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 dịch vụ du lịch Phú Quốc.

+ Địa điểm thực hiện: Khu phố Suối Lớn Dương Tơ, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang.

+ Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Hà Nội Phú Quốc.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

a. Phạm vi

Dự án thực hiện tại khu phố Suối Lớn Dương Tơ, đặc khu Phú Quốc, tỉnh An Giang với diện tích khu đất là 10ha. Khu đất dự án được chia làm 2 phần và có tứ cạnh tiếp giáp như sau:

+ Đối với phần khu đất có diện tích 1,53ha:

- Phía Bắc giáp: giáp rừng phòng hộ thuê môi trường rừng của Công ty TNHH Trung Sơn Phú Quốc.

- Phía Nam giáp: giáp Chùa Hộ Quốc.

- Phía Đông giáp: đường vòng quanh đảo.

- Phía Tây giáp: giáp rừng phòng hộ.

+ Đối với phần khu đất có diện tích 8,47ha:

- Phía Bắc giáp: giáp Chùa Hộ Quốc.

- Phía Nam giáp: giáp rừng phòng hộ.

- Phía Đông giáp: đường vòng quanh đảo.

- Phía Tây giáp: giáp rừng phòng hộ.

b. Quy mô, công suất

Khu đất dự án có diện tích 10ha. Dự kiến sau khi hoàn thành có thể phục vụ khoảng 800 người, bao gồm:

+ Số lượng khách lưu trú khoảng: 400 người/ngày.

+ Số lượng khách tham quan khoảng: 50 người/ngày.

+ Số lượng nhân viên phục vụ khoảng 350 người/ngày.

+ Số phòng lưu trú khoảng 120 phòng.

1.3. Công nghệ sản xuất (nếu có)

Dự án hoạt động là khu dịch vụ du lịch, đáp ứng các yêu cầu về ở, nghỉ dưỡng, vui chơi giải trí.

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

+ Các hạng mục công trình dự án như sau:

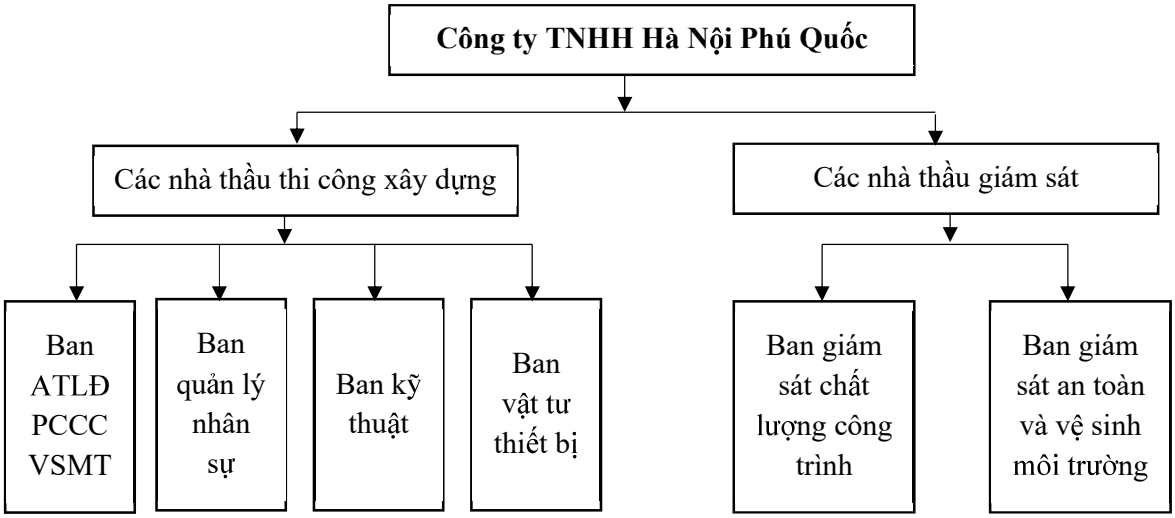
Bảng 1. Bảng cơ cấu sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục	Quy mô (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất khu đón tiếp, nhà ăn và phục vụ	16.064	16,06
2	Đất khu nhà khách	11.210	11,21
3	Đất du lịch nghỉ dưỡng 1	25.686	25,69
4	Đất du lịch nghỉ dưỡng 2	28.421	28,42
5	Đất du lịch nghỉ dưỡng 3	15.323	15,32
6	Đất giao thông	3.296	3,30
	TỔNG CỘNG	**100.000**	**100,00**

+ 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,…



Hình 1. Sơ đồ quy trình vận hành giai đoạn xây dựng

+ 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 không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020 được sửa đổi, bổ sung theo điểm 3 Điều 1 Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh Nông nghiệp và Môi trường và khoản 4 Điều 25 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 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026.

2. Các nội dung tham vấn

2.1. Vị trí thực hiện dự án đầu tư

Khu đất dự án được chia làm 2 phần và có tứ cạnh tiếp giáp như sau:

+ Đối với phần khu đất có diện tích 1,53ha:

- Phía Bắc giáp: giáp rừng phòng hộ thuê môi trường rừng của Công ty TNHH Trung Sơn Phú Quốc.

- Phía Nam giáp: giáp Chùa Hộ Quốc.

- Phía Đông giáp: đường vòng quanh đảo.

- Phía Tây giáp: giáp rừng phòng hộ.

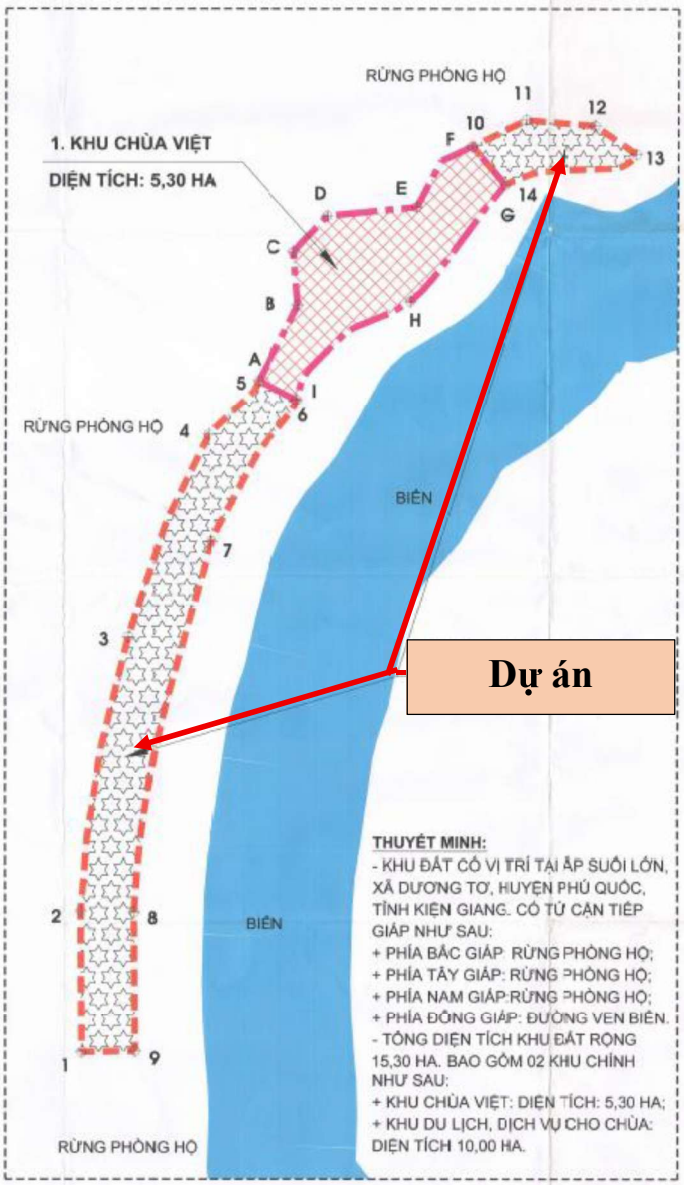
+ Đối với phần khu đất có diện tích 8,47ha:

- Phía Bắc giáp: giáp Chùa Hộ Quốc.

- Phía Nam giáp: giáp rừng phòng hộ.

- Phía Đông giáp: đường vòng quanh đảo.

- Phía Tây giáp: giáp rừng phòng hộ.



Hình 2. 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. + Tác động đến rừng phòng hộ.
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. + 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.	+ 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. + 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. +Tác động đến rừng phòng hộ

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 50 công nhân trong giai đoạn này ước tính khoảng 03 m^3/ngày. Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công bố trí khoảng 02 nhà vệ sinh di động đôi để thu gom nước thải phát sinh trong giai đoạn này (01 nhà vệ sinh thường được sử dụng cho 20 – 25 công nhân).

+ Nhà vệ sinh di động có kết cấu vỏ nhựa composite hoặc HDPE, mặt sàn chống trượt, dễ vệ sinh và cửa có khóa, lỗ thông gió. Kích thước phổ biến được sử dụng (D x R x H) là 0,9m x 1,1m x 2,3m.

+ Ngoài ra, nhà vệ sinh di động được bố trí bồn chứa kín dung tích khoảng 200 – 300 lít, được bổ sung hóa chất khử mùi và vệ sinh định kỳ.

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 đắp bờ cao khoảng 0,5 m bao quanh khu vực san lấp và thực hiện đào rãnh thoát nước để thu gom nước mưa chảy tràn. Đồng thời, bố trí các hố lắng để thu gom, cặn bã sẽ lắng dưới đáy hố, nước trong một phần sẽ thấm xuống đất, lớp nước trên mặt sẽ chảy tràn về phía biển.

+ 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

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

+ Bố trí 10 thùng rác loại 120 lít có nắp đậy. Các thùng rác được đặt tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân.

+ Chủ dự án bố trí các thùng rác được dán nhãn theo quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường và yêu cầu công nhân phân loại theo nhãn dán trên mỗi thùng chứa. Cụ thể, chủ dự án sẽ bố trí 05 cụm (mỗi cụm 02 thùng chứa) bao gồm "Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế" và "Chất thải thực phẩm".

+ Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom, lưu trữ tạm thời, sau đó vận chuyển ra ngoài khu vực dự án và xử lý rác thải đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 tuần/lần.

c.2. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn thông thường

c.2.1. Giảm thiểu sinh khối từ quá trình phát quang mặt bằng

+ 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 trong xây dựng, làm cột đỡ, dựng các lán trại cho các công nhân và chứa vật liệu.

c.2.2. Đất, cát dư từ quá trình san lấp mặt bằng

Đất, cát dư sẽ được tận dụng phục vụ cho hoạt động tạo cảnh quan trong khu vực dự án. Theo quy định tại khoản 4 Điều 75 của Luật Địa chất và Khoáng sản 2024 và Điều 97 Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025, trước khi tiến hành thu hồi khoáng sản, chủ dự án cam kết sẽ đăng ký với cơ quan có thẩm quyền theo quy định.

d. Giảm thiểu tác động của CTNH

Trong giai đoạn san lấp mặt bằng, lượng CTNH phát sinh không lớn và chưa bố trí kho CTNH theo thiết kế, do đó, chủ dự án áp dụng biện pháp giảm thiểu tác động của CTNH, cụ thể như sau:

+ Chủ dự án sẽ bố trí 03 thùng HDPE loại 120 lít có nắp đậy nhằm lưu chứa CTNH. 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 ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải nguy hại được lưu chứa tạm thời tại khu vực riêng biệt trong kho chứa nguyên vật liệu. Sau khi kho chứa chất thải nguy hại được xây hoàn thiện, tất cả CTNH sẽ được lưu trữ tại kho theo đúng quy định. Dự kiến kho chứa CTNH có kết cấu vách bê tông cốt thép, có mái che, gờ ngăn cửa kho, diện tích kho khoảng 20 m^2, được đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật của dự án.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý lượng CTNH này theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. 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 nguồn tác động không có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

+ 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.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc, thiết bị

+ Không sử dụng các loại phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu không đạt tiêu chuẩn đăng kiểm (TCVN 6438:2018) và thường xuyên giám sát vấn đề này.

+ Yêu cầu chủ các phương tiện thường xuyên kiểm tra định kỳ tình trạng hoạt động của phương tiện đúng theo quy định.

+ Sử dụng đúng thiết kế của động cơ không hoạt động quá tải, sử dụng đúng nhiên liệu theo thiết kế cho từng phương tiện.

+ Tránh vận chuyển vật liệu vào các giờ cao điểm hạn chế tắc nghẽn giao thông. Quy định tốc độ xe ra vào công trình, đảm bảo an toàn và giảm thiểu bụi, khí thải.

+ Lên kế hoạch, bố trí thi công hợp lý để vận chuyển nguyên vật liệu tránh tập trung nhiều không cần thiết.

+ Thực hiện thu gom, quét dọn vật liệu rơi vãi lúc vận chuyển để tránh phát sinh bụi trên đường khi các phương tiện khác lưu thông.

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

+ Các phương tiện vận chuyển hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ nguyên vật liệu.

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

+ Đặt các biển báo nguy hiểm tại cửa ra vào khu vực thi công.

a.2. Giảm thiểu tác động của bụi từ quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu

+ Bố trí nơi lưu chứa nguyên vật liệu cao ráo, dưới hướng gió.

+ Tưới nước cấp ẩm nguyên vật liệu hạn chế phát sinh bụi cuốn theo gió, tần suất 2 – 3 lần/ngày vào những ngày nắng.

+ Lập hàng rào bao quanh khu vực tiến hành xây dựng và khu vực bốc dỡ nguyên vật liệu để giảm lượng bụi khuếch tán ra khu vực xung quanh, sử dụng các loại tole với chiều cao 2 – 3m.

a.3. Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công

+ 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.

a.4. Biện pháp giảm thiểu tác động khí thải từ máy hàn

+ 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.5. Biện pháp giảm thiểu do việc 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.6. Biện pháp giảm thiểu bụi từ hoạt động chà nhám

+ 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.7. Biện pháp giảm thiểu mùi hôi do sơn

+ 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.8. 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

+ Trong giai đoạn san lấp chủ dự án đã yêu cầu đơn vị thi công bố trí 02 nhà vệ sinh di động. Trong giai đoạn xây dựng, số lượng công nhân tăng cao, do đó, để thu gom và xử lý nước thải trong giai đoạn này, chủ dự án sẽ bố trí thêm 08 nhà vệ sinh di động đôi để thu gom nước thải phát sinh. Tổng số nhà vệ sinh di động trong giai đoạn này là 10 nhà vệ sinh.

+ Nhà vệ sinh di động có kết cấu vỏ nhựa composite hoặc HDPE, mặt sàn chống trượt, dễ vệ sinh và cửa có khóa, lỗ thông gió. Kích thước phổ biến được sử dụng (D x R x H) là 0,9m x 1,1m x 2,3m.

+ Ngoài ra, nhà vệ sinh di động được bố trí bồn chứa kín dung tích khoảng 200 – 300 lít, được bổ sung hóa chất khử mùi và vệ sinh định kỳ.

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. 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, cam kết 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

+ Trong giai đoạn thi công, nước thải xây dựng được thu gom về hố lắng tạm 02 ngăn (gồm ngăn lắng thô: giữ cát, sỏi, bê tông vụn và ngăn lắng tinh: lắng bùn mịn), có dung tích khoảng 5 m^3 (D x R x H = 2m x 1,5m x 1,8m) trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung.

+ Hố lắng dự kiến được xây dựng bằng gạch, có nắp đậy và được nạo vét bùn định kỳ, đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Kết cấu thành, đáy bằng BTCT M200 (hoặc xây gạch + trát chống thấm); Chiều dày thành và đáy là 200 mm. Thời gian lưu nước dự kiến ≥ 30–60 phút và mực nước lắng ≥ 70% chiều cao hố; Ống vào cao hơn ống ra 150 – 300 mm và đầu ra có vách ngăn, ống chữ T chống cuốn bùn.

+ Sau khi kết thúc giai đoạn thi công, hố lắng nước thải xây dựng sẽ được ngừng vận hành, tiến hành hút sạch nước và nạo vét toàn bộ bùn lắng. Bùn thải được thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý theo quy định. Hố lắng tạm thời được tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng; trường hợp cần thiết, hố lắng sẽ được cải tạo, chuyển đổi công năng phù hợp với hệ thống thoát nước giai đoạn vận hành của dự án.

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 10 thùng chứa rác đã bố trí ở giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thực hiện bố trí thêm khoảng 10 thùng rác (loại 120 lít) có nắp đậy xung quanh khu vực thi công xây dựng các hạng mục công trình và lán trại của công nhân.

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

+ Chủ dự án bố trí các thùng rác được dán nhãn theo quy định tại Điều 75 của Luật Bảo vệ môi trường và yêu cầu công nhân phân loại theo nhãn dán trên mỗi thùng chứa. Cụ thể, chủ dự án sẽ bố trí 10 cụm (mỗi cụm 02 thùng chứa) bao gồm “Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế” và “Chất thải thực phẩm”.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom, lưu trữ tạm thời, sau đó vận chuyển ra ngoài khu vực dự án và xử lý rác thải đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 tuần/lần.

c.2. Giảm thiểu chất thải rắn thông thường

+ 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 chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom.

+ Đối với rác thải không thể tái sử dụng và chất thải, bùn thải sau lắng, chủ dự án sẽ tiến hành thu gom, lưu trữ tạm thời, sau đó vận chuyển ra ngoài khu vực dự án và xử lý rác thải 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 và cũng bắt đầu thực hiện xây dựng kho chứa CTNH theo thiết kế. Vì vậy, chủ dự án, sẽ tiếp tục áp dụng các biện pháp để xử lý như sau:

+ Chủ dự án sẽ sử dụng tiếp tục 03 thùng HDPE loại 120 lít có nắp đậy của giai đoạn san lấp mặt bằng và bố trí thêm 03 thùng chứa có cùng dung tích nhằm lưu chứa CTNH phát sinh. 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 ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Chất thải nguy hại được tiếp tục lưu chứa tạm thời tại khu vực riêng biệt trong kho chứa nguyên vật liệu xây dựng. Sau khi kho chứa chất thải nguy hại được xây hoàn thiện, tất cả CTNH sẽ được lưu trữ tại kho theo đúng quy định. Dự kiến kho chứa CTNH có kết cấu vách bê tông cốt thép, có mái che, gờ ngăn cửa kho, diện tích kho khoảng 10 m^2, được đặt tại khu hạ tầng kỹ thuật của dự án.

+ Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý lượng CTNH này theo đúng quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. 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.

+ 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 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

+ 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.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy 19 chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

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 mâu 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.

c. Tác động sự cố do bom mìn

+ Nhằm đảo bảo an toàn trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, chủ dự án sẽ thực hiện rà phá bom mìn toàn bộ diện tích dự án trước khi tiến hành san nền và thi công xây dựng các công trình.

+ 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.

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

Dự án sẽ 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.

Mặt khác, khi xây dựng sẽ bám sát theo địa hình hiện trạng, ưu tiên giữ lại tối đa hiện trạng khu đất. Chỉ san gạt ở những khu vực làm đường giao thông và xây dựng công trình nhằm hạn chế ảnh hưởng đến cảnh quan và địa hình vốn có hiện tại.

đ. Giảm thiểu tác động đến tài nguyên nước dưới đất

+ Thiết lập các vùng bảo hộ vệ sinh của vùng khai thác: Đối với bảo hộ vệ sinh xung quanh giếng khoan: Trong bán kính khuôn viên dự án kể từ miệng giếng sẽ được bảo vệ nghiêm ngặt, không thực hiện các hoạt động phát sinh nguồn gây ô nhiễm, thực hiện đổ nền bê tông, xây bê giếng khoan.

+ Lập hồ sơ xin phép thăm dò và khai thác nước dưới đất theo đúng quy định hiện hành.

+ Cử cán bộ theo dõi, kiểm tra tình trạng hoạt động các giếng. Đồng thời, thực hiện thu gom rác xung quanh khu vực giếng hạn chế các tác động đến chất lượng nguồn nước.

+ Thực hiện theo quy định tại Điều 92 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 40 Điều 1 của Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/01/2026, đối với hoạt động khai thác nước dưới đất giai đoạn xây dựng và sẽ thực hiện quan trắc để giám sát định kỳ nhằm theo dõi chất lượng nước, mức độ suy giảm mực nước phát hiện kịp thời, đưa ra biện pháp khắc phục, điều chỉnh chế độ khai thác phù hợp.

+ Các thiết bị đo đạc, giám sát phải đảm bảo tiêu chuẩn, chất lượng và quy chuẩn theo quy định tại Điều 87 của Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024.

e. Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái rừng phòng hộ

+ Thông báo với VQG và các đơn vị liên quan về tiến độ thực hiện dự án để cùng nhau phối hợp quản lý, thực hiện các biện pháp ngăn chặn, giảm thiểu tác động hiệu quả hơn.

+ Nghiêm cấm các hành vi chặt phá cây rừng làm lán trại công nhân, săn bắt chim thú, động vật trong rừng. Công nhân không được tự ý vào khu vực rừng. Chủ dự án và đơn vị thi công lập rào chắn kín bằng tole cao 2m khu vực tiếp giáp với rừng phòng hộ nhằm quản lý công nhân không tác động vào rừng và hạn chế các tác động trong quá trình xây dựng đến rừng.

+ Nghiêm cấm công nhân hút thuốc hay đưa những vật dụng có khả năng cháy cao vào khu vực rừng hoặc lân cận. Khi có sự cố xảy ra phải kịp thời thông báo cho mọi người xung quanh tiến hành thực hiện các biện pháp chữa cháy kịp thời. Trường hợp sự

cố vượt quá khả năng xử lý phải thông báo với đơn vị có chức năng chữa cháy, chính quyền địa phương và các ban ngành liên quan xử lý, khắc phục.

+ Trang bị sẵn hệ thống ống và máy bơm nước sẵn sàng bơm nước lên chữa cháy nếu có cháy xảy ra.

+ Bố trí thời gian vận chuyển và hoạt động của các máy móc, thiết bị hợp lý, tránh vận chuyển hoặc hoạt động cùng lúc quá nhiều thiết bị gây sự cộng hưởng tiếng ồn ảnh hưởng đến các loài động vật trong rừng.

+ Có cán bộ giám sát nhân sự thường xuyên.

+ Tiến hành hợp đồng thu gom, xử lý các loại chất thải phát sinh, không thải rác bừa bãi gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái rừng.

+ Xây dựng đường rãnh thoát nước vành đai và thu gom nước mưa bằng hệ thống mương thu gom hở dọc theo ranh dự án với rừng phòng hộ.

+ Bố trí hàng rào, biển báo nơi giáp ranh khu vực dự án với Vườn quốc gia.

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

+ Bố trí 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 bê tông hoá sân, đường nội bộ và thực hiện vệ sinh cho các tuyến đường giao thông trong khuôn viên dự án vào những ngày nắng nóng để hạn chế bụi.

+ 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, khuyến khích lựa 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 bộ dự án.

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

+ 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 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

+ Sơ đồ thu gom nước:

- Nước thải từ nhà vệ sinh (tắm, giặt, chậu rửa mặt,…) → Lược rác → Hố ga → Đường ống thu gom nước thải → Hệ thống xử lý nước thải.

- Nước thải từ khu nhà bếp (công trình TMDV) → Thiết bị lược, tách dầu mỡ → Hố ga → Đường ống thu gom nước thải → Hệ thống xử lý nước thải.

- Nước thải từ nhà vệ sinh (hố tiêu, hố tiểu) → Bể tự hoại → Hố ga → Đường ống thu gom nước thải → Hệ thống xử lý nước thải.

+ Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng đầu tư xây dựng HTXLNT có công suất 320 m^3/ngày.đêm để xử lý triệt để lượng nước thải phát sinh.

+ Công nghệ xử lý nước thải: HTXLNT của dự án áp dụng công nghệ xử lý là công nghệ sinh học hiếu khí có các giá thể vi sinh vật ở dạng lơ lửng (MBBR) kết hợp với màng lọc sinh học (MBR).

Nước thải → Bể gom kết hợp tách mỡ → Bể điều hòa → Bể Anoxic → Bể MBBR → Bể MBR → Bể khử trùng → Bể chứa nước sau xử lý → Nguồn tiếp nhận.

+ 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 đối với HTXLNT trong quá trình hoạt động, HTXLNT sẽ có công đoạn xử lý sinh học được chia thành 02 module (công suất mỗi module là

160 m^3/ngày.đêm) hoạt động song song bao gồm các bể: Bể Anoxic, Bể MBBR. Các bể còn lại được sử dụng chung cho cả HTXLNT.

+ Nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A), F≤2.000 m^3/ngày sẽ sẽ thải ra nguồn tiếp nhận là cống chung của khu quy hoạch.

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

+ Sơ đồ thoát nước mưa chảy tràn tại dự án như sau: Nước mưa chảy tràn → Hố ga → Cống thoát → Nguồn tiếp nhận.

+ 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. Biện pháp thu gom, quản lý nước mưa chảy tràn của dự án như sau:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế, xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải và hoạt động theo chế độ tự chảy. Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống tròn BTCT Ø600 – Ø800 nằm dọc theo trục giao thông và đấu nối thoát nước vào các tuyến thoát nước chung của khu vực.

- Thường xuyên nạo vét bùn phát sinh tại các cống thu gom nước mưa. Lượng bùn này không chứa các thành phần ô nhiễm, chủ yếu là đất, cát sẽ được sử dụng để đắp đất cho các gốc cây trong khu vực.

- 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, cống thoát nước trong khu vực.

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: Rác thải sinh hoạt từ các nguồn phát sinh → Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định → Điểm tập kết (kho chứa tập trung) → Thuê đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý.

+ Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường trong suốt quá trình vận hành dự án, cụ thể:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hộ gia đình, cá nhân được phân loại theo nguyên tắc được quy định tại khoản 1 Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường:

. Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế.

. Chất thải thực phẩm.

. Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt khác được phân loại thành 03 nhóm như sau:

. Chất thải nguy hại.

. Chất thải rắn cồng kềnh.

. Chất thải rắn sinh hoạt còn lại.

+ Việc thu gom rác thải tại dự án được thực hiện như sau:

- Bố trí các thùng chứa rác dung tích 100 lít (mỗi vị trí 02 thùng) dọc theo các tuyến đường nội bộ, khu cây xanh với khoảng cách mỗi vị trí từ 150 – 200m (chọn khoảng cách bố trí các thùng rác công cộng 150m).

- Trong từng phòng khách sạn, bungalow, villas, công trình dịch vụ,... đều trang bị các thùng đựng có nắp đậy, tại mỗi vị trí đặt 02 thùng rác, các loại có dung tích lần lượt là 7 lít, 12 lít, 20 lít để thu gom rác tùy khu vực.

- Đối với các khu vực nhà hàng bố trí thùng rác có dung tích 30 lít – 120 lít (mỗi vị trí 03 thùng) để chứa rác thải phát sinh từ khu vực này, do lượng rác phát sinh chủ yếu là rác hữu cơ, thức ăn thừa dễ phân hủy và có mùi nên có thể bố trí thu gom 2 lần/ngày.

+ Bố trí kho chứa khoảng 10 m^2, được đặt trong khu đất hạ tầng kỹ thuật của dự án và bố trí 05 thùng nhựa 660 lít có nắp đậy để lưu chứa rác tạm thời.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom, lưu trữ tạm thời, sau đó vận chuyển ra ngoài khu vực dự án và xử lý rác thải đúng quy định. Tần suất thu gom: 1 tuần/lần.

c.2. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn thông thường

c.2.1. 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.2.2. 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 lần/năm hoặc khi lượng bùn trong hầm cầu đầy.

c.2.3. 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 đặt hệ thống xử lý nước thải, thể tích 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 HTXLNT sẽ được thu gom, hút khi đầy và thuê đơn vị có chức năng đến thu gom theo đúng quy định.

c.2.4. Chất thải rắn sinh hoạt ngoại cảnh

+ Bố trí nhân viên đảm trách công việc chăm sóc hệ thống cây xanh trong toàn khuôn viên như: định kỳ cắt tỉa cành lá, vun gốc, bón phân,… Các chất thải ngoại cảnh từ việc chăm sóc cây xanh sẽ được dọn dẹp, thu gom, chứa vào các bao chứa rác và được vận chuyển ngay về kho chứa chất thải rắn sinh hoạt - ngoại cảnh đặt tại trạm tập kết rác thải của dự án để lưu chứa ngay sau khi thực hiện công tác chăm sóc cây.

+ Bố trí nhân viên hàng ngày quét dọn vệ sinh toàn bộ khuôn viên, đường, hành lang, các khu công cộng để thu gom bụi bặm, rác ngoại cảnh, rác sinh hoạt rơi vãi chứa vào các bao chứa rác và được vận chuyển ngay về trạm tập kết rác của dự án.

+ Sau khi lưu chứa tại trạm tập kết rác thải của dự án, rác ngoại cảnh được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý tương tự và cùng với rác sinh hoạt.

d. Giảm thiểu tác động từ chất thải nguy hại

+ Phân loại chất thải theo quy định về quản lý CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ Chất thải nguy hại phát sinh ở các khu vực tiếp tục được thu gom, sau đó được lưu trữ trong kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 10 m^2, 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 ngày 10/01/2022.

+ 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 ngày 10/01/2022.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành thu gom, lưu trữ tạm thời, sau đó vận chuyển ra ngoài khu vực dự án và xử lý rác thải đúng quy định. 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 ngày 10/01/2022. 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

+ 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.

+ 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.

+ 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.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b. 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.

+ Thực hiện đúng và đầy đủ quy định pháp luật về tài nguyên môi trường biển. Ưu tiên, tạo mọi điều kiện thuận lợi để người dân có thể tiếp cận dễ dàng các khu vực biển công cộng tại dự án.

c. Tác động đến môi trường đất

+ Bố trí hệ thống tuyến ống thu gom, thoát nước thải đúng thiết kế được duyệt, lựa chọn vật liệu đảm bảo về chất lượng hạn chế xảy ra tình trạng vỡ đường ống. Thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt đúng quy định.

+ Sử dụng các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật thân thiện với môi trường khi chăm sóc cây xanh. Quản lý vỏ, bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

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

Dự án sẽ 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.

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 rãnh thoát nước vành đai và thu gom nước mưa từ trên núi xuống bằng hệ thống mương thu gom hở dọc theo ranh dự án với rừng phòng hộ.

+ Xây dựng hàng rào, biển báo nơi giáp ranh khu vực dự án với Vườn quốc gia.

+ Nghiên cứu xác định và khoanh vùng bảo tồn tại chỗ (10 - 15% diện tích có loài thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm (như Kiền Kiền).

+ Giữ lại loài thực vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và cây thân gỗ có đường kính > 20 cm để tạo cảnh quan cho một khu resort sinh thái.

f. Biện pháp giảm thiểu tác động suy giảm mực nước

+ Thường xuyên việc vệ sinh thu gom chất thải rắn, nước thải để tránh gây ô nhiễm, tránh thấm xuống nước dưới đất làm suy giảm chất lượng nước dưới đất.

+ Xác định và bảo vệ vùng phòng hộ vệ sinh cho từng giếng khoan khai thác theo quy định của Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và

Môi trường: Đối với công trình khai nước dưới đất trong tầng chứa nước có áp thì phạm vi vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt được xác định cho từng giếng khai thác và không nhỏ hơn 3 m tính từ miệng giếng.

+ Kiểm soát xin phép khai thác nước dưới đất theo đúng quy định hiện hành.

+ Thường xuyên theo dõi, kiểm tra, giám sát diễn biến lưu lượng, mực nước, chất lượng nguồn nước tại giếng khai thác.

+ Lập nhật ký theo dõi lưu lượng khai thác và mực nước tại các giếng khoan nhằm ghi nhận kết quả và kịp thời phát hiện về sự suy giảm trữ lượng nước.

+ Phát hiện, xử lý, khắc phục các hiện tượng, sự cố bất thường về chất lượng nước, mực nước trong giếng khai thác và các sự cố về môi trường do hoạt động khai thác đồng thời báo cáo kịp thời tới chính quyền địa phương.

+ Thực hiện báo cáo tình hình khai thác nước dưới đất định kỳ, quan trắc chất lượng nước dưới đất định kỳ theo đúng quy định.

+ Quản lý, vận hành hệ thống cấp nước phải tuân thủ quy chuẩn kỹ thuật và vận hành hệ thống cấp nước nhằm đáp ứng yêu cầu cung cấp nước ổn định, an toàn, liên tục và giảm thiểu thất thoát, lãng phí nước.

Bên cạnh đó, khoảng cách giữa giếng trên 100 m, đối với khoảng cách này đảm bảo an toàn, không có sự can nhiễu mực nước khi giếng khoan hoạt động luân phiên. Mặt khác, xung quanh dự án chủ yếu là các công trình khai thác nước của các hộ gia đình nhỏ lẻ, không nằm trong bán kính vùng ảnh hưởng nên tác động đến các công trình này và tác động của công trình đối với khu vực xung quanh là không đáng kể.

g. Giảm thiểu các nguy cơ có thể ảnh hưởng đến tầng chứa nước

+ Thường xuyên vệ sinh, dọn dẹp sân bãi, thu gom và bàn giao chất thải rắn phát sinh triệt để.

+ Khu vực giếng khoan được che chắn, đảm bảo không bị chất bẩn cuốn vào.

+ Kho, lưu giữ nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất, chất thải được xây dựng bảo đảm an toàn kỹ thuật.

+ Nước dưới đất được quan trắc định kỳ, đánh giá để có biện pháp ứng phó kịp thời khi phát hiện có thông số môi trường vượt quy chuẩn có sự suy giảm mực nước.

+ Bể tự hoại được xây dựng kiên cố, đảm bảo lưu chứa và phân hủy chất thải, nước sau bể tự hoại được dẫn về cụm xử lý nước rửa lọc để xử lý đạt quy chuẩn.

+ Toàn bộ nước thải phát sinh được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

+ Thiết lập vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt theo Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026.

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

Giám sát môi trường không khí xung quanh:

+ Vị trí giám sát: Không khí khu vực dự án.

+ Chỉ tiêu giám sát: Độ ồn, Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, NO_2, CO.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh:

- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Giám sát chất thải:

+ 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 ngày 10/01/2022.

+ Tần suất giám sát: Thường xuyên.

a.2. Giai đoạn hoạt động

Giám sát môi trường nước thải:

+ Vị trí giám sát: Đầu ra hệ thống xử lý nước thải.

+ Thông số giám sát: pH, BOD_5, COD, TSS, Amoni ($N\text{-}NH_4^+$) tính theo N, Tổng N (T-N), Tổng Phốt pho (T-P), Tổng Coliform, Sunfua (S_2^-), Dầu mỡ động thực vật, Chất hoạt động bề mặt anion.

+ Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

+ Quy chuẩn so sánh: đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A), F≤2.000 m^3/ngày - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

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 ngày 10/01/2022.

+ 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:**

Để ngăn ngừa, giảm thiểu những tác động tiêu cực cũng như thiệt hại về con người, kinh tế do sự cố tai nạn giao thông gây ra. Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

+ 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:**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ dự án đặc biệt quan tâm đến công tác an toàn cho công nhân viên làm việc tại công trường.

+ Trang bị đầy đủ PPE (thiết bị bảo hộ cá nhân): mũ cứng, dây an toàn, giày chống trượt, kính bảo hộ...

+ Huấn luyện an toàn trước khi làm việc tại độ cao hoặc vách dốc.

+ Cấm thi công khi có mưa lớn, gió mạnh, đất đá sạt lở, hoặc khi chưa có biện pháp chống đỡ chắc chắn.

Ngoài ra, khi thi công tại khu vực vách núi có nhà dân phía dưới, tiềm ẩn rất nhiều nguy cơ mất an toàn như: đá rơi, sạt lở đất, trượt chân, vật rơi từ trên cao gây thiệt hại cho người, tài sản bên dưới. Do đó, cần triển khai đồng bộ các biện pháp an toàn lao động và bảo vệ dân cư, cụ thể như sau:

+ Khảo sát địa hình, địa chất kỹ lưỡng trước khi thi công:

- Khảo sát độ dốc, cấu tạo địa chất, mức độ ổn định của vách núi.

- Xác định vị trí nguy cơ đá rơi, sạt lở đất, nứt vách...

+ Lập rào chắn, lưới chắn đá và khu vực cấm:

- Lắp đặt lưới chắn đá rơi, lưới thép gia cường hoặc hệ thống neo cố định để giữ đất/đá ở những vị trí nguy hiểm.

- Dựng hàng rào chắn tạm và biển báo khu vực nguy hiểm cấm người qua lại.

- Thiết lập khu vực hạn chế ra vào phía dưới chân núi – đặc biệt là dưới phạm vi thi công có nguy cơ đá rơi.

+ Che chắn vật rơi từ trên cao:

- Lắp giàn giáo hoặc hệ thống lưới chắn vật rơi tại các vị trí thi công trên cao.

- Dùng lưới bao che toàn bộ khu vực làm việc hoặc hệ thống mái hứng vật rơi tạm thời.

- Không cho vật liệu, thiết bị để gần mép vách hoặc vị trí có thể rơi xuống dưới.

+ Bảo vệ người dân và tài sản phía dưới:

- Thông báo cho người dân về thời gian, phạm vi và mức độ nguy hiểm trong thời gian thi công.

- Lập kế hoạch ứng cứu khẩn cấp, phối hợp với chính quyền địa phương và dân cư.

+ Gia cố vách núi hoặc làm mái taluy bảo vệ:

- Gia cố bằng bê tông phun, rọ đá, tường chắn, cọc khoan nhồi, cột chống trượt...

- Làm mái taluy nghiêng có góc dốc phù hợp để giảm nguy cơ trượt lở.

- Dùng vải địa kỹ thuật hoặc lớp phủ thực vật để ổn định mái dốc.

+ Giám sát an toàn và kiểm tra liên tục:

- Bố trí cán bộ an toàn giám sát tại hiện trường.

- Kiểm tra định kỳ hệ thống lưới chắn, neo giữ, rào chắn để đảm bảo hoạt động ổn định.

*** 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 kẹp 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 kẹp 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 bắt 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.

*** Biện pháp giảm thiểu sự cố sạt lở:**

+ Cử nhân viên thường xuyên theo dõi trạng thái ổn định, động nước của sườn núi tiếp giáp dự án, đặc biệt là trong mùa mưa lũ.

+ Thi công xây dựng tuân thủ đúng các thông số thiết kế của các hạ tầng kỹ thuật đặc biệt là chiều cao công trình để đảm bảo an toàn cho kỹ sư và công nhân làm việc tại dự án.

+ Xây dựng phương án phòng chống mưa bão có phân công trách nhiệm và nghĩa vụ, có chi phí để cho việc diễn tập và thực hiện trong trường hợp xảy ra sự cố.

b.2. Giai đoạn hoạt động

*** Biện pháp giảm thiểu nguy cơ cháy nổ:**

+ Thực hiện phương án PCCC tại các khu vực cụ thể trong dự án.

+ Trang bị đầy đủ thiết bị, máy móc, vật tư phục vụ công tác ứng phó sự cố cháy nổ đúng theo thẩm duyệt.

+ Cách ly khu vực dễ cháy như: kho hóa chất, nhiên liệu.

+ Trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy chữa cháy. Niêm yết các tiêu lệnh, biển báo, quy định PCCC. Hệ thống cột thu lôi.

+ Có hệ thống báo cháy tự động. Hệ thống cấp nước cứu hoả được thiết kế là hệ thống cấp nước cứu hoả áp lực thấp. Việc chữa cháy sẽ do xe cứu hoả của đội chữa cháy của địa phương thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với khoảng cách 100 - 150m.

+ Xây dựng phương án PCCC tại dự án.

+ Lập sơ đồ thoát hiểm.

+ Thường xuyên theo dõi tình trạng làm việc của máy móc thiết bị và hệ thống điện, kịp thời sửa chữa hư hỏng đảm bảo cho việc phòng chống cháy nổ. Các đường dây điện được thiết kế an toàn, chống chập gây cháy, kiểm tra định kỳ các đường dây điện, các đầu mối nối.

+ Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng máy móc thiết bị điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách xa ít nhất 0,25m.

+ Thực hiện đúng các quy định của luật PCCC, tuân thủ các tiêu chuẩn TCVN 2622 - 1995 và các quy định về PCCC của tỉnh An Giang.

*** Biện pháp giảm thiểu tai nạn giao thông:**

+ Chủ dự án sẽ lắp đặt các biển báo, biển chỉ dẫn, biển cấm, tín hiệu đèn và các nội quy trong việc chấp hành luật lệ giao thông nhằm hạn chế tai nạn giao thông.

+ Thường xuyên nhắc nhở mọi người ý thức khi điều khiển phương tiện giao thông không được uống rượu bia để tránh gây tai nạn.

+ Thường xuyên chăm sóc cây, tỉa cắt cành, nhánh (nhất là vào mùa mưa) để tránh ảnh hưởng đến tình hình giao thông khu vực dự án.

*** 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 hệ thống 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.

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.

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

+ 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 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

+ 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

CÔNG TY TNHH HÀ NỘI PHÚ QUỐC

TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Dũng

Ghi chú: Báo cáo ĐTM được niêm yết tại Uỷ ban nhân dân đặc khu Phú Quốc từ ngày 23 tháng 8. năm 2026.