CỘNG HOÀ 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

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

+ Tên dự án: Khu du lịch sinh thái Việt Resort.

+ Địa điểm thực hiện: khu phố Rạch Vẹm, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH MTV Ha Ta Việt An.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Tổng diện tích dự án là 108.936m^2. Tứ cận tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp: Rừng Quốc gia;

+ Phía Nam giáp: Dự án của Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và khu công nghiệp SHB;

+ Phía Đông giáp: Đường Vòng quanh đảo;

+ Phía Tây giáp: Biển.

b. Quy mô, công suất

Dự kiến sau khi hoàn thành, "Khu du lịch sinh thái Việt Resort" có tổng số lượng khách và nhân viên phục vụ khoảng 2.418 người, trong đó:

+ Số lượng khách lưu trú khoảng: 1.258 người/ngày

+ Số lượng khách tham quan sử dụng dịch vụ khoảng: 240 người/ngày

+ Số lượng nhân viên phục vụ khoảng: 920 người

+ Số lượng phòng lưu trú khoảng: 454 phòng.

1.3. Công nghệ sản xuất (nếu có)

Dự án được xác định là khu du lịch chất lượng cao với các chức năng chính như: Khu dịch vụ phức hợp, căn hộ nghỉ dưỡng, khu biệt thự nghỉ dưỡng cao cấp, khách sạn, khu du lịch nghỉ dưỡng, khu hạ tầng kỹ thuật, cây xanh cảnh quan.

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

+ Các hạng mục công trình dự án như sau:

Bảng 1. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất dịch vụ phức hợp, căn hộ nghỉ dưỡng	9.266	8,51
2	Đất biệt thự nghỉ dưỡng cao cấp	7.179	6,59
3	Đất khách sạn	16.293	14,96
4	Đất du lịch nghỉ dưỡng	42.052	38,60
5	Đất cây xanh, cảnh quan – mặt nước	6.009	5,52
6	Đất hành lang biển, bãi cát	23.920	21,96
7	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật	110	0,10
8	Đất giao thông, bãi xe	4.107	3,77
Tổng		**108.936**	**100**

+ Hoạt động của dự án:

✓ **Giai đoạn thi công:**

Tổ chức quản lý và thực hiện dự án giai đoạn xây dựng, Chủ dự án là đơn vị chịu trách nhiệm quản lý thực hiện dự án thông qua hình thức hợp đồng với các nhà thầu phụ có chức năng đảm trách thực hiện dự án, cụ thể: đơn vị nhà thầu tư vấn môi trường, nhà thầu thi công xây dựng công trình, nhà thầu giám sát,…

+ Đối với công nhân xây dựng, ưu tiên tuyển chọn lao động địa phương, hạn chế mức thấp nhất công nhân ở lại công trường nhằm tránh những xung đột xảy ra cũng như chất thải phát sinh làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

+ Trong quá trình xây dựng các loại chất thải phát sinh tại công trình chủ dự án có nhiệm vụ phối hợp với các nhà thầu tổ chức quản lý, xử lý đúng quy định.

+ Chủ dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và các bên liên quan trong trường hợp có sự cố như: cháy nổ, tai nạn lao động,… xảy ra.

✓ **Giai đoạn hoạt động:**

Chủ dự án sẽ bố trí các bộ phận quản lý theo đúng chức năng và nhiệm vụ. Bên cạnh đó, chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý, vận hành các công trình xử lý chất thải đầu tư theo báo cáo này, đảm bảo vận hành các công trình ổn định, hiệu quả, không gây các tác động làm ô nhiễm môi trường.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

+ Dự án được thực hiện tại khu phố Rạch Vẹm, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại Khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

Dự án thực hiện tại khu phố Rạch Vẹm, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với diện tích khu đất là 108.936 m^2. Khu đất dự án có tứ cạnh tiếp giáp như sau:

+ Phía Bắc giáp: Rừng Quốc gia;

+ Phía Nam giáp: Dự án của Công ty Cổ phần Phát triển đô thị và khu công nghiệp SHB;

+ Phía Đông giáp: Đường Vòng quanh đảo;

+ Phía Tây giáp: Biển.



Hình 1. Vị trí thực hiện dự án trên bản đồ

2.2. Tác động môi trường của dự án đầu tư

Trong quá trình xây dựng cũng như trong quá trình hoạt động của dự án không tránh khỏi các nguồn có thể gây ảnh hưởng đến môi trường, cụ thể:

Bảng 2. Tóm tắt các tác động chính của dự án

Các hoạt động của dự án	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải
I. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án		
1. Giai đoạn dọn dẹp, chuẩn bị mặt bằng		
+ Chặt hạ cây cối dọn dẹp mặt bằng thi công.	+ Khí thải thiết bị thi công. + Bụi do đào – đắp đất trong quá trình san nền.	+ Tiếng ồn, độ rung của thiết bị thi công. + Hoạt động rà phá bom mìn.

Các hoạt động của dự án	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải
+ Quá trình san nền tạo mặt bằng xây dựng công trình.	+ Nước thải, chất thải sinh hoạt. + Nước mưa chảy tràn. + Chất thải rắn từ quá trình chặt hạ cây cối phát quang mặt bằng. + Chất thải nguy hại.	+ Tác động đến hoạt động giao thông khu vực. + Nguồn ô nhiễm nhiệt.
2. Giai đoạn thi công xây dựng		
+ Vận chuyển vật liệu xây dựng. + Tập kết, xúc bốc, vật liệu xây dựng. + Thi công xây dựng công trình. + Sinh hoạt nhân công trong quá trình làm việc. + Hoạt động của các máy móc, thiết bị. + Hoàn thiện các công trình.	+ Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng. + Bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ tập kết nguyên vật liệu dự án. + Khí thải từ thiết bị, máy móc thi công. + Bụi do chà nhám, hơi dung môi hữu cơ từ quá trình sơn. + Nước mưa chảy tràn. + Nước thải (nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng). + Rác thải sinh hoạt. + Chất thải rắn xây dựng thông thường. + Chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng.	+ Tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện, máy móc. + Tác động xã hội do tập trung công nhân xây dựng. + Tác động đến hoạt động giao thông khu vực. + Tác động ô nhiễm nhiệt. + Tác động đến hệ sinh thái của khu vực.
II. Giai đoạn vận hành dự án		
+ Hoạt động giao thông ra vào dự án. + Sinh hoạt của du khách, nhân viên. + Hoạt động của khu dịch vụ du lịch.	+ Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển ra vào. + Khí thải từ các hoạt động sinh hoạt. + Mùi hôi từ khu tập kết rác.	+ Ồn, rung do hoạt động giao thông và dân sinh. + Tiếng ồn do vận hành các máy móc, thiết bị. + Tác động đến KT – XH. + Tác động đến giao thông khu vực; ANTT khu vực.

Các hoạt động của dự án	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải
	+ Nước thải (nước thải sinh hoạt, nước thải công trình công cộng, dịch vụ). + Nước mưa chảy tràn. + Chất thải rắn sinh hoạt. + Chất thải nguy hại.	+ Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học. + Tác động do biến đổi khí hậu. + Tác động đến biển ven bờ. + Tác động đến môi trường đất.

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

2.3.1. Giai đoạn triển khai xây dựng

2.3.1.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng

(1). Giảm thiểu tác động từ các nguồn có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

a.1. Giảm thiểu tác động của bụi từ hoạt động giải phóng, chuẩn bị mặt bằng

Chủ dự án và đơn vị thi công thực hiện các biện pháp để giảm thiểu bụi, khí thải trong phát quang dọn dẹp mặt bằng như sau:

+ Thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, làm đến đâu thu gom rác đến đó.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

+ Bố trí nhân lực, máy móc thi công hợp lý trong quá trình dọn dẹp.

+ Lên kế hoạch thực hiện phát quang, chuẩn bị mặt bằng rõ ràng.

a.2. Giảm thiểu tác động của bụi trong quá trình san lấp mặt bằng

Việc đào – đắp được sắp xếp thi công nhanh chóng, tiện lợi nhằm tránh thời điểm mưa to kéo dài gây khó khăn trong thi công và nước mưa có thể lôi cuốn đất cát gây ô nhiễm nguồn nước. Áp dụng các biện pháp để giảm thiểu tải lượng phát thải ngay tại nguồn, cụ thể:

+ Lập hàng rào bao quanh khu vực chuẩn bị tiến hành san lấp trước khi bắt đầu thi công đào đất (cao khoảng 2 – 3m).

+ Tưới nước lên bề mặt cần đào trước khi thi công.

+ Tưới ẩm bề mặt đất tại bãi chứa trước khi bốc xúc san nền.

+ Sắp xếp các hạng mục đào, đắp diễn ra ở các khu vực khác nhau, không tập trung một nơi.

+ Tiến hành san ủi vật liệu, đầm nén ngay sau khi được tập kết xuống mặt bằng để giảm tối đa sự khuếch tán vật liệu san nền do tác dụng của gió.

+ Thực hiện đắp đến đâu san ủi đến đó để tăng độ gắn kết của các hạt trong đất, nhờ đó hạn chế được lượng bụi phát tán từ mặt đất bị cày xới.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân.

+ Bố trí nhân lực, máy móc thi công hợp lý trong quá trình san nền.

Trường hợp vào mùa khô, bụi phát sinh nhiều thì chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu tưới nước khu vực đường nội bộ, với tần suất khoảng 4 lần/ngày để giảm thiểu bụi phát tán tại công trình.

a.3. Giảm thiểu tác động của khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị giải phóng, san lấp mặt bằng

+ Chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công sử dụng các loại máy móc, thiết bị có kiểm định, an toàn với môi trường.

+ Trong giai đoạn này, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung tại 1 địa điểm cố định mà luôn phân tán nhiều khu vực, khu vực dự án cũng khá rộng nên lượng khí thải tác động không đáng kể.

+ Thường xuyên bảo trì máy móc, thiết bị nhằm giảm thiểu tối đa các thành phần gây ô nhiễm môi trường.

b. Biện pháp giảm thiểu nước thải

b.1. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt

+ Lượng nước thải sinh hoạt của 100 công nhân trong giai đoạn này ước tính khoảng 5,5 m^3/ngày. Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công bố trí khoảng 05 nhà vệ sinh di động đôi để thu gom nước thải phát sinh trong giai đoạn này.

+ Kích thước mỗi hầm tự hoại là D x R x S = 2,5m x 1,45m x 2,85m, hầm tự hoại 3 ngăn lọc khoảng 1.600 lít. Khi lượng chất thải chứa trong các nhà vệ sinh lưu động này đầy, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công xây dựng thuê đơn vị hút bồn cầu đến thu gom, xử lý theo đúng quy định.

b.2. Giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn đến môi trường chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Khi triển khai giải phóng, san lấp mặt bằng chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành đào rãnh thoát nước để thu gom nước mưa chảy tràn. Đồng thời, bố trí các hố lắng (vị trí và kích thước sẽ linh động theo lưu lượng phát sinh và từng khu vực thực hiện san lấp mặt bằng) để thu gom, cặn bã sẽ lắng dưới đáy hố, nước trong một phần sẽ thấm xuống đất, lớp nước trên mặt sẽ dẫn chảy về phía các suối trong dự án. Tận dụng lượng nước trong, đã được lắng trên mặt hố để tưới đường, rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

+ Bên cạnh đó, chủ dự án chia ô san và thực hiện san nền trong phạm vi các ô đất được giới hạn bởi bờ đất xung quanh để hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn trôi cát.

+ Đất cát san lấp tới đâu được đầm lu chèn chặt đến đó để hạn chế nước mưa cuốn trôi.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tuỳ tiện trên mặt bằng khu vực.

+ Thường xuyên nhắc nhở và yêu cầu công nhân sử dụng tiết kiệm nước, không để nước chảy tràn ra khu vực xung quanh.

c. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

c.1. Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

Các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt bao gồm:

+ Nhắc nhở các công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi trên công trường.

+ Bố trí 05 thùng rác loại 120 lít có nắp đậy. Các thùng rác được đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân.

+ Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom của địa phương để vận chuyển và xử lý rác thải đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 lần/ngày.

c.2. Giảm thiểu tác động từ sinh khối từ quá trình phát quang

+ Sinh khối từ quá trình phát quang tại dự án sẽ được phân loại theo kích thước và nhu cầu tái sử dụng cho dự án.

+ Các thành phần không có nhu cầu sử dụng sẽ được thu gom lại, sau đó chủ dự án sẽ thuê đơn vị đến thu gom, xử lý.

+ Cây lớn sẽ được tái sử dụng để trong xây dựng, làm cột đỡ, dựng các lán trại chứa vật liệu.

c.3. Giảm thiểu tác động từ đất dư từ quá trình san lấp

Khối lượng đất dư sau quá trình san gạt tạo nền bằng phẳng cho quá trình thi công xây dựng sẽ được chủ dự án tận dụng để đắp kiến tạo cảnh quan, tiểu cảnh, trồng cây xanh trong khu vực dự án, phần đất dư chủ dự án sẽ thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý theo quy định hiện hành trong trường hợp vận chuyển đất cát dư ra khỏi dự án để phục vụ cho công tác san lấp mặt bằng các dự án khác của công ty hoặc các doanh nghiệp, cơ sở có nhu cầu sử dụng.

d. Giảm thiểu tác động của CTNH

Chất thải nguy hại là loại chất thải khó xử lý và mức độ ảnh hưởng rất nhiều đến môi trường. Vì vậy, chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại phát sinh như sau:

+ Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Trang bị các thùng chứa có nắp đậy và dán nhãn theo từng loại chất thải để lưu chứa riêng biệt từng loại CTNH phát sinh.

+ Lưu chứa tạm thời CTNH tại khu chứa nguyên vật liệu xây dựng.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

(2). Giảm thiểu các nguồn tác động không có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và rung từ các máy móc, thiết bị trong giai đoạn chuẩn bị không thể lan truyền ra khu vực dân cư do khu đất triển khai dự án rất rộng và thưa thớt dân cư hay không có công trình kiên cố lớn. Bên cạnh đó, các máy móc thiết bị không bố trí tập trung tại 1 địa điểm cố định mà luôn phân tán nhiều khu vực nên cường độ phát sinh cũng không cao.

Trong giai đoạn này tiếng ồn và rung chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trình. Do đó, chủ dự án, nhà thầu thi công cần thực hiện các công tác giảm thiểu tác động đến công nhân như sau:

+ Bố trí lịch thi công hợp lý để vận chuyển nguyên vật liệu tránh tập trung nhiều không cần thiết.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

+ Yêu cầu nhà thầu sử dụng các thiết bị mới hoặc có kiểm định chất lượng.

b. Giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

+ Ưu tiên lao động là người địa phương nhằm giảm lượng công nhân từ các nơi khác đến bất đồng về phong tục tập quán dẫn đến mẫu thuẫn.

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

+ Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý nhân sự và an ninh trật tự.

2.3.1.2. Giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giảm thiểu các guồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải

a.1. Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị

Để giảm thiểu tác động bụi, khí thải của các máy móc, thiết bị thi công xây dựng chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Máy móc, thiết bị thi công, xe vận chuyển nguyên vật liệu phải được đăng kiểm, bảo dưỡng, kiểm tra định kỳ.

+ Khi thi công các tầng cao, thực hiện che chắn bằng các tấm lưới để hạn chế bụi, vật liệu thi công phát tán ra bên ngoài.

+ Thi công các hạng mục theo phương pháp cuốn chiếu, thi công dứt điểm các hạng mục công trình này rồi mới tiến hành thi công các hạng mục công trình tiếp theo nhằm làm giảm lượng bụi phát tán cùng lúc.

+ Áp dụng các biện pháp giảm lượng bụi trong công trường bằng biện pháp phun nước tưới ẩm với tần suất trung bình 2 – 3 lần/ngày.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, đảm bảo luôn trong tình trạng hoạt động tốt nhất.

+ Các loại máy móc, thiết bị phải được phân bố đều tại từng vị trí thực hiện, không tập trung tại cùng một địa điểm và một thời gian để hạn chế sự tập trung các khí thải từ máy móc tại cùng một khu vực.

+ Quy định tốc độ tối đa trong dự án ở mức thấp để giảm thiểu tối đa bụi, khói phát sinh do các phương tiện vận chuyển.

a.2. Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ máy hàn

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu mùi, khí thải từ hoạt động hàn cơ khí:

+ Bố trí khu vực hàn ở những nơi cao ráo, dưới hướng gió để hạn chế khí hàn, bụi, không làm việc ngoài trời vào những ngày mưa to.

+ Yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị khẩu trang, mặt nạ… và các dụng cụ bảo hộ lao động theo đúng quy định cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này.

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

+ 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.

a.3. Tác động do việc trải nhựa đường

Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động từ quá trình trải nhựa đường:

+ Yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động theo đúng quy định cho công nhân làm việc trực tiếp tại công đoạn này.

+ Yêu cầu công nhân làm việc tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, sử dụng các bảo hộ được trang bị đúng quy cách.

+ Khu vực thực hiện trải nhựa được che chắn, cách ly với các khu còn lại để hạn chế ảnh hưởng đến các công nhân không tham gia trực tiếp công đoạn này.

a.4. 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 quang khu vực tiến hành chà nhám.

a.5. 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.6. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi do trộn hồ, bê tông

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

+ Ngăn cách khu vực trộn hồ, bê tông với các khu vực khác.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

b.1. Giảm thiểu nước thải sinh hoạt

+ Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này ước tính khoảng 26 m^3/ngày.

+ Chủ dự án đã bố trí 05 nhà vệ sinh di động, để thu gom và xử lý nước thải phát sinh trong giai đoạn san lấp, chuẩn bị mặt bằng. Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ dự án tiếp tục sử dụng lại các nhà vệ sinh trước đó và bố trí thêm 20 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải phát sinh. Tổng số nhà vệ sinh di động trong giai đoạn thi công xây dựng là 25 nhà vệ sinh (trung bình khoảng 20 công nhân/1 nhà vệ sinh).

b.2. Giảm thiểu nước mưa chảy tràn

Khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa. Toàn bộ lượng nước mưa tại khu vực được chảy tràn theo cao độ tự nhiên. Khi triển khai dự án, trong trường hợp hệ thống hạ tầng khu vực chưa hoàn thiện, chủ dự án sẽ yêu cầu từng nhà thầu bố trí các mương, rãnh để thu gom nước mưa thoát vào vùng trũng và thoát ra suối. Trong trường hợp hệ thống hạ tầng đã hoàn thiện, lượng nước mưa chảy tràn sẽ được thu gom vào hệ thống thoát nước theo quy hoạch.

Bên cạnh đó, công nhân cần thực hiện các biện pháp tránh ô nhiễm như sau:

+ Thu gom vật liệu thừa, rác thải trong mỗi ca làm việc vào thùng chứa hay kho vật liệu không để nước mưa chảy tràn cuốn vào nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm.

+ Trong quá trình sửa chữa, vận hành máy móc thiết bị, dầu nhớt phải được thu gom triệt để, không để rơi vãi hoặc đổ tuỳ tiện trên mặt bằng khu vực.

+ Thường xuyên nhắc nhở và yêu cầu công nhân sử dụng tiết kiệm nước, không để nước chảy tràn ra khu vực xung quanh.

+ Tăng cường vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, nơi để hoá chất, xăng dầu để tránh nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm.

+ Bố trí kho chứa vật liệu ở vị trí thích hợp, các nguyên nhiên vật liệu độc hại đặt tránh xa nguồn nước, tránh lan truyền các chất độc hại vào nguồn nước.

Ngoài những biện pháp nêu trên chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu xây dựng bố trí các hố lắng cặn sơ bộ tại khu vực xây dựng các công trình để thu gom nước mưa, đồng thời đào rãnh thu nước xung quanh khu vực xây dựng và sẽ sử dụng phần nước trong đã lắng tái sử dụng cho công tác tưới đường giảm bụi, vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

b.3. Giảm thiểu nước thải xây dựng

+ Vì thành phần nước thải xây dựng chủ yếu là cặn lơ lửng, do đó đơn vị thi công chỉ cần lắng đơn giản để loại bỏ cặn lắng và thu nước sau lắng để tái sử dụng cho mục đích phun nước giảm bụi tại công trường góp phần tiết kiệm nguồn nước và hạn chế xả thải ra môi trường.

+ Hố lắng sử dụng là hố đất đào với dung tích khoảng 8,0m^3, nước thải xây dựng phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng dự án được thu gom vào hố lắng này với thời gian lưu khoảng 2 giờ để lắng các chất lơ lửng, sử dụng mút xốp để hút, loại bỏ váng dầu, nhớt, sau đó phần nước trong sau lắng được tái sử dụng cho hoạt động tưới nền, tưới đường giảm bụi. Kết thúc quá trình xây dựng, hố lắng được lấp đầy để trả lại mặt bằng cho dự án. Mút xốp sau khi sử dụng được xử lý như chất thải nguy hại.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

c.1. Giảm thiểu chất thải rắn sinh hoạt

+ Chủ dự án sẽ tận dụng lại 05 thùng chứa rác đã bố trí ở giai đoạn giải phóng mặt bằng và thực hiện bố trí thêm khoảng 25 thùng rác (loại 120 lít) có nắp đậy xung quanh khu vực xây dựng dự án và khu nghỉ trưa của công nhân.

+ Yêu cầu công nhân để rác đúng nơi quy định, không để rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực.

+ Rác thải được thu gom vận chuyển đến điểm tập kết, tần suất thu gom 1 lần/ngày.

+ Cuối ngày rác được thu gom thuê đơn vị vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

c.2. Giảm thiểu chất thải rắn xây dựng

+ Hạn chế tối đa phế thải trong thi công bằng cách tính toán hợp lý khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần sử dụng, áp dụng công nghệ thi công tiên tiến.

+ Kết hợp tuyên truyền, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt công tác quản lý trong thời gian thi công.

+ Tuyên truyền nâng cao ý thức của công nhân trong việc giữ gìn vệ sinh chung. Thường xuyên thu gom các vật liệu thừa, rơi vãi trên công trường xây dựng như: Mảnh gỗ thừa, sắt thép vụn, bê tông rơi vãi, gạch vỡ,… để sử dụng cho mục đích khác, tránh tình trạng thất thoát, lãng phí nguyên vật liệu.

+ Thu gom các vật liệu có thể tái chế, tái sử dụng như bao bì xi măng, vụn sắt,… tập trung tại kho chứa tạm của công trường, định kỳ bán cho đơn vị thu mua.

+ Đối với rác thải không thể tái sử dụng và chất thải, bùn thải sau lắng, chủ dự án sẽ thỏa thuận với đơn vị chức năng để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

Trong giai đoạn này, chất thải nguy hại phát sinh khá tập trung (ở khu vực sửa chữa xe, máy, thiết bị; khu vực lắp rắp thiết bị cơ khí) nên công tác thu gom tương đối đơn giản. Vì vậy, chủ dự án, sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

+ Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải nguy hại trong giai đoạn này sẽ được tiếp tục thu gom, đựng trong thùng chứa có đắp đậy có dung tích phù hợp và lưu trữ trong kho chứa vật liệu. Chủ dự án dự kiến bố trí khoảng 05 thùng chứa loại 120 lít lưu chứa CTNH phát sinh. Trong kho chứa nguyên vật liệu sẽ bố trí khu vực riêng biệt chứa CTNH với các nguyên vật liệu khác đảm bảo đúng quy định.

+ Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Đối với hoạt động sửa chữa, duy tu và bảo dưỡng lớn, bảo dưỡng định kỳ cho các phương tiện, máy móc và thiết bị thi công sẽ được chủ dự án phối hợp cùng đơn vị thi công đưa đến các cơ sở sửa chữa trên địa bàn thành phố Phú Quốc có đủ năng lực để sửa chữa. Do đó, lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động này sẽ không phát sinh trên khu vực thực hiện dự án.

(2). Giảm thiểu các nguồn tác động không có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung

Chủ dự án sẽ 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.

+ Tại những khu vực phát sinh nguồn ồn lớn sẽ sử dụng các màng chắn và vật liệu cách âm như: máy cắt, máy mài,…

+ Xây dựng rào chắn ngăn cách khu vực thi công với môi trường xung quanh bằng các tấm ngăn (tấm tole, cót ép,...) với chiều cao 2 - 3m nhằm hạn chế sự lan truyền tiếng ồn.

+ Quy định tốc độ xe, máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công, hạn chế còi vào các giờ nghỉ ngơi.

+ 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.

+ 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,...

+ Không sử dụng cùng một lúc trên công trường quá nhiều máy móc, thiết bị thi công gây ồn và có độ rung lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn và tác động của độ rung.

+ Sắp xếp lượng xe vận chuyện phù hợp và bố trí người cảnh giới khi xe ra vào dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

+ Ưu tiên lao động là người địa phương nhằm giảm lượng công nhân từ các nơi khác đến bất đồng về phong tục tập quán dẫn đến mẫu thuẫn.

+ Yêu cầu đơn vị thi công quản lý công nhân về thời gian cũng như các giấy tờ tùy thân. Phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác quản lý nhân sự và an ninh trật tự.

+ Thu gom, xử lý các loại chất thải phát sinh đúng quy định.

c. Giảm thiểu thay đổi cảnh quan và địa hình khu vực dự án

Dự án đã làm thay đổi cảnh quan hiện có của khu đất thực hiện dự án. Tuy nhiên, dự án được xây dựng theo quy hoạch được duyệt thành khu du lịch hiện đại, khang trang đáp ứng nhu cầu lưu trú, kết hợp tham quan, kinh doanh thương mại, dịch vụ,… của người dân. Bên cạnh đó, còn tạo sự kết nối không gian kiến trúc, cảnh quan và hạ tầng kỹ thuật khu vực lập quy hoạch đồng bộ với các khu vực lân cận. Đồng thời, nâng cao giá trị sử dụng khu đất dự án.

d. Giảm thiểu tác động do ô nhiễm nhiệt

+ Bố trí các loại máy hàn, máy móc thi công vào khu vực hợp lý. Thời gian hoạt động phù hợp để giảm nguồn nhiệt từ máy móc.

+ Dự án giữ các cây xanh để tạo cảnh quan, đồng thời góp phần điều hòa vi khí hậu cho khu vực tại dự án.

2.3.2. Giai đoạn vận hành

(1). Giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

a.1. Giảm thiểu tác động bụi và khí thải từ phương tiện giao thông ra vào dự án

Tải lượng ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện giao thông ra vào dự án được ước tính ở phần trên dựa trên cơ sở các phương tiện hoạt động cùng lúc và trong cùng một không gian nhất định. Tuy nhiên, theo thực tế các phương tiện hoạt động riêng lẽ không đồng loạt, hệ số pha loãng nồng độ ô nhiễm vào không khí rất cao. Vì vậy,

mức độ ảnh hưởng của các phương tiên không đáng kể. Nhưng để đảm bảo chất lượng môi trường không khí về lâu dài, đảm bảo sức khoẻ cho công nhân viên làm việc tại dự án thì chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

+ Bố trí thêm các biển báo chỉ dẫn, hướng dẫn người đi lại.

+ Quy định tốc độ ra vào cổng: các phương tiện giao thông vận tải khi chạy trong khuôn viên dự án phải giảm tốc độ.

+ Dự án đã bê tông hoá sân, đường nội bộ và thực hiện phun nước tại ẩm cho các tuyến đường giao thông trong khuôn viên dự án vào những ngày nắng nóng để hạn chế bụi.

+ Trồng thêm cây xanh và thường xuyên chăm sóc cây xanh trong khuôn viên dự án nhằm tạo sự thoáng mát, hạn chế ồn cũng như ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh, điều hoà vi khí hậu.

+ Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt. Chọn sử dụng nhiên liệu tốt, có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển của dự án.

+ Thường xuyên vệ sinh các tuyến đường trong nội ô dự án.

+ Trong nội vi từng phân khu chức năng, tất cả các hoạt động giao thông đi lại đều bằng xe không phát thải như xe đạp hoặc xe điện do chủ dự án đầu tư để đảm bảo môi trường không khí trong lành cho hoạt động du lịch nghỉ dưỡng.

a.2. Giảm thiểu tác động từ máy phát điện dự phòng

Máy phát điện dự phòng chỉ sử dụng khi mạng lưới điện gặp sự cố, vì vậy lượng khí thải phát sinh tạm thời không thường xuyên và không đáng kể. Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường từ máy phát điện dự phòng, chủ dự án tiếp tục thực hiện các biện pháp giảm thiểu đã được thực hiện trước đó như sau:

+ Trang bị máy phát điện mới, hiện nay các loại máy phát điện đều được thiết kế đảm bảo phát thải đạt quy chuẩn cho phép.

+ Sử dụng nguyên liệu dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp nằm trong quy định cho phép.

+ Định kỳ, kiểm tra bảo dưỡng máy phát điện theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Bố trí máy phát điện chỉ sử dụng khi sự cố mất điện xảy ra, đồng thời máy được đặt ở vị trí riêng biệt, nên nguồn gây ô nhiễm này chỉ mang tính chất tạm thời, không thường xuyên.

+ Dự án có bố trí các mảng cây xanh trong khuôn viên nên tác động từ hoạt động của máy phát điện dự phòng là không đáng kể.

a.3. Giảm thiểu tác động từ các yếu tố vi khí hậu

Nhằm giải thiểu tác động từ các yếu tố vi khí hậu, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Dự án đã thực hiện chống nóng bằng các vật liệu cách nhiệt ngay từ khi xây dựng các hạng mục công trình.

+ Tạo khoảng cách hợp lý giữa các công trình, nhất là các công trình sử dụng nhiều máy lạnh, máy điều hòa.

+ Đảm bảo các điều kiện thông thoáng bằng hệ thống cửa sổ và cửa ra vào với diện tích tối thiểu là 20% diện tích tường nhà.

+ Ở mỗi khu của dự án đều có quy hoạch cây xanh, công viên cảnh quan, góp phần tạo không gian xanh, điều hòa khí hậu cho khu vực dự án.

a.4. Giảm thiểu tác động của mùi hôi

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu mùi hôi từ HTXLNT, khu tập kết chất thải rắn như sau:

+ Hệ thống xử lý nước thải được xây ngầm, xung quanh sẽ được trồng cây xanh tạo cảnh quan, nên khí thải và mùi hôi từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ khí không phát tán ra bên ngoài.

+ Thường xuyên cào rác, định kỳ 1 ngày/lần hoặc tùy theo lượng rác được giữ lại trên song chắn rác và vệ sinh các mương dẫn nước thải về hệ thống xử lý nước thải để tránh quá trình phân hủy kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

+ Định kỳ nạo vét hố ga để tránh quá trình phân huỷ kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

+ Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống, kiểm tra bảo trì máy móc thiết bị của hệ thống. Theo dõi tình trạng hoạt động của bể sinh học, đảm bảo bể phải được thổi khí 24/24 giờ, đảm bảo cấp không khí đều cho các quá trình phân hủy.

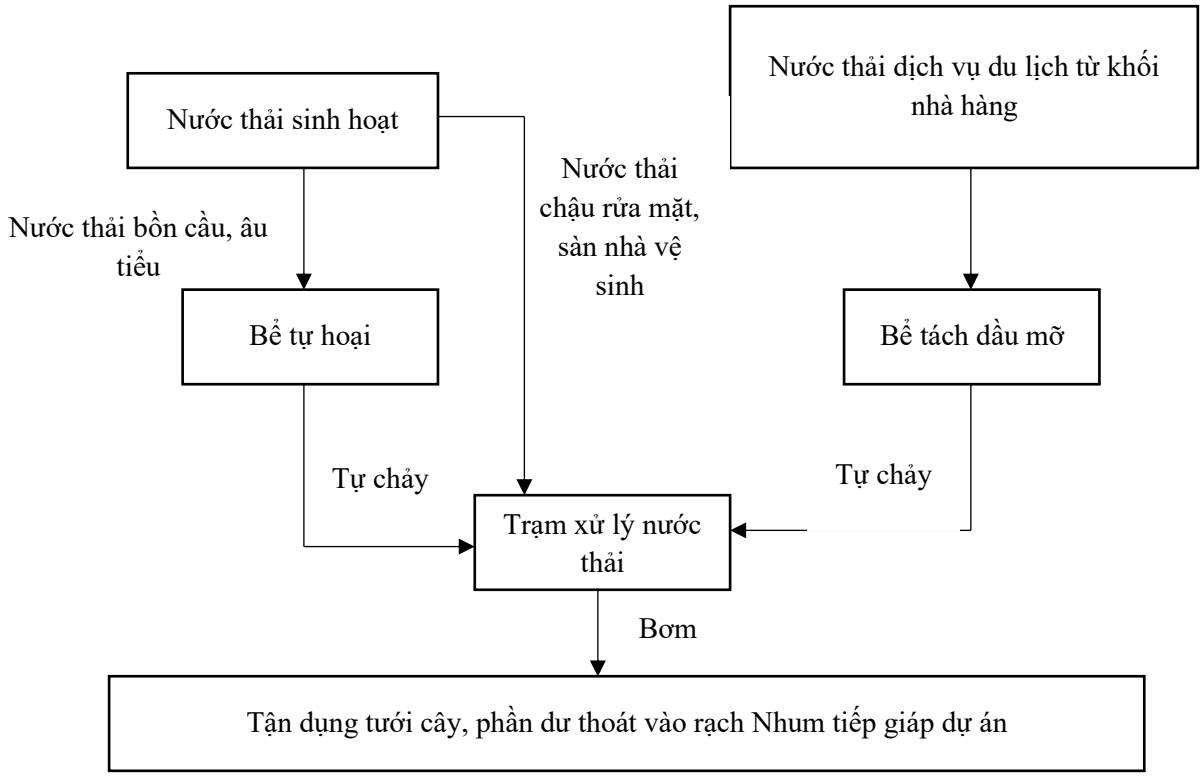
+ Trồng cây xanh xung quanh khu vực xử lý nước thải và tập kết rác thải để hạn chế mùi hôi và cách ly với các khu vực khác.

+ Trạm thu gom rác thải ướt được xây dựng phòng kín, bố trí đèn, quạt hút thông thoáng.

b. Nước thải

b.1. Giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt

+ Các loại chất thải này được thu gom, xử lý trước khi thải ra môi trường. Sơ đồ thu gom nước thải tại dự án được thể hiện như sau:



Hình 2. Sơ đồ thu gom nước thải của dự án

Nước thải được tách thành 03 loại và được thoát theo hệ thống thoát riêng biệt:

+ Nước từ các nhà vệ sinh (tắm, giặt, chậu rửa,...): Lượng nước này chiếm tỷ trọng lớn trong nước thải sinh hoạt. Nước thải từ các hoạt động tắm rửa, giặt, chậu rửa mặt phát sinh tại từng công trình sẽ được thu gom về các hố ga nước thải tại mỗi khu vực, sau đó nhập chung với các loại nước thải khác về các hệ thống XLNT tập trung.

+ Nước thải từ khu công trình dịch vụ: Nước thải từ bếp chế biến sẽ được dẫn qua thiết bị lọc, tách dầu mỡ trước khi về hệ thống xử lý nước thải để xử lý chung với nước thải sinh hoạt.

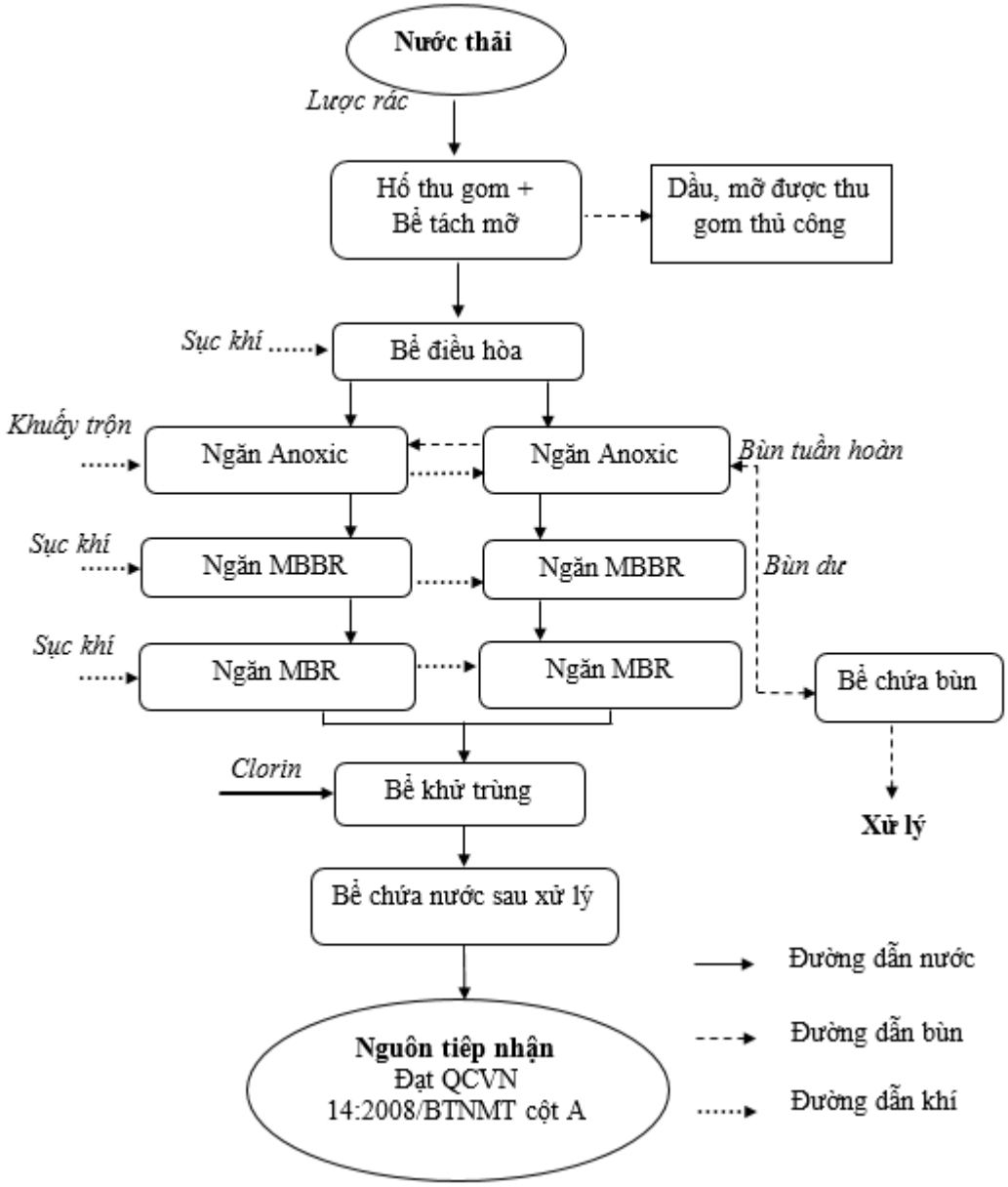
+ Nước thải từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu): Toàn bộ nước thải từ các bồn tiểu, bồn cầu ở các nhà vệ sinh tại dự án sẽ được dẫn theo đường ống về các bể tự hoại được xây dựng ngầm ở mỗi khu chức năng của dự án để xử lý sơ bộ trước khi về các hệ thống XLNT tập trung.

Hệ thống xử lý nước thải:

+ Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng 1 trạm xử lý nước thải có quy mô đáp ứng cho dự án khi đi vào hoạt động với công suất là 500 m^3/ngày.đêm (được chia thành 02 module, mỗi module công suất 250 m^3/ngày.đêm).

+ Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A thoát vào rạch Nhum tiếp giáp dự án.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của hệ thống như sau:



Hình 3. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Để thuận tiện cho việc vận hành dự án kể cả mùa cao điểm và thấp điểm, đồng thời có thể phòng ngừa các sự cố hệ thống xử lý trong quá trình hoạt động, công đoạn xử lý sinh học của 02 hệ thống được chia thành 02 module hoạt động song song bao gồm các ngăn như sau: Ngăn anoxic, ngăn MBR, ngăn MBBR. Các bể còn lại được sử dụng chung cho cả 02 module.

Khi vận hành thử nghiệm công suất 50% thì lượng nước thải phát sinh sẽ tương ứng với công suất xử lý của 01 module. Vì thế, đảm bảo xử lý nước thải đạt hiệu quả trước khi thải ra môi trường.

Nước thải tại các vị trí phát sinh được thu gom dẫn tự chảy về HTXLNT tại dự án để xử lý. Trong khu vực dự án, bố trí 46 hố ga làm nhiệm vụ thu nước tạm thời, giữ

rác, đất cát được lấy từ dòng nước thải trong đường cống. Nhờ đó nước chảy qua cống thoát nước ít chất thải khó trôi hơn, hạn chế tình trạng tắc nghẽn đường ống.

+ Hố thu gom: Nước thải sau bể tự hoại được dẫn về HTXLNT vào bể thu gom. Tại đây, để bảo vệ thiết bị, hệ thống đường ống,… song chắn rác thô được lắp đặt để loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn ra khỏi nước thải. Sau đó nước thải sẽ được bơm qua bể tách mỡ.

+ Bể tách mỡ: Bể tách mỡ có nhiệm vụ tách dầu mỡ có trong nước thải ra ngoài, giúp các công trình xử lý phía sau có hiệu quả hơn.

+ Bể điều hòa: Bể điều hòa được thiết kế nhằm cân bằng lưu lượng cũng như nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải. Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng và nồng độ nước thải, tránh sốc tải đảm bảo cho các công trình phía sau hoạt động ổn định.

+ Công đoạn xử lý sinh học của hệ thống được chia thành 02 modul hoạt động song song bao gồm các ngăn như sau:

- Ngăn Anoxic:

Tại đây, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng tuần hoàn nước từ bể sinh học phía sau, bùn hoạt tính cũng được tuần hoàn từ bể lắng sinh học để bổ sung bùn đầy đủ trong quá trình xử lý nước thải. Phương trình khử nitrat như sau:

$C_{10}H_{19}O_3N + 10\ NO_3^- \rightarrow 5N_2 + 10\ CO_2 + 3\ H_2O + NH_3 + 10\ OH^-$

Máy khuấy chìm được lắp đặt trong bể nhằm tạo sự khuấy trộn giữa nước thải và lớp bùn vi sinh, giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

- Ngăn MBBR:

Ngăn MBBR là bể sinh học hiếu khí kết hợp các giá thể vi sinh vật ở dạng lơ lửng đóng vai trò là nơi để cho các vi khuẩn cư trú, sinh sản và phát triển, giúp duy trì nồng độ vi sinh vật ổn định trong quá trình xử lý.

Khi vi sinh vật phát triển kín trên bề mặt giá thể thì các vi sinh vật cũng sẽ được phát triển theo hướng "chuyên môn hóa" nhằm xử lý theo xu hướng tập trung vào các chất hữu cơ chuyên biệt. Cụ thể theo điều kiện cấp khí vào bể mà trong lớp màng vi sinh tồn tại 3 chủng vi sinh vật. Lớp ngoài cùng nhận được nhiều oxy sẽ trở thành lớp bùn hiếu khí với các cơ chế xử lý tương tự bể bùn hoạt tính thông thường. Lớp giữa & trong cùng sẽ nhận ít không khí hơn trở thành lớp thiếu khí thuận lợi cho quá trình khử nitơ (denitrification).

Việc kết hợp các giá thể vi sinh MBBR mật độ thấp giúp tải trọng xử lý chất ô nhiễm cao hơn, hệ vi sinh vật hoạt động hiệu quả và ổn định hơn.

- Ngăn MBR:

MBR là viết tắt cụm từ Membrance Bio Reator (Bể lọc sinh học bằng màng) có thể hiểu công nghệ màng MBR là công nghệ xử lý vi sinh nước thải bằng phương pháp

lọc màng. MBR xử lý nước thải bằng cách kết hợp quá trình xử lý sinh học thông thường với màng lọc nhằm loại bỏ chất hữu cơ và chất rắn lơ lửng.

Màng lọc được sử dụng có kích thước lỗ màng nhỏ là 0,1 μm – 0,4 μm nên có thể tách các chất rắn lơ lửng, hạt keo, một số virus và các phân tử hữu cơ có kích thước lớn do đó sẽ giúp tiết kiệm, không cần xây bể lắng và bể khử trùng phía sau. Bùn từ bể MBR được đưa đến bể chứa bùn để xử lý bùn.

+ Bể khử trùng:

Nước thải sau khi xử lý qua bể MBR sẽ được khử trùng clorine trước khi bơm qua bể chứa nước sau khi xử lý, nhằm loại bỏ vi khuẩn còn sót lại trong nước thải.

+ Bể chứa nước sau xử lý (bể dự phòng):

Bể có nhiệm vụ chứa nước sau xử lý, nước thải được tận dụng cho việc tưới cây rửa đường. Ở đây, thể tích bể chứa được thiết kế để chứa lượng nước 2 ngày sau xử lý. Khi hệ thống gặp sự cố hoặc vệ sinh hệ thống, bể có chức năng chứa lại lượng nước thải phát sinh và được bơm lại xử lý khi khắc phục xong.

Hệ thống xử lý nước thải xây dựng tại dự án cam kết bảo đảm các yêu cầu sau:

- Có quy trình công nghệ phù hợp với loại hình nước thải cần xử lý;

- Đủ công suất xử lý nước thải phù hợp với khối lượng nước thải phát sinh;

- Xử lý nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

- Cửa xả nước thải vào hệ thống tiêu thoát phải đặt ở vị trí thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát;

- Hệ thống sẽ được vận hành thường xuyên.

+ Bể chứa bùn:

Trong thời gian đầu khi vi sinh chưa ổn định được mật độ hoặc trong quá trình vận hành có cấy lại vi sinh thì lượng bùn lắng ở đáy bể MBR sẽ được tuần hoàn về bể Anoxic, MBBR. Còn trong những thời điểm đã ổn định thì một phần lượng bùn từ bể MBR sẽ được chuyển về bể chứa bùn vì bùn trong bể MBR phần lớn là xác chết vi sinh vật sau quá trình phân hủy nội bào. Lượng bùn thải này Công ty sẽ cố định bằng vôi, dùng làm phân bón cho cây trong khu vực dự án.

Hệ thống xử lý nước thải xây dựng tại dự án cam kết bảo đảm các yêu cầu sau:

- Có quy trình công nghệ phù hợp với loại hình nước thải cần xử lý;

- Đủ công suất xử lý nước thải phù hợp với khối lượng nước thải phát sinh;

- Xử lý nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

- Cửa xả nước thải vào hệ thống tiêu thoát phải đặt ở vị trí thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát;

- Hệ thống sẽ được vận hành thường xuyên.

Nước thải sau khi xử lý phải đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột A. Nước sau xử lý sẽ được tận dụng tưới cây và rửa đường, lượng dư thải ra nguồn tiếp nhận tại rạch Nhum tiếp giáp dự án.

Trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải, chủ dự án sẽ thực hiện một số nội dung sau:

+ Phối hợp với cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh nơi triển khai dự án để được kiểm tra, giám sát quá trình vận hành thử nghiệm; tổ chức theo dõi, giám sát kết quả quan trắc nước thải theo quy định;

+ Phối hợp với tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để quan trắc chất thải (lấy mẫu tổ hợp), đánh giá hiệu quả trong từng công đoạn xử lý và cả công trình xử lý chất thải. Việc quan trắc chất thải của các công trình xử lý chất thải thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

+ Tự đánh giá hoặc thuê tổ chức có đủ năng lực đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình xử lý chất thải của dự án; tổng hợp, đánh giá các số liệu quan trắc chất thải và lập báo cáo kết quả hoàn thành công trình bảo vệ môi trường (bao gồm cả công trình xử lý chất thải và các công trình bảo vệ môi trường khác) gửi cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường để được kiểm tra, xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường theo quy định.

Trong quá trình vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án, nếu chất thải xả ra môi trường không đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật về môi trường, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Dừng hoạt động hoặc giảm công suất của dự án để bảo đảm các công trình xử lý chất thải hiện hữu có thể xử lý các loại chất thải phát sinh đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường;

+ Cải tạo, nâng cấp, xây dựng bổ sung các công trình xử lý chất thải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định;

+ Trường hợp gây ra sự cố môi trường hoặc gây ô nhiễm môi trường, chủ dự án sẽ dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường cấp tỉnh nơi triển khai dự án để được hướng dẫn giải quyết; chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại và bị xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật.

b.2. Giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn

+ Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng khu vực dự án sẽ cuốn theo đất đá, cát, chất cặn bã, xuống hệ thống thoát nước. Lượng nước này có thể tác động xấu đến môi trường sinh thái trong khu vực và các vùng phụ cận nếu như không có hệ thống thu gom và xử lý thích hợp.

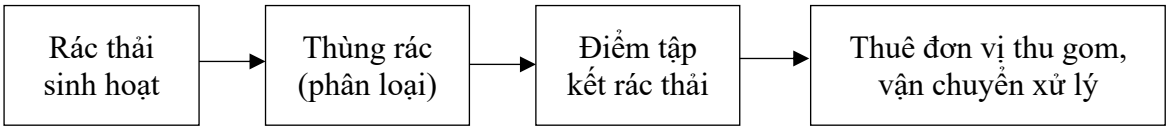
+ So với nước thải, nước mưa khá sạch nhưng có lưu lượng lớn và không ổn định (phụ thuộc vào lượng mưa) vì vậy biện pháp hữu hiệu có thể áp dụng là xây dựng thẹ thống cống thoát nước mưa riêng với hệ thống thoát nước thải.

+ Dọc theo hệ thống cống thoát nước mưa bố trí các hố ga có lưới chắn rác. Rác thải và các chất lơ lửng sẽ được tách và giữ lại trong hố ga. Các hố ga sẽ được định kỳ nạo vét rác và bùn lắng gom về xử lý cùng với rác thải sinh hoạt tại các bãi xử lý rác.

c. Chất thải rắn

c.1. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn sinh hoạt

+ Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt của dự án:



Hình 4. Sơ đồ thu gom chất thải rắn sinh hoạt

+ Thực hiện phân loại riêng từng loại rác thải (rác thải sinh hoạt, CTNH, rác ngoại cảnh) và phân loại rác thải sinh hoạt (rác hữu cơ và vô cơ) tại nguồn bằng cách trang bị các thùng thu gom riêng rác sinh hoạt tại các vị trí phát sinh. Trên đắp thùng có dán chỉ dẫn hướng dẫn phân loại rác.

+ Bố trí các thùng chứa rác dung tích 120 lít dọc theo các tuyến đường nội bộ, khu cây xanh với khoảng cách mỗi thùng rác từ 100 – 150 m. Trong giai đoạn này, Chủ đầu tư ước tính sẽ bố trí khoảng 40 thùng rác trong khuôn viên dự án. Ngoài ra, để thu gom rác từ các thùng rác về kho chứa tạm thời, chủ dự án sẽ bố trí khoảng 5 thùng loại 660 lít để vận chuyển.

+ Chủ đầu tư xây dựng kho chứa rác thải sinh hoạt nhằm lưu chứa tạm thời lượng chất thải rắn phát sinh tại dự án. Diện tích kho chứa 24m2, được đặt trong khu đất hạ tầng kỹ thuật thuộc dự án.

+ Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đến khu vực xử lý rác thải chung của đảo để xử lý theo tần suất thu gom 1 lần/ ngày.

c.2. Giảm thiểu tác động của bùn hố ga

Định kỳ khoảng 1- 2 lần/năm tiến hành nạo vét lượng bùn phát sinh tại các hố ga. Lượng bùn phát sinh sau khi nạo vét chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý đúng quy định.

c.3. Giảm thiểu tác động của bùn hầm cầu

Đối với lượng bùn hầm cầu chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng hút hầm cầu đến thu gom và vận chuyển đi xử lý định kỳ 1 năm/lần hoặc khi lượng bùn trong hầm cầu đầy.

c.4. Giảm thiểu tác động của bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải

+ Lượng bùn thải phát sinh phụ thuộc vào nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào và công nghệ xử lý nước thải mà chủ dự án sử dụng.

+ Bể chứa bùn được xây dựng chung với khu hệ thống xử lý nước thải, thể tích bể chứa bùn đảm bảo lưu chứa lượng bùn phát sinh.

+ Để đảm bảo hệ thống hoạt động tốt và bảo vệ môi trường, đồng thời thực hiện đúng các quy định hiện hành thì bùn thải phát sinh từ hệ thống XLNT sẽ được thu gom, hút khi đầy và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom theo đúng quy định.

d. Giảm thiểu tác động từ chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại là loại chất thải khó xử lý và gây ảnh hưởng xấu đến môi trường. Để thu gom, quản lý đúng quy định chất thải này, Chủ dự án tiếp tục thực hiện và sẽ thực hiện thêm các biện pháp giảm thiểu như:

+ Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải rắn nguy hại phát sinh ở các khu vực sẽ được thu gom, sau đó được lưu trữ trong kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 10m^2, bố trí tại khu đất hạ tầng kỹ thuật của dự án. Kho chứa được xây dựng theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Bố trí các thùng lưu chứa đúng quy định tại kho chứa CTNH, các thùng chứa có nắp đậy với dung tích 120 lít. Mỗi thùng chứa có dán tên, mã nguy hại bên ngoài thùng tương ứng với từng loại chất thải theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý lượng chất thải nguy hại này theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ hàng năm, Chủ dự án sẽ báo cáo tình hình phát sinh và quản lý chất thải nguy hại đến cơ quan chức năng theo quy định.

(2). Giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau để giảm thiểu tác động của tiếng ồn khi dự án đi vào vận hành:

+ Quy định tải xe máy, ô tô, xe tải chở nguyên liệu,... khi vào dự án phải giảm bớt tốc độ, không được sử dụng kèn xe khi không cần thiết để hạn chế gây tiếng ồn.

+ Trang bị các thiết bị, máy móc thi công nhà ở thế hệ mới, hiện đại, tránh gây ồn, chấn động.

+ Kiểm tra định kỳ, bôi trơn hoặc thay những chi tiết bị hư hỏng của các thiết bị, máy móc.

+ Bố trí hệ thống xử lý nước đặt âm dưới lòng đất để hạn chế tiếng ồn.

+ Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, đặc biệt là trên tuyến đường nội bộ.

+ Giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng:

- Trang bị máy phát điện dự phòng loại mới, có vỏ cách âm bên ngoài.

- Xây dựng phòng đặt riêng cho máy phát điện dự phòng như hình mô phỏng bên dưới. Máy phát điện được đặt trong trạm phát điện nằm trong khu kỹ thuật của dự án.

- Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.

- Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su, các bộ phận tiêu âm.

- Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến tình hình kinh tế, văn hóa xã hội trong khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện một số giải pháp sau:

+ Tuyển nhân viên có lý lịch rõ ràng, ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương.

+ 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 các hộ sinh sống trong dự án và xung quanh dự án.

+ Đề ra quy định, nội quy rõ ràng cho du khách và nhân viên.

+ Bố trí đèn chiếu sáng ở tất cả các khu vực trong dự án, đặc biệt là các tuyến đường, khu công viên cây cảnh.

+ Tuyên truyền, phổ biến công tác giữ vệ sinh môi trường cho những người dân sinh sống trong khu vực.

c. Biện pháp giảm thiểu thay đổi cảnh quan và địa hình khu vực dự án

Dự án đã làm thay đổi cảnh quan hiện có tại khu vực quy hoạch. Tuy nhiên, dự án đã bố trí các mảng không gian xanh, cây cảnh tạo môi trường vi khí hậu tốt cho khu vực. Đồng thời, nâng cao giá trị sử dụng khu đất dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đến khu vực biển ven bờ

+ Giám sát, kiểm soát chất thải đối với các hoạt động, sự kiện tổ chức ở khu vực bãi biển. Tuyên truyền, lập bảng nội quy khu vực bãi biển, nghiêm cấm hành vi vứt rác xuống biển.

+ Bố trí thùng rác tại dọc theo bãi biển khu vực dự án. Bố trí đội vệ sinh khu vực bãi biển.

đ. Biện pháp giảm thiểu gây ô nhiễm đến môi trường đất

+ Bố trí các đường ống thu gom nước thải đúng theo thiết kế, lựa chọn vật liệu đảm bảo về chất lượng hạn chế xảy ra tình trạng vỡ đường ống.

+ Thu gom, phân loại rác đúng quy định, không để rác rơi vãi xuống mặt đường.

+ Khi chăm sóc cây xanh sử dụng các loại phân bón, thuốc BVTV đúng theo liều lượng hướng dẫn.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến rừng phòng hộ

Chủ dự án sẽ phối hợp với VQG xây dựng quy chế bảo vệ rừng kết hợp phòng cháy chữa cháy trong giai đoạn hoạt động như sau:

+ Xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy rừng, tuân thủ nghiêm ngặt các cấp cảnh báo cháy và các biện pháp phòng cháy chữa cháy vào mùa khô.

+ Tuyên truyền, phổ biến cho khách du lịch, nhân viên về bảo vệ môi trường, vai trò, tầm quan trọng của hệ sinh thái. Dán các bảng hiệu, hình ảnh chung tay bảo vệ rừng.

+ Xây dựng hàng rào khu vực giáp ranh rừng và đường giao thông bao quanh nhằm thu gom nước mưa từ trên núi xuống bằng hệ thống mương thu gom hở dọc theo ranh dự án với rừng.

+ Ngoài ra, theo quy hoạch được phê duyệt, phần diện tích dự án ở phía tiếp giáp rừng đặc dụng được bố trí mảng cây xanh với diện tích khá lớn (hành lang kỹ thuật), góp phần giảm thiểu tác động từ con người đến phần đất rừng.

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

a. Chương trình quản lý và giám sát môi trường

a.1. Giai đoạn xây dựng

❖ **Bảo vệ môi trường trong quá trình thi công xây dựng:**

Giám sát môi trường không khí xung quanh. Cụ thể như sau:

+ Vị trí giám sát: 01 mẫu không khí tại khu vực xây dựng công trình.

+ Chỉ tiêu: Độ ồn, bụi, NO_2

+ Tần suất: 3 tháng/lần;

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT..

❖ **Giám sát chất thải nguy hại và chất thải rắn thông thường:**

+ Chất thải rắn thông thường: Giám sát khối lượng chất thải phát sinh. Chất thải được phân định, phân loại các loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

+ Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Quản lý đúng theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

a.2. Giai đoạn hoạt động

❖ **Giám sát môi trường nước thải:**

+ Vị trí giám sát: Một (01) vị trí đầu ra của HTXLNT.

+ Thông số: pH, BOD, TSS, nitrat, phosphat, tổng dầu mỡ khoáng, tổng chất rắn hòa tan, sunfua, amoni, tổng các chất hoạt động bề mặt, tổng coliforms.

+ Tần số thu mẫu và phân tích: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT, cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

❖ **Giám sát chất thải:**

+ Chất thải rắn thông thường: Giám sát khối lượng chất thải phát sinh. Chất thải được phân định, phân loại chất thải phát sinh để quản lý theo quy định.

+ Chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, thành phần phát sinh. Báo cáo với cơ quan thẩm quyền theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

+ Tần suất giám sát: Thường xuyên.

b. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

b.1. Giai đoạn xây dựng

Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông:

+ Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu của dự án không hoạt động trong các giờ cao điểm (7 – 8h sáng; 17 – 18h chiều tối) nhằm hạn chế lưu lượng phương tiện, gây ách tắc và tai nạn giao thông cho hoạt động giao thông của địa phương.

+ Các phương tiện vận chuyển phải được thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra độ an toàn của phanh, má phanh, đèn, còi,… và nghiêm cấm chạy quá tốc độ cho phép theo biển báo giao thông trên đường vận chuyển.

+ Các phương tiện vận chuyển cũng phải được che đậy kín, đảm bảo không làm nguyên, vật liệu rơi vãi ra đường gây tai nạn cho người tham gia giao thông.

Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn lao động:

+ Sử dụng công nhân địa phương, ưu tiên công nhân có tay nghề cao.

+ Phải có biển báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng điện giật.

+ Công nhân không được phép uống rượu trước và trong khi làm việc. Công nhân làm việc trên cao có túi đựng đồ nghề được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cá nhân như: Quần áo bảo hộ, nón cứng, giày vải, găng tay, khẩu trang, dây đai, dây treo an toàn.

+ Không được ném hoặc làm rơi vãi vật liệu, gạch, xà bần từ trên cao xuống mà nhất thiết phải được thu gom cho vào ống đổ rác, hàng ngày có xe vận chuyển các loại rác này ra khỏi công trường xây dựng.

+ Không làm việc trên dàn giáo khi trời tối, lúc trời mưa to, giông bão hoặc có gió từ cấp 5 trở lên. Tuyệt đối không được đứng trên ván làm đối trọng để làm các công tác ở bên ngoài, ở trên cao. Khi làm việc trên cao phải có biển báo, rào ngăn bao che để tránh vật liệu rơi từ trên cao xuống.

+ Các công tác xây, trát, sơn vôi, lắp đặt khung kéo, cầu phong, li tô, lợp ngói và đường ống bên ngoài ở trên cao phải dùng giàn giáo hoặc giá đỡ và nhất thiết phải có dây đai và dây treo đảm bảo an toàn, ổn định và chắc chắn tuân theo tiêu chuẩn.

Biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ:

+ Phòng ngừa rò rỉ nhiên liệu:

- Nhiên liệu, hóa chất dễ gây cháy nổ phải được lưu trữ trong các thùng chứa có dán nhãn, khu vực chứa riêng biệt và có người quản lý.

- Nghiêm cấm người không phận sự ra vào khu vực chứa nhiên liệu.

- Khi phát hiện có hiện tượng rò rỉ nhiên liệu, hóa chất cần nhanh chóng khắc phục sự cố.

+ Đảm bảo an toàn điện trong giai đoạn xây dựng:

- Công nhân hàn phải luôn sử dụng các dụng cụ bảo hộ như găng tay cách điện, kính hàn, quần áo, giầy bảo hộ lao động,..

- Chỉ sử dụng kìm hàn là loại được chế tạo bởi các cơ sở chuyên ngành có tính năng cách điện, cách nhiệt tốt; tuyệt đối không sử dụng loại kìm hàn tự chế.

+ Thực hiện tốt công tác phòng cháy chữa cháy:

- Trang bị các bảng nội quy an toàn PCCC và bình chữa cháy tại công trường.

- Ban hành nội quy cấm công nhân không được hút thuốc, không gây phát lửa tại các khu vực có thể gây cháy.

- Khu vực hàn điện được bố trí cách ly với các khu vực làm công việc khác. Có thể bố trí chỗ hàn cùng với khu vực làm việc khác nhưng giữa các vị trí được đặt tấm chắn bằng vật liệu không cháy.

- Không sử dụng hoặc bảo quản các nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (như sơn, dầu) ở nơi tiến hành công việc hàn điện.

Sự cố thiên tai, các hiện tượng thời tiết cực đoan:

+ Thường xuyên theo dõi các bản tin thời tiết để kịp thời nắm bát tin tức và thông tin kịp thời đến hoạt động thi công.

+ Thi công đúng tiến độ và tránh các mùa mưa bão, đồng thời tuân thủ chen chắn công trình thi công để hạn chế thiệt hại khi có sự cố bất ngờ xảy ra.

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, tập trung sức người, sức của nhanh chóng khắc phục hậu quả khi có sự cố thiên tai đáng tiếc xảy ra.

Tác động sự cố do bom mìn:

+ Nhằm đảo bảo an toàn trong quá trình triển khai xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện rà phá bom mìn trong khu vực thực hiện dự án trước khi tiến hành san nền và thi công xây dựng các công trình. Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng thực hiện và các công tác thực hiện đảm bảo tuân theo các quy định của pháp luật.

+ Tuyên truyền cho công nhân khi thấy có vật lạ nghi là bom mìn phải tránh xa và báo cho cơ quan có chức năng đến xử lý.

+ Lập rào chắn, lắp biển báo khu vực tiến hành rà phá, ngăn không cho người lạ hoặc không có phận sự vào khu vực tiến hành rà phá.

+ Công tác rà phá được thực hiện bởi cơ quan, tổ chức cho đầy đủ chức năng theo quy định của pháp luật.

b.2. Giai đoạn hoạt động

Sự cố rò rỉ hóa chất, nhiên liệu:

+ Tuân thủ đúng theo hướng dẫn về lưu trữ và bảo quản đối với các hóa chất sử dụng tại dự án, giảm rủi ro rò rỉ trong quá trình vận chuyển và lưu trữ.

+ Đối với nhiên liệu phục vụ cho các hoạt động của dự án chủ yếu là gas cung cấp cho hoạt động của nhà bếp và dầu cho máy phát điện thì khả năng xảy ra rò rỉ của dự án là không cao. Để hạn chế tối đa sự cố rò rỉ xảy ra, Chủ dự án thường xuyên kiểm tra các phương tiện, khu vực chứa và kịp thời có các biện pháp ứng cứu sự cố.

+ Lập bảng quy định và hướng dẫn an toàn trong quá trình lưu trữ và sử dụng hóa chất, nhiên liệu. Yêu cầu các nhân viên có liên quan tuân thủ theo đúng quy định đề ra của dự án.

Sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động:

+ Khi lắp đặt hệ thống phải đảm bảo các nguyên tắc kỹ thuật và phải có sự giám sát trong thi công xây dựng.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống dẫn nước thải.

+ Định kỳ bảo trì, bảo dưỡng hệ thống, thường xuyên kiểm tra tình trạng của các máy móc, thiết bị đang hoạt động; thay thế sửa chữa kịp thời máy móc hư hỏng; có thiết bị, máy móc dự phòng; công nhân được huấn luyện kỹ thuật đầy đủ.

+ Khi có sự cố xảy ra nhanh chóng khắc phục, tránh tình trạng để nước thải chảy tràn trên mặt đất.

+ Các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được trang bị dự phòng hai máy để tránh sự cố hư hỏng máy móc gây sự cố hệ thống xử lý nước thải phải tạm ngừng hoạt động.

+ Khi HTXLNT gặp sự cố, nước thải sẽ được thu gom và chứa tại bể chứa nước sau xử lý (bể dự phòng). Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải sẽ được bơm trở lại hệ thống để xử lý, không xả nước thải chưa qua xử lý ra môi trường.

+ Lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải để ghi chép, cập nhật thông tin, tình trạng về hệ thống xử lý nước thải.

+ Lắp đặt và vận hành hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để quan trắc, giám sát nước thải đầu vào và đầu ra 24/24 và truyền số liệu về cho Sở Nông nghiệp và Môi trường đúng theo quy định.

Ngoài ra, quá trình sửa chữa, bảo trì bảo dưỡng HTXLNT là công việc đòi hỏi chuyên môn cao cần được thực hiện bởi đơn vị có chức năng hoặc bởi người có chuyên môn nghiệp vụ trong lĩnh vực xử lý chất thải để tránh các sự cố mất an toàn lao động khi thực hiện như:

+ Sự cố trượt chân ngã xuống các bể xử lý dẫn đến bị đuối nước, ngạt thở do môi trường nước thải trong các bể xử lý là môi trường thiếu oxy và dễ bị ngộ độc các mùi do nước thải bốc lên.

+ Sự cố choáng, ngộp cục bộ trong thao tác kiểm tra, lấy mẫu tại các bể xử lý nếu không đeo khẩu trang ngăn mùi hoặc không giữ khoảng cách an toàn khi tiếp xúc, làm việc tại các bể xử lý.

Biện pháp giảm thiểu sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải:

+ Khi phát hiện có sự cố rò rỉ, vỡ đường ống tiến hành khắc phục ngay và có biện pháp khắc phục tốt nhất.

+ Thường xuyên kiểm tra các tuyến ống thu gom, thoát nước.

+ Bố trí các tuyến đường ống đúng theo thiết kế.

+ Định kỳ sẽ châm hoá chất hoặc vi sinh xuống các tuyến ống để hạn chế tắt nghẽn gây quá tải vỡ đường ống.

+ Bố trí tuyến thu gom, thoát nước mưa và nước thải tách biệt, không để nước mưa chảy vào tuyến ống thu gom, thoát nước thải gây quá tải ảnh hưởng đến đường ống.

2.5. Các nội dung khác

Không có.

3. Cam kết của Chủ dự án

+ Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp hạn chế tác động và bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường nhằm hạn chế tác động tới môi trường trong suốt quá trình thi công dự án như đã được đề cập.

- Cam kết thực hiện các biện pháp thi công tiên tiến nhằm hạn chế phát sinh các thành phần ô nhiễm tác động xấu tới môi trường.

- Cam kết thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo đúng quy định.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý liên quan về khai thác khoáng sản theo quy định tại Khoản 2 Điều 64 của Luật khoáng sản (đăng ký khu vực, công suất, khối lượng, phương pháp, thiết bị và kế hoạch khai thác).

+ Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp hạn chế tác động và bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động. Các biện pháp bao gồm:

- Cam kết xây dựng và vận hành hệ thống xử lý nước thải cho dự án trong suốt quá trình hoạt động. Tại vị trí cống xả ra môi trường được xây dựng hở, ở vị trí dễ giám sát và lấy mẫu.

- Cam kết xây dựng khu tập trung chất thải rắn cho dự án trong đó có đầy đủ các phòng chứa chất thải nguy hại, các thành phần tái chế. Nước thải từ khu tập trung sẽ được thu gom và đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải của dự án.

- Chất thải nguy hại được quản lý tuân thủ theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Hợp đồng thu gom và xử lý chất thải nguy hại với đơn vị có chức năng.

- Đối với bùn thải phát sinh từ hệ thống cống rãnh, hố ga và hệ thống xử lý nước thải sẽ thực hiện thu gom, xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

- Cam kết thực hiện các biện pháp hạn chế tác động đối với môi trường.

- Thực hiện các biện pháp hạn chế tác động do các sự cố, rủi ro môi trường.

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

+ Cam kết tuân thủ, chấp hành các quy định hiện hành về bảo vệ môi trường của địa phương.

+ Cam kết quản lý, xử lý nước thải đảm bảo các thành phần môi trường đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

+ Cam kết sẽ thực hiện phân loại rác tại nguồn theo đúng quy định.

+ Cam kết lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường và lập kế hoạch ứng phó sự cố chất thải theo đúng quy định của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và các văn bản hướng dẫn dưới luật.

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

M.S.D.N: 1701972[illegible] CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN HÀ TA VIỆT AN TP. PHÚ QUỐC – T. KIÊN GIANG

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Kiều Ngân

Ghi chú: Báo cáo ĐTM được niêm yết tại Ủy ban nhân dân đặc khu Phú Quốc từ ngày 11 tháng 12 năm 2025

Scanned with CamScanner