)

[Bảng 30. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 74](#_Toc153807544)

[Bảng 31. Giới hạn giá trị thông số trong nước thải sau xử lý 77](#_Toc153807545)

[Bảng 32. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường nước thải hằng năm 79](#_Toc153807546)

**DANH MỤC SƠ ĐỒ**

[Sơ đồ 1. Quy trình nuôi trồng thủy sản 3](#_Toc153805315)

[Sơ đồ 2. Quy trình chăn nuôi gà 5](#_Toc153805316)

[Sơ đồ 3. Quy trình xử lý nước mặt 9](#_Toc153805317)

[Sơ đồ 4. Quy trình thu gom và thoát nước mưa 62](#_Toc153805318)

[Sơ đồ 5. Quy trình xử lý nước thải từ khu nhà vệ sinh 64](#_Toc153805319)

[Sơ đồ 6. Quy trình làm mát không khí và hạn chế hơi mùi chuồng nuôi 67](#_Toc153805320)

[Sơ đồ 7. Sơ đồ thu gom, xử lý chất thải chăn nuôi 69](#_Toc153805321)

# DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
| BYT | Bộ Y tế |
| CBCNV | Cán bộ công nhân viên |
| CHXHCN | Cộng Hòa Xã hội Chủ Nghĩa |
| CP | Chính Phủ |
| CTNH | Chất thải nguy hại |
| CTR | Chất thải rắn |
| CTRSH | Chất thải rắn sinh hoạt |
| ĐTM | Đánh giá tác động môi trường |
| ĐTV | Động thực vật |
| HTXLNT | Hệ thống xử lý nước thải |
| KT-XH | Kinh tế xã hội |
| NĐ | Nghị định |
| PCCC | Phòng cháy chữa cháy |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| QH | Quốc hội |
| QL | Quốc lộ |
| QLMT | Quản lý môi trường |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TT | Thông tư |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| VNĐ | Việt Nam đồng |
| VSMT | Vệ sinh môi trường |
| XLNT | Xử lý nước thải |
| WHO | Tổ chức Y tế thế giới |