CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NỘI DUNG THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN "NHÀ MÁY NƯỚC HỒ CỬA CẠN"

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Nhà máy nước hồ Cửa Cạn công suất 49.500 m^3/ngày.đêm

- Địa điểm thực hiện: Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang

- Nhà đầu tư dự án: Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương.

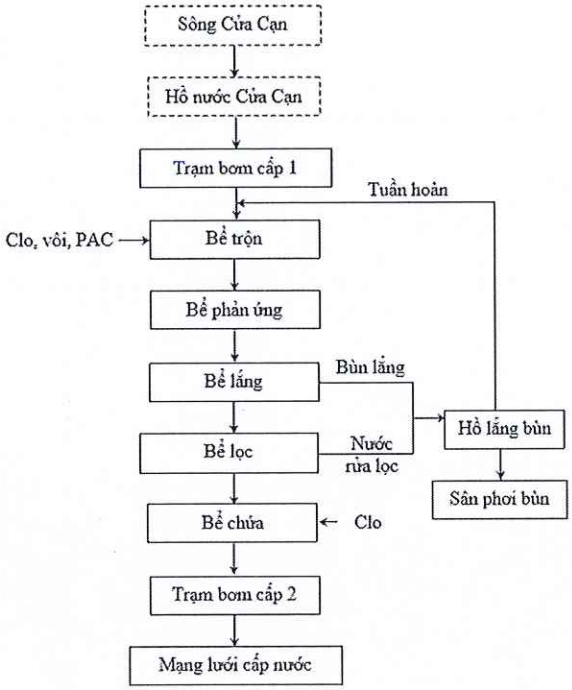
1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m^2, là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn.

- Quy mô dự án: Dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn được đầu tư, xây dựng các hạng mục cơ sở hạ tầng đảm bảo tổng công suất cấp nước 49.500 m^3/ngày.đêm.

- Quy mô cấp nước: trên địa bàn khu phố Lê Bát, khu phố 2, khu phố 3, khu phố 4 Cửa Cạn, khu phố Chuồng Vích, khu phố Rạch Vẹm, khu phố Gành Dầu và một số khu vực lân cận khác.

1.3. Công nghệ sản xuất



Hình 1. Quy trình công nghệ sản xuất

Thuyết minh dây chuyền công nghệ xử lý nước:

Nước mặt sông Cửa Cạn dẫn vào Hồ nước Cửa Cạn, dự trữ nước trong hồ với dung tích 7,5 triệu m^3.

Công trình thu của dự án được xây dựng trong lòng Hồ nước Cửa Cạn, lấy nước dẫn vào hầm bơm rồi được bơm cấp 1 bơm vào đường ống dẫn nước thô đến bể trộn.

Nước thô được châm hóa chất xử lý nước gồm Clo, vôi, PAC trước khi vào bể trộn thủy lực. Tại bể trộn, nước sẽ được hòa trộn đều hóa chất để Clo hóa sơ bộ, khử sắt, nâng pH tối ưu giúp cho quá trình keo tụ, tạo bông hiệu quả ở bể phản ứng lớp cặn lơ lửng.

Tại bể phản ứng, bông cặn được tạo ra có chất lượng rất tốt với kích thước bông cặn lớn, tỷ lệ hạt cặn nhỏ thấp, độ bền bông cặn cao. Quá trình phản ứng cho phép diễn ra với thời gian lưu nước 20-30 phút (chọn tính toán thiết kế 30 phút). Sau đó, nước đi từ bể phản ứng vào bể lắng thông qua tường tràn và tường chắn dòng để tạo cho dòng chảy vào bể lắng luôn có dạng chảy tầng, không gây nhiễu loạn dòng chảy, ngắn mạch thủy lực và giúp cho quá trình lắng tốt nhất.

Bể lắng được lắp đặt các ống lắng lamen (công nghệ Hoa Kỳ) nghiêng góc 60° có tải trọng lắng 5-7,5 m^3/m^2.giờ (chọn tính toán thiết kế 5 m^3/m^2.giờ) và hệ thống máng thu nước sau lắng phía trên mặt. Các bông cặn nặng sẽ lắng theo trọng lực khi đi qua khu vực dưới đáy tấm lắng và các bông cặn nhẹ sẽ bị cưỡng bức để lắng theo nguyên lý lớp mỏng trên bề mặt tấm lắng. Nước trong được thu hoàn toàn trên bề mặt tấm lắng bằng máng thu có gắn tấm răng cưa để điều chỉnh lưu lượng. Bùn lắng tụ lại trên bề mặt tấm lắng sẽ tự động trượt ngược dòng chảy để rơi xuống đáy bể.

Bùn lắng trong bể được thiết bị hút bùn đặt chìm kiểu xi phông hút xả ra bên ngoài theo định kỳ để duy trì dung tích làm việc hữu dụng cao nhất và bể lắng làm việc liên tục mà không cần phải ngừng hoạt động để xả bùn và vệ sinh.

Bể lắng được thiết kế để nước sau lắng đảm bảo có độ đục < 5 NTU. Nước sau lắng được chảy vào mương chung và dẫn vào mương phân phối nước vào bể lọc. Sau đó, nước được phân phối đều vào từng ngăn lọc thông qua tường tràn và lỗ phân phối có gắn van phai để đóng mở.

Quá trình lọc được bắt đầu khi nước đi qua lớp vật liệu lọc là cát thạch anh chiều dày 1,5 m với cỡ hạt d=0,7-1,6mm. Các hạt cặn nhỏ còn lại sau quá trình lắng được giữ lại trong lớp vật liệu lọc để đảm bảo cho nước sau lọc luôn có độ đục < 2 NTU. Sàn đỡ thu nước lọc là đan lọc HDPE 2 tầng (công nghệ Hoa Kỳ) có bố trí tấm thay sỏi đệm giữa đan lọc và cát cho phép vận hành với vận tốc lọc từ 5-12 m/giờ (chọn tính toán thiết kế 6 m/giờ). Nước sạch sau lọc được dẫn tới bể chứa và châm Clo để khử trùng đạt QCVN 01-1:2024/BYT, sau đó được Trạm bơm cấp 2 bơm theo chế độ biến tần vào mạng lưới cấp nước cung cấp tới khách hàng tiêu thụ.

Đan lọc thiết kế chọn là loại đan của hãng Leopold hoặc Denora xuất xứ từ Hoa Kỳ. Denora là loại đan hiệu quả lọc tốt tương đương hãng Leopold, đều có cùng tính năng và hiệu quả vận tốc rất tốt 12 m/giờ, tăng cường có khi lên đến 15 m/giờ.

Quá trình lọc được điều chỉnh theo nguyên tắc mực nước tăng dần để thắng sức cản thuỷ lực của lớp vật liệu lọc với vận tốc lọc không đổi qua tường tràn hố xi phông. Quá trình điều chỉnh này giúp cho bể lọc luôn làm việc trong điều kiện áp lực lọc dương, tránh triệt để các trường hợp sinh túi bùn và túi chân không trong lớp vật liệu lọc (làm giảm diện tích lọc hữu dụng, chu kỳ lọc ngắn, tốn nhiều nước rửa lọc và hiệu quả làm việc kém).

Nước rửa bể lọc và bùn cặn của bể lắng được xả ra mương dẫn về hồ lắng bùn để xử lý. Tại đây bùn cặn sẽ lắng xuống đáy hồ, nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

Toàn bộ quá trình xử lý sẽ được tự động hóa qua hệ thống điều khiển SCADA.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1.4.1. Các hạng mục công trình

Dự án được thực hiện bao gồm các hạng mục công trình sau: Công trình thu - Trạm bơm cấp I; Bể trộn; Bể phản ứng - lắng; Bể lọc; Bể chứa; Trạm bơm cấp 2; Đường ống kỹ thuật - thoát nước cùng các hạng mục công trình phụ trợ khác chi tiết như sau:

a. Công trình thu - Trạm bơm cấp 1

❖ Công trình thu

Quy cách: Công trình thu bằng BTCT, chiều dài 8,5 m, miệng cửa thu rộng 8,5 m, ngăn thu rộng 5 m, sâu 11,45 m so với bờ cơ hồ nước Cửa Cạn. Bản đáy công trình

thu, hầm bơm đặt trên nền đất tự nhiên, móng nhà bao che được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15, m đảm bảo không lún gãy.

❖ Trạm bơm cấp 1

Trạm bơm cấp 1 bằng BTCT, kích thước LxBxH = 18,5x6,6x13,95 m, sâu 13,75 m; nhà bao che kích thước LxB = 18,5x10 m, có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm đỉnh mái cao 6,9 m, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 7,8 m. Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

b. Bể trộn

Quy cách: Bể trộn bằng BTCT có đường kính bể phần trên 5,2 m; đường kính đáy bể: 1,35 m; chiều cao bể: 7 m. Bể đặt nổi trên đất bởi các cột bê tông cốt thép, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong sơn epoxy.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy

c. Bể phản ứng - lắng

Quy cách: Bể phản ứng và lắng bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 45,9x19x6,2 m, đặt nổi trên đất 6 m, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong sơn epoxy. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,52 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

d. Bể lọc

Quy cách: Bể lọc bằng BTCT, gồm 2 đơn nguyên, kích thước mỗi đơn nguyên LxBxH = 22,2x12,6x5,4 m, đặt nổi trên đất 5 m, bên ngoài được sơn chống rêu, bên trong ốp gạch. Giữa 2 đơn nguyên có hành lang kỹ thuật rộng 8 m, phía trên bố trí sàn công tác và phòng điều khiển LxB = 10x5 m. Mái che bể bằng kết cấu thép, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 10,39 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

e. Bể chứa

Quy cách: Bể chứa bằng BTCT, gồm 2 bể, kích thước mỗi bể LxBxH = 42,4x34,7x6,2 m, đặt nửa chìm, nửa nổi trên đất, phần chìm sâu 3,75 m, phần nổi cao 2,74 m. Trên nắp bể có lớp bảo ôn và vách bao quanh cao 0,4 m.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 11 m, đảm bảo không lún gãy.

f. Trạm bơm cấp 2

Quy cách: Hầm trạm bơm bằng BTCT có kích thước LxBxH = 23,8x9x3,6 m, đặt chìm dưới đất 3,4 m; phòng đặt tủ điện và máy phát điện kích thước LxB = 9x8,2 m;

nhà bao che xung quanh kích thước LxB = 32x9 m; có cột, dầm bằng BTCT, vì kèo thép, tường bao che xây gạch ống dày 200, vữa xi măng M75, tô vữa xi măng M75 dày 15 mm, sơn nước bên trong và bên ngoài, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,9 m. Sàn công tác rộng 2,8 m bên trên hầm (kiểu hàm ếch). Cửa sổ, cửa đi bằng kính, khung nhôm.

Giải pháp nền móng: Công trình đặt trên nền đất yếu, được gia cố nền móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 12-15 m, đảm bảo không lún gãy.

g. Tuyến ống truyền tải nước sạch

Căn cứ sơ đồ mạng lưới cấp nước của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn trong Quy hoạch chung Đặc khu Phú Quốc đã được phê duyệt, hướng tuyến mạng lưới cấp nước trục chính như sau:

- Tuyến ống số 1: Ống gang D800 đi dọc đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn từ Nhà máy nước đến đường ĐT.975B; chiều dài 1.350 m.

- Tuyến ống số 2: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Gành Dầu; tổng chiều dài 16.500 m, trong đó: Ống gang D600 dài 2.050 m, ống HDPE D560 dài 12.000 m, ống HDPE D450 dài 2.450 m.

- Tuyến ống số 3: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương (qua hướng đi bãi Thơm), điểm đầu tại cầu Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Bãi Thơm đến ĐT.974 dài 5.700 m, đi dọc ĐT.974 đến ĐT.973 dài 1.930 m, đi dọc ĐT.973 đến vòng xoay Cửa Dương dài 8.010 m; tổng chiều dài 15.640 m.

- Tuyến ống số 4: Ống gang D600, HDPE D450-560 đi dọc đường ĐT.975B từ đường vận hành Hồ nước Cửa Cạn đến Dương Đông; tổng chiều dài 9.190 m, trong đó: Ống gang D600 dài 780 m, ống HDPE D560 dài 8.410 m.

- Tuyến ống số 5: Ống HDPE D450 đi từ Cửa Cạn đến Cửa Dương, điểm đầu tại vòng xoay Cửa Cạn đi dọc đường Cửa Cạn - Cửa Dương đến vòng xoay Cửa Dương dài 4.830 m, đi dọc đường Nguyễn Trung Trực đến ĐT.973 Tuyến tránh Dương Đông dài 2.500 m; tổng chiều dài 7.330 m.

Tổng chiều dài ống chuyển tải nước sạch: 50.010 m, trong đó:

- Ống gang D800 C25 : 1.350 m.
- Ống gang D600 C25 : 2.810 m.
- Ống HDPE D710 PN12,5 PE100 dày 52,2 mm : 120 m.
- Ống HDPE D560 PN10 PE100 dày 33,2 mm : 20.410 m.
- Ống HDPE D450 PN10 PE100 dày 26,7 mm : 25.320 m.

Tổng chiều dài tuyến ống cấp 2 và phân phối nước sạch HDPE D110-225 PN8 dài 50.000 m.

h. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

❖ Hồ lắng bùn

- Xây dựng Hồ lắng bùn để chứa nước rửa lọc và bùn cặn của bể lắng. Bùn cặn sẽ được gạn nước, giảm độ ẩm rồi đưa đến sân phơi bùn để làm khô, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp. Nước trong trên mặt sẽ được bơm tuần hoàn tới bể trộn.

- Số lượng: 4 hồ. Số lượng Hồ lắng bùn được xây dựng tương ứng với số lượng đơn nguyên Bể phản ứng - lắng, Bể lọc.

- Kích thước mỗi hồ: Mặt hồ LxB = 37,4x11,4 m, đáy hồ LxB = 34,4x8,4 m, sâu 2,6 m.

- Kết cấu: BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ. Gia cố móng bằng cừ tràm mật độ 16 cây/m², đảm bảo không lún gãy.

❖ **Sân phơi bùn**

- Xây dựng Sân phơi bùn diện tích 3.980 m² để làm khô và chứa bùn, định kỳ nạo vét và vận chuyển đi chôn lấp.

- Kết cấu: Đất nền đầm chặt k ≥ 0,9, lót bạt chống chấm HDPE dày 0,75 mm, lớp cát đệm dày 0,3 m, bên trên là bùn chất thành từng đống cao ≤ 2 m.

i. Các hạng mục công trình khác

❖ Nhà Clo

- Xây dựng Nhà Clo có công suất 10 tấn, kích thước LxB = 19x4,5 m; gồm phòng chứa bình Clo dài 16,4 m, phòng định lượng Clo dài 2,6 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,55 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà hóa chất - Kho chất thải

- Xây dựng Nhà hóa chất - Kho chất thải có kích thước LxB = 19x9 m; trong đó, Nhà hóa chất dài 16 m, Kho chất thải dài 3 m.

+ Nhà hóa chất gồm kho chứa PAC công suất 70 tấn, định lượng PAC và định lượng vôi;

+ Kho chứa chất thải gồm kho chất thải rắn thông thường và kho chất thải rắn nguy hại được xây dựng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khu vực lưu trữ CTNH.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 5,7 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà vôi

- Xây dựng Nhà vôi có kích thước LxB = 18,2x4,5 m; gồm 3 gian: Kho vôi, bể ngâm vôi (sâu 1,5 m) và khu xác vôi.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch, mái lợp tôn, đỉnh mái cao 6,23 m. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà điều hành

- Xây dựng Nhà điều hành có kích thước LxB = 16x12 m, gồm 1 trệt + 2 lầu, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, cột, dầm giằng, sàn, mái bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, tường xây gạch. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Nhà kho

- Xây dựng Nhà kho xưởng có kích thước LxB = 42x16 m, đỉnh mái cao 12,15 m.

- Kết cấu: Móng, nền giằng bằng BTCT đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, cột bằng cột điện BTLT dài 8 m, vì kèo thép, tường xây gạch, vách tôn. Gia cố móng bằng cọc BTLT M600 D350 dài 15 m, đảm bảo không lún gãy.

❖ Đường ống kỹ thuật - thoát nước

- Lắp đặt đường ống kỹ thuật công nghệ kết nối các hạng mục công trình, bao gồm:

+ Ống gang D800 dẫn nước thô từ trạm bơm cấp 1 đến bể trộn.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D800 dẫn nước từ bể trộn đến bể phản ứng - lắng.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D100 dẫn nước từ bể phản ứng - lắng đến bể lọc.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể lọc đến bể chứa.

+ Ống thép nhúng kẽm nóng D1000 dẫn nước từ bể chứa đến trạm bơm cấp 2.

+ Ống gang D800 dẫn nước sạch từ trạm bơm cấp 2 đấu nối vào mạng lưới cấp nước.

+ Ống HDPE D630 dẫn nước rửa lọc từ trạm bơm cấp 2 đến bể lọc.

+ Ống HDPE D225 dẫn nước trong từ hồ lắng bùn tuần hoàn đến bể trộn.

+ Ống uPVC/HDPE D34-63 châm hóa chất từ nhà hóa chất đến các vị trí tiêu thụ như đường ống nước thô, đường ống dẫn nước sạch vào bể chứa; và các đường ống cấp nước dịch vụ nội bộ.

- Lắp đặt mương B400-800 thoát nước rửa lọc, xả bùn bể lắng vào hồ lắng bùn.

- Lắp đặt mương B600-D800, cống BTCT D600-800 và hố ga để thu và thoát nước mưa dọc theo các đường nội bộ nhà máy nước ra hệ thống thoát nước mưa của Hồ nước Cửa Cạn.

❖ Hạng mục phụ trợ

Xây dựng các hạng mục phụ trợ cho Nhà máy nước bao gồm:

- Nhà bảo vệ: Kích thước LxB = 4x4 m.

- Nhà xe: Kích thước LxB = 18x8 m.

- Trạm xử lý nước thải: Công suất 3 m^3/ngày.

- Sân đường nội bộ.

- Cây xanh.

- Hàng rào - Cửa cổng.

1.4.2. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động của dự án trong hoạt động thi công xây dựng và giai đoạn vận hành được tổng hợp như sau:

Bảng 1. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành

TT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công, xây dựng các hạng mục công trình	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình - Lắp đặt máy móc, thiết bị
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động lấy nước mặt từ Hồ Cửa Cạn đi xử lý đạt tiêu chuẩn theo quy định, sau đó cung cấp cho các đối tượng sử dụng nước. Cụ thể các hoạt động như sau: - Hoạt động của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn - Hoạt động tại khu vực của thu nước và trạm bơm nước thô

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu đất thực hiện dự án tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ, chủ yếu là rừng tràm, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 0,5km.

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ khu vực dự án nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

- Vị trí công trình: Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang. Có tứ cận tiếp giáp như sau:

- Phía Nam: Giáp đất quy hoạch Hồ Cửa Cạn

- Phía Bắc: Giáp đường quy hoạch

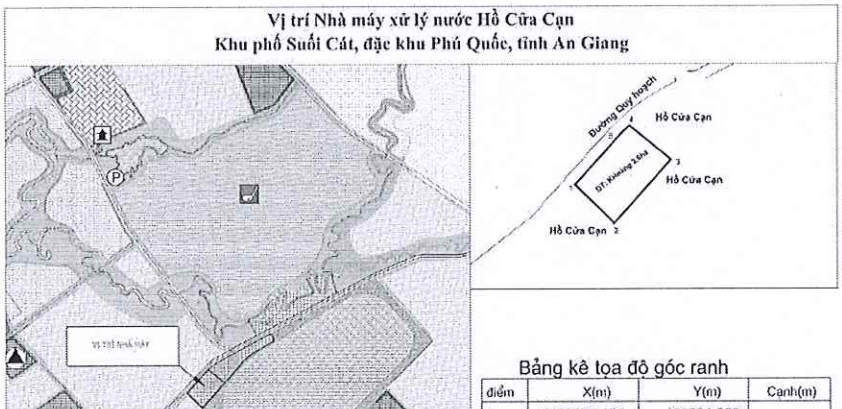
- Phía Đông: Giáp quy hoạch Hồ Cửa Cạn

- Phía Tây: Đất quy hoạch đất đô thị du lịch phức hợp phát triển mới

Tọa độ ranh giới các điểm khép góc của dự án được trình bày trong bảng như sau:

Bảng 2. Tọa độ khu đất thực hiện dự án

TT	Tên điểm	Tọa độ (VN 2000)	
		X	Y
1	1	1138376.175	438634.256
2	2	1138267.366	438744.295
3	3	1138446.134	438905.474
4	4	1138542.187	438787.042
5	5	1138508.433	438753.465

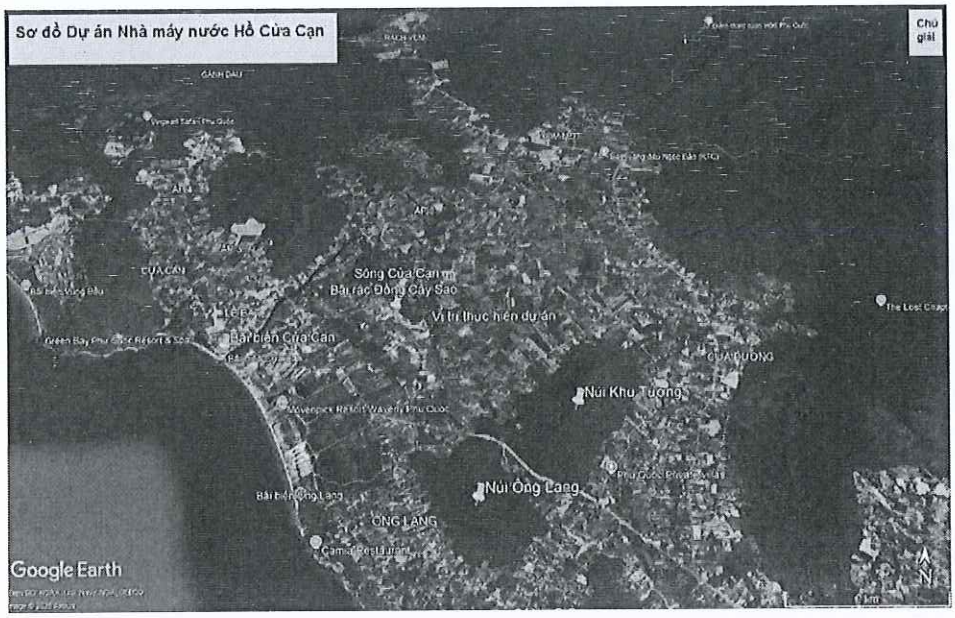


Hình 2. Vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m², là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn nên được thu hồi đất trong dự án đó, phù hợp quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000. Đất xây dựng nhà máy nước là đất sạch sẽ được Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang thực hiện đầy đủ các thủ tục liên quan đất đai để Nhà nước giao đất cho Nhà đầu tư.

Khu đất thực hiện dự án tại Khu phố Suối Cát, Đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ, chủ yếu là rừng tràm, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất khoảng 0,5km.

Căn cứ điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/ ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ khu vực dự án nằm hoàn toàn trong khu vực đất rừng phòng hộ.



Hình 3. Sơ đồ vị trí nhà máy nước hồ Cửa Cạn

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

2.2.1. Tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

Nhà máy nước hồ Cửa Cạn có diện tích xây dựng 35.981,46 m², là hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án Hồ nước Cửa Cạn nên được thu hồi đất trong dự án đó, phù hợp quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000. Đất xây dựng nhà máy nước là đất sạch sẽ được Ban QLDA ĐTXD các công trình Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh An Giang thực hiện đầy đủ các thủ tục liên quan đất đai để Nhà nước giao đất cho Nhà đầu tư. Vì vậy, đối với dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn không có tác động trực tiếp từ thu hồi đất cũng như không san lấp mặt bằng.

Đất xây dựng tuyến ống là đất nằm trong phạm vi đất dành cho đường bộ (lòng đường), hành lang an toàn đường bộ (vỉa hè, cây xanh) nên không cần giải phóng mặt bằng cho việc thi công lắp đặt tuyến ống truyền tải.

Như vậy, phạm vi báo cáo ĐTM của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn bao gồm:

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Đánh giá tác động từ việc thi công, xây dựng các hạng mục công trình, lắp đặt các máy móc, thiết bị của dự án;

+ Đánh giá tác động từ việc thi công tuyến ống truyền tải nước sạch.

Khi triển khai thi công các hạng mục công trình của dự án Nhà máy nước hồ Cửa Cạn sẽ phát sinh các nguồn gây ô nhiễm chính được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 3. Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công xây dựng dự án

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
1	Bụi, khí thải: bụi, khí thải, mùi	- Môi trường không khí khu

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
	- Từ phương tiện vận chuyển - Hoạt động máy móc, thiết bị thi công, xây dựng - Bụi từ quá trình hàn, chà nhám, trộn xi măng - Mùi hôi do sơn - Bụi từ quá trình thi công tuyến ống truyền tải nước sạch	vực và xung quanh khu vực dự án - Công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy - Người dân khu vực triển khai dự án
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án - Nước rửa máy móc, thiết bị xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Môi trường đất
3	Chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng	- Môi trường nước - Môi trường đất
4	Chất thải nguy hại: - Ắc quy thải, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dung môi,...	- Môi trường nước - Môi trường đất
5	Tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt: - Phát sinh do quá trình vận hành máy móc, thiết bị tại trạm bơm	- Công nhân lao động trực tiếp
6	Tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp	- Công nhân lao động trực tiếp
7	Kinh tế - xã hội: - Phát triển kinh tế địa phương - Tạo việc làm cho lao động địa phương - Gia tăng tệ nạn xã hôi	- Kinh tế xã hội địa phương

Tác động từ bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu: Quá trình hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ các đơn vị bán vật liệu xây dựng trên địa bàn xã về dự án. Thường gây ảnh hưởng vào ban ngày với phạm vi ảnh hưởng khá rộng từ khu vực dự án đến khu vực đại lý bán vật liệu, đối tượng bị tác động chủ yếu là người dân sống hai bên đường và người dân lưu thông trên đường vận chuyển. Tải lượng bụi ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu theo kết quả tính toán khá cao, tuy nhiên, trong quá trình vận chuyển, chủ dự án quan tâm và đề ra các giải pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tác động từ bụi đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển và công nhân làm việc trên công trường.

Tác động của bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng dự án: Trong quá trình hoạt động của phương tiện, thiết bị cơ giới phát sinh khí thải từ quá trình sử dụng dầu DO vận hành các máy móc, thiết bị trên công trường sẽ thải ra khí thải có chứa bụi và các chất ô nhiễm như: SO_2, NO_x, CO, Hydrocarbon,… Quá trình hoạt động của phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ các đơn vị bán vật liệu xây dựng trên địa bàn xã về dự án. Các loại khí thải nêu trên nếu ở nồng

độ cao sẽ có những tác động rất lớn đến sức khỏe con người khi hít phải hoặc tiếp xúc lâu dài. Việc phát thải nhiều loại khí có hại cũng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh dự án, tác động đến các sinh vật, nhân viên tại dự án.

Bụi từ quá trình thi công đào móng xây dựng các hạng mục công trình chính và cơ sở hạ tầng: Quá trình thi công đào móng xây dựng các hạng mục công trình chính và cơ sở hạ tầng của dự án sẽ sử dụng các loại máy móc, thiết bị làm phát sinh bụi đất trong khu vực dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân.

Khí thải từ hoạt động của máy hàn: Khí thải từ quá trình hàn ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân thi công. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân khi tiếp xúc với các loại khí độc hại này có thể bị ảnh hưởng lâu dài tới sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Bụi từ hoạt động chà nhám: Bụi từ hoạt động chà nhám ảnh hưởng trực tiếp đến người công nhân thi công. Nếu không có các phương tiện phòng hộ cá nhân phù hợp, người công nhân khi tiếp xúc với các loại bụi này có thể bị ảnh hưởng lâu dài tới sức khoẻ, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

Tác động từ quá trình trộn vữa, betong: Bụi xi măng có thể gây kích ứng nghiêm trọng khi tiếp xúc với da, đặc biệt là với những người có làn da nhạy cảm. Hít phải bụi xi măng có thể gây kích ứng cho mặt, mũi, họng và tổn thương hệ hô hấp. Phổi bị phơi nhiễm silica gây các bệnh về phổi thậm chí ung thư phổi hoặc hít vào quá nhiều bụi xi măng có thể gây bệnh phổi tắc nghẽn mãn tính. Làm ô nhiễm môi trường: bụi xi măng theo gió phát tán đi xa sẽ lắng xuống mặt nước, mặt đất làm suy thoát đất trồng, ô nhiễm nguồn nước gây hại lớn cho sinh vật và cây trồng xung quanh.

Tác động của nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt có thành phần và nồng độ chất ô nhiễm cao, nếu không được thu gom, xử lý đạt chuẩn sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận. Nước không xử lý sẽ phát sinh mùi hôi, mất vệ sinh, mỹ quan khu vực, nguy cơ lây lan dịch bệnh nguy hiểm ra cộng đồng. Vì vậy, chủ đầu tư cần phải có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này.

Tác động của nước mưa chảy tràn: nước mưa chảy tràn được xem là nước thải tương đối sạch, có thể xả thẳng trực tiếp ra môi trường khi được lắng cặn và lọc rác thải. Quét dọn, tránh để các chất thải trên đường thoát nước mưa làm tăng cao nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn.

Tác động của nước thải xây dựng: nước thải xây dựng chứa các thành phần vô cơ dễ lắng, tuy nhiên cần được thu gom quản lý tốt, tránh gây ô nhiễm môi trường.

Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: lượng rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom, vận chuyển đi xử lý sẽ gây những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường xung quanh như: phát sinh mùi hôi thối, lôi kéo côn trùng, gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

Tác động của chất thải rắn xây dựng: khối lượng các loại chất thải rắn khá ít, tuy nhiên, nếu không có biện pháp quản lý, xử lý sẽ gây ra tình trạng chiếm diện tích đất, mất mỹ quan khu vực.

Tác động của chất thải nguy hại: lượng chất thải nguy hại này rất độc đối với con người và sinh vật như: độc cấp tính, các chất thải có thể gây tử vong, tổn thương nghiêm trọng hoặc có hại cho sức khỏe qua đường ăn uống, hô hấp hoặc qua da.

2.2.2. Tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

Khi dự án dự án đi vào hoạt động ổn định với công suất đạt 49.500 m^3/ngày đêm sẽ phát sinh các nguồn ô nhiễm chính được trình bày cụ thể trong bảng sau:

Bảng 4. Dự báo tổng hợp các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình hoạt động ổn định của dự án

TT	Nguồn tác động	Đối tượng có thể bị tác động trực tiếp
1	Bụi, khí thải: bụi, khí thải, mùi - Từ phương tiện vận chuyển - Hoạt động của máy phát điện dự phòng - Mùi khí Clo trong quá trình khử trùng - Từ nhà vệ sinh, khu chứa rác	- Môi trường không khí khu vực nhà máy và xung quanh khu vực dự án - Môi trường không khí khu vực trạm bơm nước thô - Công nhân làm việc trực tiếp tại nhà máy
2	Nước thải: - Nước thải sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại dự án - Nước thải từ quá trình rửa lọc và vệ sinh các bể, nước rỉ từ sân phơi bùn - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường nước - Môi trường đất
3	Chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt: rác thải từ khu vực văn phòng cán bộ công nhân viên - Chất thải rắn sản xuất không nguy hại: Bùn từ quá trình xử lý nước; Bao bì đựng hóa chất, giẻ lau nhiễm chất bẩn không nguy hại	- Môi trường nước - Môi trường đất
4	Chất thải nguy hại: - Ắc quy thải, dầu nhớt thải, giẻ lau dính dung môi,...	- Môi trường nước - Môi trường đất
5	Tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm nhiệt: - Phát sinh do quá trình vận hành máy móc, thiết bị tại trạm bơm	- Công nhân lao động trực tiếp

Tác động của bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông, mùi clo từ hệ thống xử lý nước, khí thải từ máy phát điện dự phòng:

- Dự án có không gian rộng, lưu lượng các phương tiện giao thông thấp nên tác động từ bụi, khí thải phát sinh sẽ không đáng kể.

- Clo là hóa chất có tính độc cao khi sử dụng ở nồng độ lớn. Khí Clo gây ngứa, ngạt thở, đau rát xương ức, ho, ngứa mắt và miệng, chảy nước mắt, tiết nhiều nước

bọt. Nếu bị nhiễm nặng có thể đau đầu, đau thượng vị, nôn mửa, vàng da, thậm chí phù nề phổi.

- Máy phát điện dự phòng vận hành với thời gian không nhiều (chỉ vận hành khi có sự cố về điện) nên mức độ ô nhiễm do máy phát điện gây ra là không nhiều.

Tác động của nước thải:

- Nước mưa chảy tràn: Giai đoạn dự án đi vào hoạt động ổn định được coi là nguồn nước sạch không có thành phần ô nhiễm.

- Nước thải sinh hoạt: nước thải sinh hoạt có thành phần và nồng độ chất ô nhiễm cao, nếu không được thu gom, xử lý đạt chuẩn sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước tiếp nhận. Nước không xử lý sẽ phát sinh mùi hôi, mất vệ sinh, mỹ quan khu vực, nguy cơ lây lan dịch bệnh nguy hiểm ra cộng đồng. Vì vậy, chủ đầu tư cần phải có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này.

- Nước thải từ quá trình sản xuất: Đây là nguồn ô nhiễm khá lớn và thường xuyên, đặc biệt là nước rửa lọc. Tuy nhiên dự án đã tính toán phương án cho tuần hoàn lại lượng nước này sau xử lý tại bể lắng về bể trộn để tiếp tục quy trình xử lý. Do đó, lượng nước thải này không xả ra ngoài nên không gây tác động đến môi trường xung quanh.

Tác động của chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh mùi hôi thối do sự phân hủy của rác, đặc biệt nếu để rác ngoài trời và không được che chắn trong ngày mưa. Phát sinh ổ dịch bệnh do động vật trung gian như ruồi, muỗi, chuột sinh sống trong đống rác.

Tác động của chất thải sản xuất: Lượng bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước của toàn nhà máy phát sinh với khối lượng lớn, vì vậy nếu không có biện pháp xử lý phù hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường tại nhà máy và làm mất mỹ quang, đồng thời nếu nước từ bùn thải thấm vào đất sẽ làm ô nhiễm môi trường nước ngầm và nước mặt tại khu vực.

Tác động của chất thải nguy hại: chất thải nguy hại nếu không được quản lý đúng cách sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường đất, nước khu vực và ảnh hưởng trực tiếp tới chất lượng nguồn nước cấp của Nhà máy.

2.2.3. Tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

Tác động từ tiếng ồn: tiếng ồn phát ra từ các phương tiện thi công cơ giới đều vượt quá quy định cho phép về tiếng ồn theo QCVN 26:2010/BTNMT và hầu hết đều vượt QCVN 24:2016/BYT. Tiếng ồn sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trên công trường, bên cạnh đó, tiếng ồn cũng có thể gây ảnh hưởng đến người dân sống xung quanh.

Tác động từ độ rung: độ rung của các thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình thi công xây dựng đa số đều vượt mức cho phép của quy chuẩn, tuy nhiên các giá trị vẫn nằm dưới mức độ phá hoại các công trình. Hiện nay, gần khu vực dự án không có các công trình xây dựng hay nhà dân, nên không bị ảnh hưởng bởi tác động này. Thêm

nữa các máy móc, thiết bị chỉ hoạt động trong thời gian ngắn và chỉ tác động cục bộ trong khu vực dự án.

Sự cố tai nạn lao động: Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe công nhân. Vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác dụng có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động.

Sự cố tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng.

Sự cố cháy nổ: có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

Sự cố thiên tai, hiện tượng thời tiết cực đoan: Các loại thời tiết như: dông, gió lốc,… đôi khi bão sẽ gây mất an toàn lao động khi thi công dẫn đến gián đoạn và kéo dài công trình. Thậm chí nếu có bão và mưa dông kéo dài có thể gây ngập công trường thi công.

2.2.4. Tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

Tác động của tiếng ồn, độ rung: Tiếng ồn và độ rung là yếu tố tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây ra những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể người. Tiếng ồn trước hết gây ảnh hưởng đến cơ quan thính giác của con người. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài thính giác có thể bị giảm sút, dẫn đến các bệnh nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn ảnh hưởng đến các cơ quan khác như rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt, có cảm giác sợ hãi. Tiếng ồn cũng gây tổn thương tới tim mạch và làm tăng các bệnh về tiêu hóa.

Sự cố tai nạn lao động: tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Tác động này đánh giá là đáng kể, tuy nhiên, vấn đề này sẽ khó xảy ra nếu được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng hộ, tuân thủ đúng nội quy an toàn lao động và các biện pháp hạn chế tai nạn lao động.

Sự cố cháy nổ: Sự cố cháy nổ có thể dẫn tới các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội và làm ô nhiễm cả 3 hệ thống sinh thái nước, đất, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng tới tính mạng con người và tài sản trong khu vực lân cận.

Sự cố hệ thống xử lý nước cấp hoạt động không hiệu quả:

- Do thay đổi chất lượng nước thô: Sự cố này có thể gây ảnh hưởng nghiêm trong đến khả năng cấp nước và kinh tế - xã hội cho khu vực và an ninh nguồn nước.

- Hóa chất sử dụng không thích hợp: Vào những thời điểm chất lượng nước đầu vào không ổn định, liều lượng hóa chất phải được điều chỉnh thích hợp, việc sử dụng hóa chất không thích hợp làm cho chất lượng đầu ra không đạt chất lượng yêu cầu.

- Trạm bơm hoạt động không đủ áp: Trạm bơm hoạt động không đủ áp sẽ không bơm nước đủ vào hệ thống và phân phối đủ nước đến người tiêu dùng. Đồng thời còn làm cho máy móc thiết bị nhanh hư hỏng.

- Hệ thống rửa lọc không hiệu quả: Hệ thống lọc sau một thời gian hoạt động sẽ có những cặn bẩn bám vào, gây tắc nghẽn hệ thống lọc, đồng thời nước sau khi qua hệ thống lọc sẽ cuốn theo cặn bẩn làm chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn.

- Sự cố rò rỉ hóa chất: Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hóa chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hóa chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy,…) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hóa trong kho công nhân đã xếp hàng quá cao, vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên. Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện,…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường

2.3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải

a.1. Giảm thiểu bụi trong quá trình thi công, xây dựng

- Phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu (đất, cát, xi măng, đá…) phục vụ cho xây dựng sẽ được phủ kín bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường. Phủ bạt kín các vật liệu khi vận chuyển cũng như những khu vực phát sinh nhiều bụi trên công trường trong mùa khô để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là trong điều kiện thi công có nắng nóng kéo dài.

- 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 tai nạn giao thông.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất gây ô nhiễm khác ra môi trường.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

- Ngoài ra, có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm trên công trường. Tránh hiện trạng phát tán bụi từ các đống đất, cát chưa được sử dụng.

- Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân trên công trường được trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe.

- Quản lý máy móc phương tiện chuyên chở nguyên, vật liệu xây dựng đúng theo quy định. Đảm bảo các phương tiện sử dụng đúng với thiết kế của động cơ. Tăng cường bảo dưỡng và đánh giá chất lượng khí thải của xe, không sử dụng xe đã quá niên hạn để vận chuyển vật liệu thi công công trình.

a.2. Giảm thiểu tác động của máy hàn

- Yêu cầu đơn vị thi công phải trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân hàn như: Khẩu trang, găng tay, mắt kính,…

- Yêu cầu công nhân khi hàn phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

- Nhà thầu phải cam kết bố trí giờ giấc làm việc cho các thợ hàn phù hợp để không ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Đối với việc hàn trong quá trình sử dụng, xỉ hàn sẽ bắn ra xung quanh. Điều này tiềm ẩn nguy cơ kém an toàn khi sử dụng trong môi trường có những vật dễ gây cháy nổ. Vì vậy, trước khi hàn nên quan sát kỹ mức độ an toàn của nơi làm việc để đảm bảo an toàn.

- Di chuyển các vật, thiết bị dễ gây cháy nổ ra khỏi khu vực hàn.

- Trường hợp không thể di chuyển nên bọc kín lại bằng vật dụng chống cháy.

a.3. Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động chà nhám

Để giảm thiểu tác động từ hoạt động chà nhám, chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, găng tay, kính bảo hộ, quần áo bảo hộ,...

- Sử dụng thiết bị chà tích hợp thu bụi để thu gom bụi từ hoạt động chà nhám tránh phát tán ra môi trường xung quanh.

- Bố trí khung màn che xung quanh khu vực tiến hành chà nhám.

a.4. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi do sơn

Các biện pháp hạn chế mùi hôi do sơn ảnh hưởng đến môi trường và sức khoẻ con người như sau:

- Tạo không gian thông thoáng khi tiến hành sơn.

- Chọn loại sơn chất lượng cao, sơn sinh thái, sơn nước, sơn bột gốc xi măng,... chọn lựa hàng chính hãng.

- Trang bị găng tay, khẩu trang cho công nhân thực hiện thao tác sơn. + Sắp xếp thời gian sơn hợp lý tránh tiếp xúc thời gian quá lâu.

a.5. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi do trộn vữa, bê tông

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân (mặt nạ, khẩu trang,...)

- Ngăn cách khu vực trộn vữa, bê tông với các khu vực khác và các đối tượng xung quanh.

- Che chắn các nguồn phát sinh bụi như xi măng, đá dăm, cát,… bằng bạt hoặc tôn để hạn chế bụi phát tán ra môi trường.

- Tưới nước thường xuyên lên các khu vực tập kết nguyên liệu, đường vận chuyển và khu vực sản xuất để hạn chế bụi bay ra không khí.

- Lập và thực hiện quy trình vận hành, bảo dưỡng máy móc hiệu quả.

- Đào tạo nâng cao kiến thức về bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát hoạt động của máy trộn bê tông.

a.6. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình thi công mạng lưới đường ống

- Quá trình thi công cần đảm bảo thời gian thi công hợp lý, thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đến đâu lắp ống đến đó, không thi công dàn trải gây khó khăn cho sinh hoạt người dân.

- Chủ dự án kết hợp với đơn vị thi công thực hiện công tác đào, đắp và hoàn trả mặt bằng nhanh chóng để hạn chế ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân.

- Chọn lựa nhà thầu có năng lực đáp ứng khả năng thi công tốt, hiệu quả, có kinh nghiệm cho việc xây dựng các công trình có tính chất tương tự.

- Thường xuyên nhắc nhở nhà thầu quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân.

- Mạng lưới cấp nước, tuyến ống dọc theo đường đến hộ dân được thực hiện theo quy hoạch, tránh trường hợp di dời khi mở rộng đường; hố ga và điểm xả thải.

b. Giảm thiểu tác động của nước thải

b.1. Nước thải sinh hoạt

- Ưu tiên xây dựng nhà điều hành (có bố trí nhà vệ sinh) trước để công nhân có thể sử dụng trong giai đoạn này.

- Sử dụng nhà vệ sinh di động trong quá trình thi công, xây dựng.

b.2. Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chủ yếu được thấm theo nền đất tự nhiên. Trong giai đoạn xây dựng, chủ dự án ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa ra các khu vực trũng xung quanh dự án nhằm giảm tình trạng ứ đọng trong những ngày mưa lớn kéo dài.

b.3. Nước thải xây dựng

Chủ dự án bố trí thùng chứa để chứa và lắng nước thải từ quá trình rửa các dụng cụ xây dựng, ngâm một số vật tư trước khi sử dụng và tận dụng để tưới đường giảm bụi, trong quá trình xây dựng và dùng để tưới cấp ẩm cho vật tư.

c. Giảm thiểu chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án bố trí 10 thùng chứa dung tích 50 lít, có nắp đậy kín, vật liệu nhựa PP tại các vị trí phát sinh.

Theo quy định tại khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường, chất thải rắn được phân loại và biện pháp giảm thiểu tương ứng của chủ dự án như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế: Chủ dự án thu gom, lưu chứa trong bao và bàn giao cho các đơn vị thu mua trong địa bàn.

+ Chất thải thực phẩm: Chủ dự án thu gom, lưu chứa trong thùng chứa và tận dụng cho các hộ dân chăn nuôi có nhu cầu.

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác: Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom.

c.2. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải phát sinh trong hoạt động xây dựng phần lớn là các thành phần vô cơ như: Gỗ cosfa, bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch đá,... Để giảm thiểu nguồn thải này, chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Thu gom các loại chất thải rắn trơ như gạch vỡ, xà bần và bàn giao cho các đơn vị có nhu cầu trên địa bàn.

- Đối với các loại có thể tái sử dụng như vụn sắt thép, bao bì xi măng,... lượng chất thải này sẽ được thu gom vào khu vực trống của dự án và được bàn giao hoặc tái sử dụng cho mục đích khác.

- Tần suất thu gom 01 lần/ngày.

c.3. Chất thải nguy hại

- Chủ dự án bố trí kho CTNH tạm thời có diện tích 10 m^2, vị trí kho đặt cạnh nhà điều hành, kết cấu khung thép, vách tole, có mái che, sàn chống thấm.

- Trong kho bố trí 3 thùng chứa có nắp đậy kín có dán nhãn phân loại theo từng loại chất thải; bố trí xẻng, thùng chứa cát theo quy định của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2.3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng máy móc, thiết bị thi công thế hệ mới, ít gây ồn. Máy móc, thiết bị phải được bảo trì thường xuyên và đúng thời hạn. Các phương tiện phải đảm bảo các tiêu chuẩn hiện hành và được cơ quan đăng kiểm xác nhận.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong môi trường có nhiều tiếng ồn như: tai nghe, nút chống ồn,… đồng thời đảm bảo thời gian tiếp xúc với tiếng ồn của công nhân không vượt quá quy định của QCVN 24:2016/BYT.

- Hạn chế vận hành máy móc gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy hàn...

- Ưu tiên vận chuyển nguyên liệu xây dựng, đất đá vào khung giờ thích hợp để tránh tác động đến các hộ dân cư trên dọc các tuyến đường gần khu vực dự án.

b. Giảm thiểu tác động của độ rung

Độ rung có thể được giảm thiểu bằng các biện pháp như sau:

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

- Biện pháp dùng 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,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: Ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

c. Giảm thiểu tác động kinh tế - xã hội

- Yêu cầu đơn vị thi công quản lý công nhân về thời gian cũng như các giấy tờ tùy thân.

- Phối hợp với cơ quan quản lý tại địa phương giáo dục ý thức chấp hành an toàn giao thông và trật tự xã hội cho công nhân viên làm việc.

- Ưu tiên sử dụng lao động là người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án nhằm giảm lượng công nhân từ các nơi khác đến gây bất đồng về phong tục tập quán dẫn đến mâu thuẫn cũng như giúp tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương.

d. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Nguồn gây ô nhiễm nhiệt chỉ gây ảnh hưởng cục bộ và không thường xuyên tại công trường, do đó, tác động nhiệt từ các nguồn này là không đáng kể. Ô nhiễm nhiệt trong quá trình xây dựng có thể giảm thiểu bằng các biện pháp sau:

- Bố trí các loại máy hàn, máy móc thi công vào khu vực hợp lý.

- Bố trí thời gian hoạt động các loại máy móc, thiết bị phù hợp để giảm nguồn nhiệt phát sinh.

- Làm mát cục bộ, tạo sự thông thoáng trong khu vực phát sinh nhiệt.

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

e. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng trên tuyến đường ống cấp nước

- Thực hiện thi công theo phương pháp cuốn chiếu, đào đến đâu lắp ống đến đó, không thi công dàn trải.

- Thi công trong điều kiện thời tiết nắng nóng sẽ thực hiện tưới ẩm khu vực đào lắp ống hạn chế bụi phát tán.

- Thường xuyên nhắc nhở nhà thầu quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân.

- Chọn lựa nhà thầu có năng lực, có kinh nghiệm cho việc xây dựng lắp đặt đường ống phân phối nước.

f. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

- Tuyên truyền, phổ biến công tác giữ vệ sinh môi trường cho công nhân viên.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực thi công, tưới ẩm hạn chế bụi mịn bay phát tán trong không khí.

- Trong suốt quá trình thi công, bố trí cán bộ giám sát chặt chẽ các hoạt động thi công và sinh hoạt của công nhân viên.

- Làm rãnh thoát nước mưa tạm thời để thu gom nước mưa chảy tràn, hướng dòng nước mưa ra vị trí hồ trũng, kênh, mương xung quanh.

- Tránh gây ngập lụt cục bộ ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất của người dân dọc các tuyến thi công.

- Thường xuyên thu gom chất thải phát sinh tại công trường thi công tránh bị cuốn xuống theo mưa gây ảnh hưởng đến việc tiêu thoát nước.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống thoát nước ở các tuyến thi công để khơi thông dòng chảy

g. Giảm thiểu tác động đến giao thông do hoạt động thi công tuyến ống

- Máy móc thiết bị thi công phù hợp, chuyên chở đúng tải trọng.

- Phun nước giảm bụi trên công trình, hạn chế bụi phát sinh trên tuyến thi công.

- Hạn chế thi công trên các tuyến đường vào các thời điểm cao điểm về giao thông trong ngày.

- Nguyên vật liệu tập kết gọn theo từng đống nhỏ, đủ thi công theo ca, không tập kết nhiều gây thu hẹp đường.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát, cương quyết xử lý các sai phạm nếu nhà thầu không tuân thủ cam kết đã đề ra.

- Xây dựng kế hoạch, lựa chọn tuyến đường vận chuyển phù hợp. Giảm thiểu tối đa những rắc rối phát sinh.

h. Giảm thiểu tác động đến môi trường đất

- Tuyên truyền, phổ biến công tác giữ vệ sinh môi trường cho công nhân viên.

- Tưới ẩm khu vực thi công, hạn chế tối đa bụi phát tán vào xung quanh.

- Thực hiện hiệu quả công tác thu gom, lưu chứa chất thải, không để chất thải rơi, tràn xuống các vị trí xung quanh.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực thi công, tưới ẩm hạn chế bụi mịn bay phát tán trong không khí.

2.3.3. Biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

❖ **Công trình xử lý bụi, khí thải**

a. Đối với bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông

- Bê tông hóa đường bộ, sân bãi.

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân bãi, tưới nước mặt đường.

- Tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu khả năng bụi, khí thải phát tán gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh dự án.

b. Đối với mùi phát sinh từ hoạt động của dự án

- Bố trí nhà kho và các khu vực lưu chứa Clo độc lập, tách biệt với khu vực xung quanh, xa khu vực bố trí văn phòng, thường xuyên kiểm tra để tránh để mùi gây ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực xung quanh. Kho chứa hóa chất phải có tường, mái che, nền cao hơn mặt sân hiện trạng tránh nước mưa xâm nhập phản ứng với hóa chất gây mùi.

- Nhân viên làm việc tại dự án phải là những người đã được đào tạo, nắm rõ về quy trình vận hành công trình xử lý nước đặc biệt là phương pháp khử trùng bằng Clo (liều lượng, cách pha,...) đảm bảo chất lượng nước cấp cho người dân theo đúng quy chuẩn của Bô Y tế.

- Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang chống độc, ủng, găng tay) cho công nhân pha hóa chất khử trùng.

- Thường xuyên vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn đảm bảo không phát sinh mùi hôi.

+ Đặt nơi tập kết rác ở cuối hướng gió, khu riêng biệt.

+ Lắp đặt đường ống thông khí trong hầm tự hoại.

+ Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh sạch sẽ.

- Cây xanh và thảm cỏ được bố trí trong khuôn viên xung quanh dự án tạo cảnh quan và không gian thoáng mát, đảm bảo yêu cầu tỷ lệ đất cây xanh cho toàn khuôn viên khu vực Dự án.

c. Giảm thiểu bụi và khí thải của máy phát điện dự phòng

Như đã trình bày ở trên, khí thải máy phát điện dự phòng của nhà máy có nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn quy chuẩn thải và chỉ chạy máy phát điện khi có sự cố mất điện.

Tuy nhiên để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng từ máy phát điện dự phòng Nhà máy đã và sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Máy phát điện được đặt trong phòng đặt máy bơm, vị trí cao ráo thoát mát;

- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S theo quy định để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải;

- Máy phát điện nhà máy sử dụng có trang bị các bộ phận giảm ồn, rung, hạn chế tối đa lượng khói thải gây ô nhiễm;

- Ưu tiên sử dụng điện lưới vì lý do kinh tế và môi trường; Biện pháp quản lý và bảo trì

- Các máy phát điện được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết;

- Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn;

- Ngoài ra, những công nhân tiếp xúc lâu với tiếng ồn sẽ được trang bị đồ bảo hộ lao động: khẩu trang, nút bịt tai…

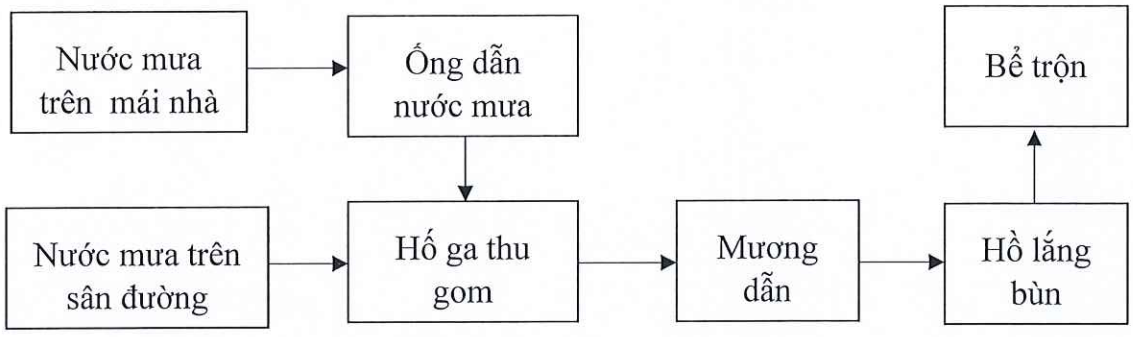
❖ **Công trình thu gom, xử lý nước thải**

a. Nước mưa chảy tràn

So với nước thải nước mưa được đánh giá là nguồn nước sạch. Nước mưa được thu gom tại dự án như sau:

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa được xây dựng tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải.

* Hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn bao gồm:



Hình 4. Sơ đồ thu gom, thoát nước mưa

Nước mưa sau khi được thu gom dẫn về hệ thống bể lắng bùn để xử lý lắng lắng cơ học tiếp tục được bơm tuần hoàn về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn để làm nguồn nước cấp đầu vào cho bản thân Nhà máy không xả thải ra ngoài môi trường nhằm tiết kiệm nguồn tài nguyên nước.

Ngoài ra, để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn, Chủ đầu tư còn thực hiện một số biện pháp sau:

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy tại mương thoát nước nhằm khống chế tình trạng ứ đọng, ngập úng…

- Thường xuyên tiến hành vệ sinh sạch sẽ khuôn viên khu vực dự án, đặt các song chắn rác tại các đường mương, rãnh và tiến hành thu gom dọn rác thường xuyên tránh gây tắc nghẽn dòng chảy.

b. Nước thải sinh hoạt

- Không bố trí các hoạt động nấu ăn ca tại các vị trí Dự án.

- Nước thải được thu gom xử lý sơ bộ bằng bằng các bể tự hoại 3 ngăn, cụ thể: Tại khu vực nhà máy bố trí 01 bể tự hoại cải tiến 03 ngăn.

- Nước thải sau khi được xử lý sơ bộ được thu gom, dẫn về trạm xử lý nước thải của Nhà máy với công suất 3 m^3/ngày để xử lý nước.

- Quy trình: Nước thải xí tiểu → nhà vệ sinh → trạm xử lý nước thải → điểm xả thải.

c. Nước thải từ hoạt động của Nhà máy

- Toàn bộ nước thải phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy bao gồm: Nước vệ sinh công nghiệp, nước rửa lọc được thu gom theo hệ thống mương thu nước đưa về hồ chứa bùn lắng tại Nhà máy để xử lý lắng cặn.

- Nước thải sau xử lý lắng cặn và nước sau lắng bùn được lắp đặt đường ống riêng, bơm về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của Nhà máy nước hồ Cửa Cạn để tuần hoàn xử lý, không xả thải ra ngoài môi trường.

- Quá trình tuần hoàn tái xử lý nước rửa lọc và nước sau lắng bùn chứa hàm lượng cặn lơ lửng và chất keo tụ nên sau một thời gian sử dụng vật liệu lọc sẽ bị tắc nghẽn.

d. Chất thải rắn nguy hại

- Chất thải nguy hại phát sinh được thu gom lưu giữ về thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 20 lít. Lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTNH tại Nhà máy.

- Định kỳ bàn giao đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

2.3.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành

❖ **Biện pháp giảm thiểu tiến ồn, độ rung**

- Lắp chi tiết chống rung cho các máy móc thiết bị có độ rung cao: Các máy móc phát sinh độ rung được lắp đặt kèm các chi tiết chống rung kiểu lò xo giảm chấn.

- Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các máy móc thiết bị. Thông thường chu kỳ bảo dưỡng đối với thiết bị mới là 4 - 6 tháng/lần.

- Thiết kế nhà kho thông thoáng, tạo môi trường làm việc rộng rãi..

❖ **Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

a. An toàn lao động

Để tránh tình trạng tai nạn lao động xảy ra, Chủ dự án sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đủ các phương tiện để đảm bảo an toàn lao động như: Nón bảo hộ, quần áo bảo hộ, giày, khẩu trang, bao tay, kính chuyên dùng;

- Huấn luyện cho công nhân về vệ sinh an toàn lao động và hướng dẫn bảo hộ lao động trước khi nhận công tác;

- Xây dựng nội quy an toàn lao động cho từng công đoạn sản xuất, biển báo nhắc nhở nơi sản xuất nguy hiểm;

+ Hàng ngày kiểm tra, thí nghiệm chất lượng nước đầu vào để hệ thống kịp thời xử lý đạt hiệu quả.

b. Biện pháp phòng chống cháy nổ, hỏa hoạn

- Giáo dục ý thức tuân thủ nội quy của khu vực dự án, tránh các hành động bất cẩn của nhân viên như: đốt lửa, hút thuốc và vứt tàn thuốc bừa bãi…

- Thường xuyên bảo trì, sửa chữa các thiết bị điện do bị quá tải, hệ thống cấp điện khu vực tránh tình trạng giật, chập, cháy nổ do tiết diện dây dẫn không phù hợp với cường độ dòng điện.

- Trang bị các bình chữa cháy xung quanh khu vực nhà văn phòng, trạm bơm để phòng ngừa sự cố cháy nổ, khu vực kho hoá chất, kho chất thải nguy hại,...

- Thường xuyên huấn luyện cho nhân viên công tác PCCC để đảm bảo an toàn và sẵn sàng khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ xảy ra.

c. Phòng ngừa sự cố hóa chất

Để đảm bảo an toàn trong trong nhập liệu, lưu chứa và sử dụng hóa chất tại nhà máy, Công ty sẽ tiếp tục thực hiện các biện pháp sau:

- Chọn nhà cung cấp sản phẩm có uy tín, đạt tiêu chuẩn về chất lượng sản phẩm cũng như quy cách vận chuyển và cung cấp;

- Hóa chất trong khu nguyên liệu được sắp xếp có trật tự, riêng biệt và được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn….;

- Hóa chất lưu chứa được dán nhãn ghi rõ thông tin về đặc tính của hóa chất, các nguy hiểm khi tiếp xúc, biện pháp lưu trữ an toàn,… có biển báo nhận biết – cảnh báo;

- Trang bị các thiết bị an toàn phù hợp như mặt nạ, găng tay, kính bảo vệ mặt (mắt và miệng). Nghiêm cấm ăn uống, hút thuốc,… trong quá trình làm việc.

- Lập phương án tổ chức huấn luyện an toàn hóa chất cho người lao động tiếp xúc trực tiếp với hóa chất gửi về Sở Công Thương;

- Mời Sở Công Thương kiểm tra và cấp giấy chứng nhận huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất cho người lao động đã được huấn luyện;

- Định kỳ Công ty sẽ mời đơn vị có chức năng huấn luyện cho cán bộ quản lý và người lao động;

Công ty cam kết thực hiện công tác phòng chống rò rỉ, tràn đổ hóa chất và phòng ngừa sự cố hóa chất tuân thủ đúng Thông tư 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09 tháng 10 năm 2017 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất.

d. Phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý nước cấp hoạt động không hiệu quả

d.1. Tại vị trí cửa lấy nước

Hàng ngày kiểm tra, thí nghiệm chất lượng nước đầu vào để hệ thống kịp thời xử lý đạt hiệu quả.

Phối hợp với các đơn vị khai thác nước mặt trên địa bàn bảo vệ hang lang bảo hộ vệ sinh khu vực khai thác nước để đảm bảo chất lượng nước thô trên trên hồ Cửa Cạn.

Trong trường hợp nguồn nước thô bị ô nhiễm, Công ty sẽ tiến hành phân tích, điều tra nguyên nhân nguồn ô nhiễm có nằm trong hành lang bảo hộ vệ sinh khai thác nước mặt hay do ô nhiễm từ phía thượng nguồn. Xem xét mức độ xử lý nước cấp trong trường hợp này hệ thống có đảm bảo xử lý đạt chuẩn theo quy định, nếu không đảm bảo phải có văn bản báo cáo ngày đến cơ quan chức năng tại địa phương để xin ý kiến xử lý. Công ty cam kết không bơm cấp nước trong trường hợp nguồn nước cấp không đạt chuẩn theo quy định.

d.2. Hóa chất sử dụng không thích hợp

Thường xuyên kiểm tra hệ thống bơm định lượng, đảm bảo hoạt động ổn định.

Kiểm tra hệ thống đường ống, hệ thống châm Clo, phèn đảm bảo không bị rò rỉ hóa chất để không bị thất thoát hóa chất ra môi trường.

d.3. Trạm bơm không đủ áp

Thường xuyên kiểm tra máy bơm, trạm biến áp, kịp thời bảo trì, sửa chữa đảm bảo đủ áp để trạm bơm làm việc hoạt động hiệu quả

d.4. Hệ thống rửa lọc hoạt động không hiệu quả

Theo dõi chất lượng nước đầu ra để biết được hệ thống lọc hoạt động hiệu quả để kịp thời thực hiện súc rửa. Tính toán thời gian rửa lọc, áp lực nước, áp lực gió đảm bảo các cặn bẩn không còn bám trên cát lọc. Qua thời gian sử dụng nên tiến hành thay mới lớp cát, sỏi trong bể lọc.

d.5. Sự cố hư hỏng thiết bị

Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh máy móc thiết bị kịp thời sửa chữa hoặc thay mới thiết bị hư hỏng, không còn sử dụng được nữa. Để việc sửa chữa máy móc thiết bị không ảnh hưởng đến toàn hệ thống phải có máy móc thiết bị dự phòng.

2.4. Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

2.4.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường (nội dung hoạt động, kế hoạch thực hiện, cơ quan thực hiện, cơ quan giám sát) cho Dự án được trình bày trong Bảng như sau:

Bảng 5. Chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn hoạt động	Hoạt động của phương tiện giao thông	Khí thải, tiếng ồn	- Bê tông hóa đường bộ, sân bãi. - Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân bãi, tưới nước mặt đường; -Tiến hành trồng cây xanh để giảm thiểu khả năng bụi, khí thải phát tán gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh dự án	Trong suốt quá trình hoạt động của dự án
	Hoạt động máy phát điện dự phòng	Khí thải, tiếng ồn	- Máy phát điện được đặt trong phòng đặt máy bơm, vị trí cao ráo thoát mát; - Sử dụng loại dầu có tỷ lệ %S theo quy định để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải; - Máy phát điện nhà máy sử dụng có trang bị các bộ phận giảm ồn, rung, hạn chế tối đa lượng khói thải gây ô nhiễm; - Các máy phát điện được kiểm tra sự cân bằng và hiệu chỉnh khi cần thiết; - Bảo trì định kỳ và tra dầu mỡ để hạn chế tiếng ồn.	
	Hoạt động xử lý nước cấp	- Mùi từ kho hóa chất - Mùi từ khu vực tập kết rác	- Bố trí nhà kho chứa Clo độc lập, tách biệt với khu vực xung quanh; - Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang chống độc, ủng, găng tay) cho công nhân - Thường xuyên vệ sinh khu vực lưu trữ chất thải rắn đảm bảo không phát sinh mùi hôi.	
		- Nước mưa chảy tràn; - Nước thải	- Nước từ quá trình rửa lọc, rửa bể lắng sẽ được dẫn về bể lắng bùn hiện hữu, phần nước thải sau lắng bùn và	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		từ quá trình rửa lọc, vệ sinh bể, rò rỉ từ sân phơi bùn.	sân phơi bùn được dẫn tuần hoàn về bể trộn trong dây chuyền công nghệ xử lý nước cấp của nhà máy.	
		Chất thải rắn thông thường	- Bùn thải từ hệ thống xử lý nước được bơm về hệ thống các Hồ chứa bùn để tách nước. Nước được bơm tuần hoàn về bể trộn để xử lý. Bùn sau tách nước được bơm lên sân phơi bùn, sau đó được sử dụng để san lấp mặt bằng.	
		Chất thải nguy hại	- Thu gom lưu giữ về thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 20 lít; - Định kỳ bàn giao cho đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.	
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy	Nước thải sinh hoạt	- Xây bể tự hoại xử lý sơ bộ nước thải, chất thải phát sinh;	
		CTR sinh hoạt	- Tổ chức thực hiện việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt trong suốt quá trình hoạt động của Nhà máy; - Bố trí các thùng rác thải loại 20 - 50 lít trong khuôn viên Nhà máy để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh; - Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo quy định; - Đối với các loại rác có thể tái chế, tái sử dụng như giấy, bao bì đựng thực phẩm bằng nhựa, thủy tinh, kim loại được thu gom riêng và bán cho đơn vị thu mua.	
	Rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động	Tai nạn lao động	- Tuân thủ các vấn đề an toàn lao động; - Thường xuyên kiểm tra, giám sát việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân; - Trang bị tủ thuốc y tế.	
		Sự cố cháy nổ, chập	- Lắp đặt hệ thống PCCC; - Huấn luyện nhân viên công tác	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
		điện	phòng cháy chữa cháy; - Sử dụng thiết bị điện theo điện áp cho phép, có thiết bị bảo vệ phòng khi quá tải.	
		Sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên, nhiên liệu, hóa chất	- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định trong việc vận chuyển, lưu trữ, sử dụng và thải bỏ nguyên nhiên liệu, hóa chất an toàn; - Trang bị đầy đủ các phương tiện ứng cứu với sự cố; - Đào tạo nhân viên ứng phó khi sự cố xảy ra	

2.4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

❖ **Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại**

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Quy định áp dụng: Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định tại: Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP 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 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày ngày 27/02/2025 sửa đổi bổ sung Thông tư 02/2022/BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường,...

❖ **Quan trắc, giám sát môi trường khác**

- Tần suất giám sát: Thường xuyên (cập nhật vào Sổ nhật ký để theo dõi).

- Vị trí giám sát: Khu vực Nhà máy nước hồ Cửa Cạn

- Nội dung giám sát: Nguy cơ hư hỏng, tắc nghẽn hệ thống xử lý nước cấp, hệ thống thu gom, thoát nước thải, nước mưa, sự cố rò rỉ hóa chất, sự cố thất thoát, bể đường ống truyền tải nước cấp; an toàn điện; an toàn và vệ sinh lao động.

- Tuân thủ theo các quy chuẩn, quy định pháp luật về phòng cháy chữa cháy, an toàn và vệ sinh lao động, an toàn điện và các quy định khác liên quan.

3. Cam kết của Chủ dự án

Công ty CP - Tổng Công ty Nước - Môi trường Bình Dương cam kết:

a) Cam kết thực hiện các văn bản pháp luật

Cam kết thực hiện theo quy định của các văn bản pháp luật được liệt kê tại mục 2.1.1 phần mở đầu.

b) Cam kết thực hiện các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Nhà nước Việt Nam về môi trường

Cam kết thực hiện theo quy định của các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam và của tỉnh An Giang về môi trường được liệt kê tại mục 2.1.2, phần mở đầu.

c) Cam kết thực hiện các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường

- Cam kết triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo theo thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Cam kết trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án, thực hiện nghiêm túc các biện pháp kỹ thuật, thu gom và xử lý tất cả các loại chất thải phát sinh của Dự án đảm bảo đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành và các quy định pháp luật khác có liên quan trước khi xả thải ra môi trường.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc phương án đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, bố trí thời gian thi công và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phù hợp, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển; có bạt che phủ kín thùng xe, không chở quá trọng tải quy định và không để rơi vãi, ách tắc giao thông trên tuyến đường vận chuyển, không làm ảnh hưởng đến khu dân cư và các dự án lân cận.

- Cam kết trong quá trình thi công Dự án nếu có khiếu kiện của nhân dân liên quan đến quá trình thi công thì sẽ dừng thi công và giải quyết dứt điểm khiếu kiện trước khi thi công trở lại.

- Cam kết thực hiện duy tu sửa chữa các công trình hạ tầng lân cận dự án nếu trong quá trình thi công làm ảnh hưởng hư hại.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/4/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Cam kết thực hiện tốt các giải pháp bảo vệ môi trường, có biện pháp thu gom, xử lý các loại chất thải phát sinh từ hoạt động thi công.

- Cam kết không sử dụng hóa chất cấm theo quy định của pháp luật.

- Quản lý thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại phát sinh theo đúng quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và

Môi trường, được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Cam kết thực hiện các giải pháp giảm thiểu bụi và khí thải đảm bảo môi trường không khí đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, và đảm bảo môi trường lao động của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép của và QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm tiếng ồn và độ rung trong quá trình thi công xây dựng và vận hành đảm bảo đạt QCVN 24:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tình trạng thi công xây dựng các hạng mục trước khi có báo cáo ĐTM được phê duyệt; chịu trách nhiệm về các công trình thi công không phù hợp với quy hoạch và quy định về pháp luật có liên quan.

- Cam kết thực hiện nghiêm túc các giải pháp kỹ thuật phòng chống và ứng cứu sự cố môi trường. Cam kết bố trí đủ kinh phí để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, phòng ngừa, ứng phó các sự cố về môi trường trong quá trình thực hiện Dự án; đầu tư các công trình bảo vệ môi trường phải thực hiện theo đúng tiến độ để đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ chất thải phát sinh từ hoạt động của Dự án; Định kỳ kiểm tra, duy tu bảo dưỡng các công trình bảo vệ môi trường để đảm bảo hiệu quả thu gom, xử lý.

- Cam kết hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án, cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

CÔNG TY CP - TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG

M.S.D.N: 3700 4... CÔNG TY CP TỔNG CÔNG TY NƯỚC - MÔI TRƯỜNG BÌNH DƯƠNG P.PHÚ LỢI-TP.HỒ CHÍ MINH

Trần Chiến Công

Tổng Giám Đốc

Ghi chú: Báo cáo ĐTM được niêm yết tại Ủy ban nhân dân Đặc khu Phú Quốc từ ngày ..... tháng ..... năm 2026