

Số: /QĐ-UBND

Hòa Bình, ngày tháng 01 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
của dự án “Khu tái định cư đường tránh Xuân Mai” tại xã Hòa Sơn,
huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH HOÀ BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị Quyết số 234/NQ-HĐND ngày 07/04/2023 của Hội Đồng nhân dân tỉnh Hòa Bình về việc thông qua danh mục bổ sung các dự án cần thu hồi đất để phát triển kinh tế- xã hội, vì lợi ích quốc gia, vì lợi ích công cộng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Hòa Bình (bổ sung lần 1);

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 473/TTr-STNMT ngày 26 tháng 12 năm 2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Khu tái định cư đường tránh Xuân Mai” (sau đây gọi là Dự án) của Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lương Sơn (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại xã Hòa Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 3. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện kiểm tra các nội dung bảo vệ môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân huyện Lương Sơn, Giám đốc Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lương Sơn, Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan khác chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các Sở: XD, TN&MT, KH&CN;
- UBND huyện Lương Sơn;
- UBND xã Hòa Sơn, huyện Lương Sơn;
- BQL dự án đầu tư xây dựng huyện Lương Sơn
(*Trung tâm Phục vụ HCC tỉnh - trả kết quả*);
- Trung tâm Tin học và Công báo (đăng tải);
- Các Phó Chánh VPUBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTN (Hg).

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Quách Tất Liêm

PHỤ LỤC
CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN
“KHU TÁI ĐỊNH CƯ ĐƯỜNG TRÁNH XUÂN MAI” TẠI XÃ HOÀ SƠN,
HUYỆN LƯƠNG SƠN, TỈNH HÒA BÌNH

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 202
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Hòa Bình)

1. Thông tin về dự án

1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu tái định cư đường tránh Xuân Mai.
- Địa điểm thực hiện dự án: Xã Hoà Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình.
- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Lương Sơn.
- Địa chỉ: Tiểu khu 12, thị trấn Lương Sơn, huyện Lương Sơn, tỉnh Hòa Bình.
- Đại diện: Ông Nguyễn Tiến Việt; Chức vụ: Giám đốc.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

* *Loại hình:* Dự án nhóm C, thuộc loại hình dự án mới, công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp IV.

* *Phạm vi, quy mô:*

- Quy mô sử dụng đất: 11.594,9m². Trong đó, hiện trạng sử dụng đất gồm các loại đất: Đất chuyên trồng lúa nước (LUC) 1.122,6m²; Đất trồng lúa nước còn lại (LUK) 8.190,3m²; Đất bằng trồng cây hàng năm (BHK) 59,2m²; Đất trồng cây lâu năm (CLN) 606,8m²; Đất giao thông (DGT) 16,3m²; Đất sông suối (SON) 572,5m²; Đất bằng chưa sử dụng (BCS) 1.027,2m².

- Quy mô đầu tư: Xây dựng khu phân lô tái định cư quy mô 31 lô, với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, gồm các hạng mục chính sau:

+ San nền: Cao độ san nền thấp nhất 21,85m; Cao độ san nền cao nhất 24,48m; Độ dốc san nền $\geq 0,3\%$; Độ chặt đất đắp san nền $K=0,9$.

Tường chắn đất (tuyến kè) phía Tây dự án: Tổng chiều dài 144,263m, chiều cao kè từ 1,4m÷3,6m.

+ Đường giao thông: Đường trục chính có chiều dài khoảng 525m, mặt cắt ngang là 17,5m, chiều rộng mặt đường chính 7,5m, chiều rộng hè đường $2 \times 5,0 = 10\text{m}$. Tường chắn đá hộc xây dọc bờ suối tổng chiều dài 237m với ba loại chiều cao thân khác nhau từ 1-3m.

- + Hệ thống cấp nước.
- + Hệ thống cấp điện.
- + Hệ thống thông tin liên lạc.
- + Hệ thống phòng cháy chữa cháy.

- Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:
- + Hệ thống thoát nước thải: tuyến cống HDPE D200mm; Bể xử lý nước thải tập trung.
- + Hệ thống thoát nước mưa bằng cống tròn BTCT D800 và D300 để thu nước mặt về vị trí cửa xả.
- Quy mô dân số: khoảng 124 người (trung bình khoảng 4 người/hộ). Mỗi hộ có diện tích khoảng 120m².
- Tổng mức đầu tư: 14.950.000.000 đồng (thuộc dự án phân loại nhóm C theo Luật Đầu tư công năm 2019).

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

1.3.1. Các hạng mục công trình của dự án

a. Các hạng mục công trình chính

(1) San nền

Tổng diện tích san nền toàn dự án 11.594,9m², trong đó, san nền các lô đất chính là 5.004,58m², chia ra làm 4 lô san nền. Cao độ san nền thấp nhất: 21,85m, cao độ san nền cao nhất: 24,48 m, độ dốc san nền $\geq 0,3\%$, độ chặt đất đắp san nền: K=0,9.

- Chiều sâu vét hữu cơ: Đào bỏ lớp đất hữu cơ dày trung bình 0,3 m, đắp hoàn trả bằng đất cấp 3 đầm chặt K=0,9.

- Kè chắn đất: Tuyến kè được xây dựng tại khu vực phía Tây của dự án có tổng chiều dài 144,263m, chiều cao kè từ 1,4m÷3,6m. Kè chắn đất được thiết kế kiểu trọng lực, kết cấu bằng đá hộc xây vữa xi măng M100. Để giảm ảnh hưởng lún không đều, tường được bố trí các khe lún cách nhau 15m/khe. Để thoát nước trong tường phía chân tường bố trí các lỗ thoát nước dốc 10% ra phía ngoài để thoát nước ngầm trong khu đắp. Lỗ thoát nước bằng ống PVC đường kính D60 bố trí khoảng cách 2m, đầu ống bọc vải địa kỹ thuật và xung quanh bọc trong tầng lọc ngược.

(2) Hạng mục giao thông

Giao thông nội khu gồm trục chính liên kết chạy dọc từ khu tái định cư đến khu đấu giá dài khoảng 525m. Quy mô mặt cắt bao gồm như sau:

Các tuyến đường trục chính bao gồm tuyến 1, tuyến 4: Quy mô mặt cắt ngang nền đường $B_{\text{Nền}} = 17,5\text{m}$ trong đó, chiều rộng mặt đường xe chạy $B_{\text{Xe chạy}} = 7,5\text{m}$, vỉa hè $B_{\text{Hè}} = 5\text{m} \times 2$.

Các tuyến nhánh nội bộ bao gồm tuyến 2, tuyến 3: Quy mô mặt cắt ngang nền đường $B_{\text{Nền}} = 12\text{m}$, trong đó, chiều rộng mặt đường xe chạy $B_{\text{Xe chạy}} = 6\text{m}$, vỉa hè $B_{\text{Hè}} = 3\text{m} \times 2$.

Thiết kế 4 nút giao, bán kính cong tại các nút giao thông đối ngoại được thiết kế theo quy định ở các nút giao cắt với giao thông đối ngoại được thiết kế theo quy định ở các nút giao cắt giữa các tuyến khu vực: R=8,0m.

Thiết kế tường chắn đá học xây dọc bờ suối: Thiết kế tường chắn đá học xây mái taluy âm với tổng chiều dài 237m tuân thủ theo thiết kế điển hình 86-06X. Với 3 loại chiều cao thân khác nhau từ 1-3m. Kết cấu móng, thân đá học xây vữa xi măng mác 100#, mũ mô BTXM mác 200# dày 20cm. Bố trí tầng lọc ngược được và ống thoát nước PVC D10. Bố trí khe phòng lún kết cấu bằng 1 lớp bao tải, 2 lớp nhựa đường khoảng cách 6,0m/khe.

(3) Hệ thống cấp điện sinh hoạt, cấp điện chiếu sáng

Hệ thống tải khu tái định cư được cấp điện từ TBA xây dựng mới trong khu vực. Nguồn điện được lấy từ điểm đầu nối với tuyến điện 35kV hiện có, đèn đường được bố trí trên trục đường theo phương án chiếu sáng bố trí một bên, cột chiếu sáng là cột thép.

Cấp điện cho các hộ nhà liền kề: nguyên lý cấp điện theo mạng mạch vòng vận hành hở đảm bảo cung cấp điện ổn định, tăng cường khả năng cấp điện linh hoạt. Từ nguồn điện lực cấp điện hạ thế đến các tủ Pillar - công tơ ngoài trời, tủ này đã bao gồm cả công tơ đo đếm điện đến các hộ phụ tải. Từ tủ phân phối đi dây cấp điện trực tiếp cho các hộ tiêu thụ. Mỗi lộ cấp hạ thế từ trạm biến áp cấp cho 2-4 tủ phân phối ngoài trời. Mỗi tủ phân phối cấp điện cho tối đa 12 hộ tiêu thụ và hạng mục chiếu sáng ngoài trời.

(4) Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: Nguồn cấp tín hiệu viễn thông được lấy từ mạng viễn thông khu vực.

Xây dựng các tuyến ống luôn cáp ngầm trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường quy hoạch. Ống luôn cáp sử dụng trong dự án là ống nhựa HDPE D65/50. Những vị trí qua đường ống HDPE sẽ được luôn trong ống thép đen D90 bảo vệ. Chiều cao đặt nắp phía trên đỉnh ống $\geq 0,5\text{m}$ đối với đoạn ống đi trên vỉa hè, $\geq 0,7\text{m}$ đối với đoạn ống đi dưới đường.

(5) Hệ thống cấp nước

Nguồn cấp nước: cấp từ nhà máy nước sạch Lương Sơn có công suất $2.500\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ (lấy nước sông Bùi) và từ ống D150 được lấy từ nhà máy nước Xuân Mai; qua trạm bơm tăng áp đặt ở gần bờ sông và cấp cho dọc trục đường QL6. Nhà máy nước sạch Lương Sơn sẽ cải tạo, nâng cấp công suất trạm cấp nước hiện nay theo từng giai đoạn phát triển cụ thể đến 2025 là $16.000\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ và đến 2035 là $21.000\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

Ống và phụ kiện: Vật liệu sử dụng loại HDPE PE100, PN10 đối với ống phân phối, PN8 đối với ống dịch vụ.

Đường ống đặt dưới vỉa hè độ sâu đặt ống từ 0,5 – 0,7m tính đến đỉnh ống. Đoạn qua đường độ sâu đặt ống trung bình 0,8m tính đến đỉnh ống, sử dụng ống lồng thép để bảo vệ đường ống.

b. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

**** Hệ thống thoát nước mưa***

Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế độc lập, tách riêng với hệ thống thoát nước thải. Hướng thoát chính ra suối hiện trạng (phía Đông), nước mặt trong khu đất sau khi lắng cặn được thoát về hệ thống thoát nước xây dựng trong khu đất trước khi thoát ra hệ thống tiêu thủy lợi của khu vực.

Nước mưa từ các khu chức năng và khu nhà ở được thu vào hệ thống ống cống, song song sát mép đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa gồm có ống cống chịu lực D600, D800 đi dưới vỉa hè và lòng đường, các chỗ giao của các tuyến ống thoát nước đều có hệ thống ga thu, ga thăm nước mưa kết hợp theo quy định hiện hành, Cống được nối theo phương pháp nối đỉnh.

Hệ thống thoát nước mưa nằm dưới vỉa hè của 4 tuyến đường. Tổng chiều dài hệ thống thoát nước mưa là 617,29m bao gồm ống cống chịu lực D600, D800 thoát nước mưa dưới vỉa hè và lòng đường và thoát xả ra suối hiện trạng. Trên toàn bộ hệ thống thoát nước bố trí 32 hố ga.

Ống cống D600 thoát nước chính dọc tuyến: dài 575,86m được bố trí dưới vỉa hè và lòng đường. Cống được chôn sâu dưới mặt đường $\geq 0,5\text{m}$. Kết cấu thành, đáy cống bằng BTCT mác 300. Đáy, thành cống dày 8,0cm. Đáy cống lót dăm đệm dày 10cm.

Ống cống D800 thoát nước chính dọc tuyến: dài 41,43m được bố trí dưới vỉa hè và lòng đường. Cống được chôn sâu dưới mặt đường $\geq 0,5\text{m}$. Kết cấu thành, đáy cống bằng BTCT mác 300. Đáy, thành cống dày 10cm. Đáy cống lót dăm đệm dày 10cm.

Hố ga: Chia làm 11 loại, kết cấu chung của hố ga: đáy gồm lớp đệm đá dăm dày 10cm và lớp bê tông cốt thép mác 200 dày 15cm, thành xây gạch bê tông không nung VXM mác 75 dày 22cm, xà mũ mó bằng BTCT mác 200, tấm nắp đáy hố ga bằng BTCT mác 200 dày 8,0cm.

**** Hệ thống thoát nước thải và công trình xử lý nước thải***

Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng và theo nguyên tắc tự chảy. Nước thải từ công trình được xử lý trước khi thoát vào hệ thống ống thoát nước thải riêng có kích thước D200 được bố trí dọc theo các tuyến đường xung quanh ô đất. Nước thải được thu vào các tuyến ống thiết kế. Sau đó, đưa về bể XLNT tập trung để xử lý nước đạt cột B (k=1,2), QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra môi trường. Các tuyến cống, rãnh thoát nước thải được thiết kế với độ dốc $i = 0,5\% \geq i_{\min}$ (theo quy phạm) để đảm bảo nước tự chảy và giảm độ sâu chôn ống.

Đường ống thoát nước thải là ống HDPE D200 PN10, bố trí đi trên vỉa hè và lòng đường của tất cả các tuyến với tổng chiều dài 358,52m.

Hố ga gồm 24 hố, chia làm 6 loại; kết cấu chung của hố ga: đáy gồm lớp đệm đá dăm dày 10cm và lớp bê tông cốt thép mác 200 dày 15cm, thành xây gạch bê tông không nung VXM mác 75 dày 22cm, xà mũ mó bằng BTCT mác 200, tấm nắp đáy hố ga bằng BTCT mác 200 dày 8cm.

**** Công trình xử lý nước thải***

Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu tái định cư sau xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn (xây ngầm dưới các công trình của hộ dân) được dẫn

về bể xử lý nước thải tập trung 50,62m³ được đặt tại phía Đông Bắc dự án, xử lý nước thải dự án đạt cột B (k=1,2), QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

1.3.2. Hoạt động của dự án

a) *Giai đoạn triển khai xây dựng dự án*: Giai đoạn triển khai xây dựng dự án các hoạt động chính phát sinh chất thải tác động đến môi trường: Hoạt động giải phóng mặt bằng; hoạt động san lấp tạo mặt bằng xây dựng các công trình dự án (phát sinh đất, đá thải). Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị; hoạt động xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.

b) *Giai đoạn dự án đi vào hoạt động*: Giai đoạn này gồm hoạt động chính: Hoạt động hộ dân tái định cư sinh sống trong dự án; thu gom, phân loại và xử lý các loại chất thải phát sinh tại dự án, bao gồm: nước thải, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại.

1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có thực hiện chuyển đổi đất trồng lúa 2 vụ với diện tích 1.122,6 m² theo quy định về pháp luật đất đai (đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Hoà Bình chấp thuận chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa tại Nghị quyết số 234/NQ-HĐND ngày 07/04/2023), thuộc yếu tố nhạy cảm môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1 Điều 28, Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và khoản 4, Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1: Tóm lược các nguồn gây tác động

STT	Các hạng mục công trình và hoạt động dự án	Các nguồn thải phát sinh	Các tác động môi trường
I	Giai đoạn xây dựng dự án		
1	San lấp mặt bằng	- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động san lấp; Vận chuyển đất thừa đổ thải. - Đất đá thải dư thừa.	Tác động đến môi trường không khí khu vực từ đó tác động đến người lao động trên công trường, dân cư xung quanh dự án, hệ sinh thái khu vực.
2	Xây dựng các hạng mục dự án		
	Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu, đất đô thải,...	- Bụi, khí thải các phương tiện vận chuyển.	Tác động đến môi trường không khí khu vực; đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển chính vào dự án.

	Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải. - Nước thải. - Chất thải rắn. 	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án qua đó tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến công nhân xây dựng dự án, dân cư xung quanh dự án, hệ sinh thái khu vực.
	Hoạt động cán bộ, công nhân thi công xây dựng dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn sinh hoạt; - Nước thải sinh hoạt. 	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước khu vực dự án.
II	Giai đoạn vận hành dự án		
1	Hoạt động dân cư sinh sống trong dự án	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải các phương tiện giao thông dân cư sử dụng ra vào dự án. - Nước thải sinh hoạt. - Chất thải sinh hoạt. - Mùi, khí thải từ bể xử lý nước thải tập trung, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt. 	Tác động gây ô nhiễm đến môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án nếu không được xử lý qua đó tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến dân cư sinh sống.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư

3.1. Nước thải, khí thải

3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô và tính chất của nước thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường. Các thành phần ô nhiễm gồm có TSS, COD, BOD, N, P và các vi sinh vật gây bệnh,... Tải lượng phát sinh khoảng 1,15m³/ngày.

- Nước thải thi công: phát sinh khi phối trộn nguyên vật liệu hoặc rửa máy móc, thiết bị thi công, nước thải rửa xe. Các thành phần gồm nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng, đất, cát,... Tải lượng phát sinh: 4,2m³/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công trong giai đoạn san gạt mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình. Các thành phần gồm BOD, TSS, COD, Dầu mỡ....Tải lượng phát sinh: 0,0097 m³/s.

b. Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt từ các hoạt động sinh hoạt khu tái định cư. Các thành phần ô nhiễm gồm: Tổng chất rắn lơ lửng, BOD₅, COD, coliform, tổng N, tổng P, các vi sinh vật,... Tải lượng phát sinh 14,9 m³/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn, các thành phần ô nhiễm gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Tải lượng phát sinh 0,3 m³/s.

3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô và tính chất của bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nguồn phát sinh: Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động đào, đắp, san gạt mặt bằng; Từ quá trình vận chuyển đất, đá và nguyên vật liệu trong quá trình thi công; Từ hoạt động thi công các hạng mục công trình (hoạt động của các phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị thi công; quá trình hàn; quá trình đổ bê tông nhựa; từ quá trình vệ sinh công trình;...).

- Tải lượng:

+ Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp: Tổng lượng bụi phát sinh 4,34 kg/ngày; Nồng độ bụi phát sinh 0,136 (mg/m³).

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển. Tải lượng phát sinh khoảng 15,31 mg/m.s.

+ Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc thi công xây dựng tại công trường khu vực dự án. Nồng độ phát sinh: Bụi 0,0589 µg/m³; SO₂ 0,0021 µg/m³; NO_x 0,1493 µg/m³; CO 0,5975 µg/m³.

+ Ngoài ra, còn có phát sinh bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu, lưu trữ nguyên vật liệu, từ quá trình vệ sinh công trình sau thi công hoàn chỉnh, từ quá trình hàn các kết cấu và trải bê tông nhựa cho đường giao thông...

* Thành phần: Thành phần bụi gồm đất, cát, bụi đá, xi măng... Các loại khí thải phát sinh SO_x, NO_x, CO, CO₂, VOCs...

b. Giai đoạn vận hành

- Nguồn phát sinh: Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông; Mùi hôi từ khu vực thu gom chất thải; Mùi, khí thải từ hoạt động đun nấu trong khu dân cư; Khí thải từ hoạt động máy điều hòa nhiệt độ; Mùi khí thải từ khu vực bể xử lý nước thải tập trung.

- Thành phần: Bụi, khí, mùi hôi.

- Tải lượng phát sinh: Không đáng kể.

- Khu vực chịu tác động: Môi trường không khí khu vực dự án và không khí xung quanh khu vực dự án.

3.2. Chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại (CTNH)

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Chất thải từ quá trình phát quang thảm thực vật: phát sinh khoảng 57,5 tấn. Thành phần gồm: sinh khối trên đất (cây cối, thực vật).

- Chất thải từ quá trình đào, đắp san nền: Khối lượng đất đào của dự án khoảng 4.475,53 m³ thành phần gồm lớp đất bóc hữu cơ bề mặt và đất đào từ các hạng mục (đào taluy, cống thoát nước, hố ga), trong đó, tận dụng 4.406,71 m³ (Đất

đào vét hữu cơ không mang đi đổ thải, chủ đầu tư tận dụng lại để phục vụ cho hạng mục khuôn viên cây xanh; Đất cấp III sẽ sử dụng để san lấp mặt bằng), phần dư thừa 68,82m³ (từ đào mái taluy) được đổ thải.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: phát sinh khoảng 8,6 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, vỏ hoa quả, bao bì đựng thực phẩm, chai nước uống thải bỏ, vỏ bao thuốc lá,...

- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh khoảng 325,18 tấn/giai đoạn. Thành phần gồm vỏ bao xi măng, cốp pha hỏng, gỗ nẹp, gạch đá, vật liệu rơi vãi, nilon, xốp,...

b. Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dân cư có thành phần gồm thực phẩm thừa, vỏ hộp xốp đựng đồ ăn, vỏ hộp sữa, vỏ chai đồ uống, vỏ hoa quả, giấy vụn, nilon, dụng cụ bằng kim loại hỏng,... tải lượng phát sinh 119,04 kg/ngày.

- Bùn thải từ các nạo vét hố ga thành phần gồm cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng với tải lượng ước tính $17,1 \div 22,8 \text{ m}^3/\text{chu kỳ}$ (chu kỳ 6 tháng/lần).

- Bùn thải từ bể xử lý nước thải tập trung thành phần gồm cặn lắng, váng nổi hoặc dạng lỏng có bùn xả lớn nhất 2,548 kg/ngày; bùn xả nhỏ nhất 1,337 kg/ngày đêm.

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

Phát sinh từ các hoạt động xây dựng của dự án. Tổng lượng phát sinh khoảng 29,24 kg/tháng. Thành phần gồm: Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (18 02 01) 4,67kg/tháng; Các loại pin, ắc quy khác (19 06 05) 1,0kg/tháng; Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác (17 02 04) 21,07 kg/tháng; Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại (07 04 01) 2,0 kg/tháng; Bóng đèn huỳnh quang thải (16 01 06) 0,5 kg/tháng.

b. Giai đoạn vận hành

Phát sinh từ các hoạt động của khu tái định cư; từ hoạt động bảo dưỡng công trình hạ tầng của khu tái định cư. Tổng khối lượng phát sinh khoảng 260,7 kg/năm. Thành phần gồm: Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (18 02 01); Bóng đèn huỳnh quang thải (16 01 06); Pin, ắc quy thải (16 01 12); Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại vượt ngưỡng nguy hại (16 01 13); Các loại dầu mỡ thải (16 01 08); Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (18 01 03); Chất tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại (16 01 10); Thuốc diệt trừ các loài gây hại thải (16 01 05); Các loại dược phẩm gây độc tế bào (cytotoxic và cytostatic) thải (16 01 11).

3.3. Tiếng ồn, độ rung và các tác động khác

3.3.1. Tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn phát sinh

- Giai đoạn thi công, xây dựng: Hoạt động thi công các hạng mục công trình, vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu xây dựng, vận chuyển đồ thải, hoạt động của máy trộn bê tông, hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công.

- Giai đoạn vận hành: Hoạt động của các phương tiện giao thông; Hoạt động sinh hoạt của khu dân cư.

b. Quy chuẩn áp dụng

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

- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

3.3.2. Các tác động khác

a. Trong giai đoạn thi công

- Gia tăng mật độ giao thông khu vực.

- Tác động đến an ninh, kinh tế - xã hội khu vực.

- Tác động đến giao thông khu vực.

- Tác động nước suối phía Đông trong quá trình thi công xây dựng tường chắn.

- Tác động đến hệ sinh thái khu vực.

- Tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Tác động do các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công: sự cố tai nạn lao động; sự cố cháy nổ, hỏa hoạn; sự cố tai nạn giao thông; mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân và với người dân trong khu vực; sự cố an toàn điện; sự cố ngập úng, sạt lở/trượt lở đất; sự cố ngập úng, bồi lắng, trượt, sụt lở, xói mòn và lún nứt công trình; sự cố, tác động từ hoạt động đào đắp san nền; sự cố trong công tác đền bù và GPMB; các rủi ro về thiên tai.

b. Trong giai đoạn vận hành

- Tác động khi dự án đi vào hoạt động đối với cơ sở hạ tầng xã hội trong khu vực.

- Tác động đến kinh tế - xã hội của khu vực.

- Tác động từ việc chăm sóc cây xanh.

- Tác động đến môi trường đất.

- Tác động do các rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn hoạt động: sự cố cháy nổ; sự cố vỡ đường ống cấp nước sinh hoạt, đường ống thoát nước; sự cố đối với bể xử lý nước thải tập trung; sự cố thiên tai ngập lụt, bão lũ; sự cố về tai nạn; sự cố sụt lún công trình.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

4.1.1. Công trình và biện pháp thu gom và xử lý nước thải

4.1.1.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Nước thải sinh hoạt*: Trong quá trình thi công lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động thể tích mỗi nhà vệ sinh (dài \times rộng \times cao = $6,058 \times 2,99 \times 2,85$ m), thể tích chứa nước thải mỗi nhà vệ sinh 3m^3 . Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom, vận chuyển và xử lý nước thải từ các nhà vệ sinh lưu động theo quy định, tần suất 1÷2 lần/tuần. Thường xuyên bổ sung chế phẩm vi sinh để khử mùi.

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh dụng cụ thi công: Bố trí 03 thùng phuy 200 lít tại khu vực bãi tập kết, gia công, lán trại để chứa nước rửa dụng cụ thiết bị.

- Đối với nước thải rửa xe: bố trí 01 cầu rửa xe ở khu vực ra vào công trường, có 01 bể lắng 02 ngăn kích thước mỗi ngăn lắng là $3,0\text{m}^3$, kích thước: $(3 \times 2 \times 1)\text{m}$ để lắng đất cát. Nước thải từ hố 1 chảy sang hố 2 có lọc dầu mỡ bằng vải lọc dầu chuyên dụng (vải lọc dầu được định kỳ thu gom cùng CTNH), nước thải sau lắng đạt tiêu chuẩn môi trường cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT cột B sẽ được tái sử dụng để tiếp tục rửa xe và không thải ra ngoài môi trường. Định kỳ 1 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi bùn cặn lắng từ hố lắng tại cầu rửa xe đầy. Bùn lắng sau khi được nạo vét sẽ thuê đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đi đổ bỏ theo đúng quy định. Vải thấm dầu định kỳ thay thế (1 tuần/lần) được thu gom, quản lý với CTNH.

- Nước mưa chảy tràn: Đào định hướng các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh các khu vực có thực hiện công tác xây dựng các hạng mục, có kích thước rộng \times sâu = $300\text{cm} \times 300\text{cm}$. Trên rãnh thoát nước có bố trí khoảng 30 hố ga kích thước $1 \times 1 \times 1\text{m}$ có độ dốc 2%, để lắng cặn lơ lửng sau đó chảy ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

4.1.1.2. Giai đoạn vận hành

a. Nước thải sinh hoạt

* Hệ thống thu gom và thoát nước thải

- Nước thải từ các hộ dân được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào hệ thống ống thoát nước thải riêng HDPE D200 PN10, bố trí đi trên vỉa hè và lòng đường của tất cả các tuyến với tổng chiều dài 358,52m. Tất cả nước thải theo đường ống thoát nước thải HDPE D200mm chảy về bể xử lý nước thải tập trung có thể tích $50,62\text{ m}^3$ để xử lý đạt cột B ($k=1,2$), QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận (suối hiện trạng phía Đông dự án).

- Các tuyến cống, rãnh thoát nước thải được thiết kế với độ dốc $i = 0,5\% \geq i_{\min}$ (theo quy phạm) để đảm bảo nước tự chảy và giảm độ sâu chôn ống.

- Hố ga: bao gồm 24 hố ga, chia làm 6 loại, kết cấu chung của hố ga đáy gồm lớp đệm đá dăm dày 10cm và lớp bê tông cốt thép mác 200 dày 15cm, thành xây gạch bê tông không nung VXM mác 75 dày 22cm, xà mũ gỗ bằng BTCT mác 200, tấm nắp đáy hố ga bằng BTCT mác 200 dày 8,0cm.

Nước thải từ nhà vệ sinh của các hộ dân theo đường ống dẫn về xử lý sơ bộ tại bể tự hoại của mỗi hộ, sau đó, được dẫn về bể xử lý nước thải tập trung để xử

lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (k=1,2). Từ bể xử lý nước thải, nước thải theo đường ống HPDE D200 xả ra suối phía Đông cách bể XLNT tập trung 2-3m.

*** Công trình xử lý nước thải**

- Công trình xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn: Nước thải của các hộ dân đến sinh sống tại dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn. Kích thước, thiết kế bể do nhà đầu tư thứ cấp thực hiện.

- Bể xử lý nước thải tập trung:

+ Vị trí: đặt tại lô hạ tầng kỹ thuật phía Đông Bắc trong quy hoạch sử dụng đất của dự án, đảm bảo quy định về khoảng cách an toàn môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường và QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

+ Quy trình công nghệ: Nước thải (sau xử lý sơ bộ tại bể tự hoại) → Ngăn chứa → Ngăn lắng → Ngăn lắng → Ngăn lọc → Ngăn lọc → Bể khử trùng → Nguồn tiếp nhận.

+ Chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B (k=1,2), QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án: suối hiện hữu phía Đông dự án.

+ Vị trí xả nước thải (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 106° , múi chiếu 3°): X(m)= 2313258,22; Y(m)= 454088,55.

+ Lưu lượng xả nước thải: $14,9\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Phương thức xả thải tự chảy.

+ Hóa chất, nguyên liệu sử dụng: Chế phẩm enzym $4,7\text{kg}/\text{năm}$; Hóa chất PAC (sử dụng khi hiệu quả lắng ở bể lắng thấp) $81,6\text{ kg}/\text{năm}$; Hóa chất khử trùng Clorine $27,2\text{ kg}/\text{năm}$.

+ Thông số kỹ thuật bể: gồm bể chính 5 ngăn (Kích thước xây dựng: $8,22 \times 2,92 \times 3,0\text{m}$) và 1 bể phụ khử trùng (Kích thước xây dựng: $1,22 \times 1,11 \times 1,1\text{m}$) gồm các ngăn:

Bảng 2: Thông số, kích thước bể xử lý nước thải

TT	Hạng mục	Vật liệu	Dung tích	Kích thước lòng bể (BxLxH) m
I	Bể chính 5 ngăn			
1	Ngăn chứa	BTXM	12,29	1,835 x 2,48 x 2,7
2	Ngăn lắng 1		9,31	1,39 x 2,48 x 2,7
3	Ngăn lắng 2		9,31	1,39 x 2,48 x 2,7
4	Ngăn lọc 1		9,31	1,39 x 2,48 x 2,7
5	Ngăn lọc 2		9,31	1,39 x 2,48 x 2,7
II	Bể phụ khử trùng		1,10	1,0 x 1,0 x 1,1
	Tổng		50,62	

Kết cấu bể: Tường bể xây gạch BT không nung VXM M75, mặt trong trát VXM M75 dày 20, đáy bể bằng BTCT đá 1×2 , mặt trên láng VXM M75 và đánh

bóng bề mặt bằng xi măng nguyên chất dày 20, nắp tấm đan bê, dầm đỡ BTCT M250, đá 1×2.

b. Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa sử dụng cống tròn BTCT có kích thước D600T, D600TC, D800T và D800TC với tổng chiều dài 617,29m.

Hệ thống khối lượng hố ga bao gồm 32 hố và 1 cửa xả D800.

Hố ga: Chia làm 11 loại, kết cấu chung của hố ga đáy gồm lớp đệm đá dăm dày 10cm và lớp bê tông cốt thép mác 200 dày 15cm, thành xây gạch bê tông không nung VXM mác 75 dày 22cm, xà mũ mó bằng BTCT mác 200, tấm nắp đáy hố ga bằng BTCT mác 200 dày 8cm. Số lượng ga thu là 32 ga và 01 cửa xả. Tọa độ vị trí điểm xả: $X(m) = 2313236,18$; $Y(m) = 454082,86$ (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 106^0 , múi chiếu 3^0).

4.1.2. Công trình và biện pháp thu gom và xử lý bụi, khí thải

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Đóng cọc và làm hàng rào bằng tôn chiều cao 2,5m quây xung quanh khu vực dự án.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp.

- Các ô tô vận tải phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất, đá, vật liệu thải bỏ để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường để giảm thiểu phát tán bụi.

- Bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ khi di chuyển trong khu vực công trường, tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đảm bảo an toàn.

- Tiến hành phun tưới ẩm trên tuyến đường vận chuyển gần khu vực dự án với tần suất 02 lần/ngày. Vào những ngày nắng nóng, hanh khô, tần suất tưới ẩm tuyến đường 4 ÷ 5 lần/ngày.

- Các phương tiện vận chuyển của dự án tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm gây ùn tắc giao thông.

- Khi xe vận chuyển làm rơi vãi đất, đá, cát, vật liệu xuống lòng đường, nhà thầu phải bố trí người thu dọn, tránh xe cộ qua lại làm bụi cuốn vào không khí gây ô nhiễm.

- Không vận chuyển vào các giờ cao điểm: Buổi sáng từ 6 - 8h, buổi trưa từ

11 - 12h, buổi chiều từ 16 - 18h.

b. Giai đoạn vận hành

- Trồng cây xanh, thảm cỏ trong khuôn viên để hạn chế ô nhiễm không khí là biện pháp khá đơn giản, hiệu quả và tốn ít kinh phí, làm đẹp cảnh quan và có tác dụng chống ồn, chống bụi, điều hoà không khí.

Tập trung trồng cây xanh vào bồn cây dọc tuyến đường giao thông nội bộ nhằm tạo bóng mát, điều hòa khí hậu và tạo hàng rào sinh học chắn bụi phát tán từ các khu vực khác theo hướng gió vào khu tái định cư và ảnh hưởng của dự án đến các khu dân cư xung quanh.

- Khuyến khích các hộ dân, hộ kinh doanh trong khu tái định cư sử dụng các nguồn nhiên liệu sạch như điện, năng lượng mặt trời. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

- Thường xuyên vệ sinh sạch sẽ sân, đường nội bộ kết hợp tưới ẩm, rửa đường để giảm thiểu bụi.

- Đối với mùi hôi từ khu vực tập kết rác, bể xử lý nước thải:

+ Rác thải sinh hoạt từ các khu vực phát sinh đựng trong các thùng chứa chuyên dụng, có nắp đậy kín. Hàng ngày, thu gom theo giờ quy định về nơi tập kết để đơn vị thu gom trên địa bàn vận chuyển đi xử lý.

+ Khử mùi hôi tại chỗ bằng chế phẩm vi sinh.

+ Khu vực tập kết rác cần bố trí cách xa nguồn nước, khu ăn uống, sinh hoạt.

+ Đối với hệ thống xử lý nước thải: định kỳ kiểm tra, vệ sinh bể, đường ống; Bổ sung chế phẩm vi sinh và hóa chất khử trùng để đảm bảo vệ sinh cũng như giảm thiểu mùi phát sinh, ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: quản lý, giám sát thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án, đảm bảo môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án đạt QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

4.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

** Sinh khối thực vật từ quá trình phát quang*

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang thực vật: Thực vật trong phạm vi dự án chủ yếu là cây cỏ dại và một số hoa màu. Do đó, trước khi tiến hành giải phóng mặt bằng, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương xã Hòa Sơn thông báo cho người dân thu hoạch toàn bộ hoa màu trên đất.

+ Các phần sinh khối như: thân, cành cây, lá cây sẽ có phương án cho người

dân xung quanh dự án tận dụng làm nguyên liệu đốt.

+ Phần sinh khối không sử dụng được như rễ cây sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với Công ty thu gom rác thải địa phương để thu gom và vận chuyển đổ thải, không tiến hành đốt tránh ảnh hưởng tới môi trường và khu vực dân cư xung quanh.

Nghiêm cấm việc đổ bỏ các loại cây bị chặt hạ xuống nguồn nước mặt hiện trạng, kênh mương, suối tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án.

** Chất thải xây dựng:*

Trong thi công, xây dựng thải ra nhiều chất thải rắn như sắt, thép phế thải, gỗ, gạch đá vụn, bao bì, chai, lọ ... những chất thải này gây cản trở trong xây dựng, đi lại và làm mất an toàn trong thi công. Để giảm thiểu tác động, Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, cụ thể như sau:

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

- Các phế liệu có thể tái chế hoặc tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ, các mẫu sắt thép dư thừa,... được công nhân thu gom và bán cho đơn vị thu mua trên địa bàn. Đối với chất thải không thể tái sử dụng đơn vị thi công chịu trách nhiệm thu gom, bố trí vị trí lưu giữ tạm thời tại khu vực công trường và vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định.

- Che chắn các phương tiện vận chuyển chất thải phá dỡ và xây dựng nhằm hạn chế phát sinh rơi vãi trên đường.

- Một số nguyên vật liệu hao hụt (chất thải xây dựng) như cát, đá, xi măng... có thể thu gom lại để tiếp tục làm vật liệu xây dựng hoặc trực tiếp tận dụng san lấp tại dự án (cho các hạng mục phụ trợ).

- Phân công công nhân vệ sinh thu gom chất thải rắn phát sinh.

** Chất thải rắn (CTR) sinh hoạt*

Chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực dự án sẽ được thu gom và lưu trữ trong các thùng chứa thích hợp trong khu vực dự án. Phối hợp cùng Công ty thu gom rác thải của địa phương tiến hành thu gom hằng ngày theo các quy định hiện hành.

Chất thải rắn tái chế: tái sử dụng hoặc bán phế liệu đối với chất thải có khả năng tái chế và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom có nhu cầu.

Các chất thải không được tái sử dụng (CTR hữu cơ dễ phân hủy và chất thải còn lại) sẽ được chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý hợp vệ sinh.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt từ các công trường được thu gom, vận chuyển xử lý đúng quy định. Việc vận chuyển do tổ vệ sinh thực hiện hàng ngày từ 17 ÷ 19h.

b. Giai đoạn vận hành

** Chất thải rắn sinh hoạt*

Đối với khu vực công cộng bố trí 04 bộ thùng chứa rác (mỗi bộ 3 thùng) loại 220L, đặt tại vị trí trên vỉa hè của khu dân cư.

Đối với các hộ gia đình: Bố trí thùng rác ngay nơi phát sinh (*nhà ăn, nhà bếp, nhà vệ sinh*) để thu gom rác thải. Để đảm bảo công tác phân loại CTR ngay tại nguồn, mỗi hộ gia đình tự chủ động phân loại rác tại nguồn bằng việc bố trí bộ 3 thùng rác (3 màu: xanh, vàng, đỏ) để phân loại, sau đó cuối ngày đưa về điểm tập kết rác của khu vực để đơn vị thu gom đưa đi xử lý. Chính quyền địa phương quy định về hoạt động thu gom rác chung trên địa bàn, thỏa thuận với đơn vị thu gom rác thải của địa phương thực hiện thu gom và đem đi xử lý, tần suất 01 ngày/lần.

Bùn từ bể phốt của các hộ gia đình: Các hộ gia đình tự thuê các xe chuyên dụng của đơn vị vệ sinh môi trường đến hút định kỳ, tần suất khuyến khích 01 lần/năm.

Bùn dư từ bể xử lý nước thải chung: Bùn dư từ các bể lắng được hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để định kỳ hút bùn, thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo quy định hiện hành. Tần suất hút bùn đem đi xử lý 06-12 tháng/lần.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện quản lý thu gom và xử lý chất thải rắn theo đúng quy định tại Điều 58, Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Điều 24, Điều 26 và Điều 33 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a. Giai đoạn thi công, xây dựng:

Trang bị 5 thùng phuy loại 100 lít, 2 thùng phuy 150 lít để dự phòng để phân loại, lưu chứa chất thải nguy hại tương ứng.

Bố trí khu vực lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại (dùng loại Container 10 feet, kích thước: dài x rộng x cao = 3m × 2,43m × 2,59m), có biển cảnh báo CTNH. Mỗi loại CTNH được thu gom vào các thùng có nắp đậy, lưu trữ, phân loại và dán nhãn CTNH theo đúng quy định. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định, tần suất 6 tháng/lần.

b. Giai đoạn vận hành:

Chất thải nguy hại phát sinh được đơn vị quản lý khu tái định cư tiến hành thực hiện hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định pháp luật hiện hành về chất thải nguy hại được quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2024 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Yêu cầu người dân phân loại chất thải nguy hại riêng biệt với chất thải rắn thông thường đựng trong thùng chứa riêng biệt, bên ngoài có dán nhãn cảnh báo chất thải nguy hại theo quy định. Các CTNH sau khi được hộ dân phân loại sẽ tập kết tại nhà

các hộ dân (hộ dân tự bố trí khu vực lưu giữ đảm bảo an toàn). Sau đó, đơn vị quản lý khu tái định cư phổ biến đến các hộ dân, sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của địa phương.

Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

- Giảm thiểu tiếng ồn:

Không chế số lượng thiết bị thi công trong giới hạn tiếng ồn cho phép theo quy định. Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh thi công vào giờ nghỉ ngơi gây phát sinh tiếng ồn, độ rung làm ảnh hưởng đến dân cư xung quanh Dự án. Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao. Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị, máy móc, xe. Bố trí cự ly của các thiết bị có cùng độ rung để tránh cộng hưởng.

- Giảm thiểu độ rung:

Chống rung tại nguồn: tùy theo từng loại máy móc cụ thể để có biện pháp khắc phục như: kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, sử dụng vật liệu phi kim loại, thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí, thay đổi chế độ tải làm việc,...

Chống rung lan truyền: dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung (hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su...), sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung.

Sử dụng thiết bị đầm nén phù hợp với địa hình và đặc điểm các công trình hiện hữu ở xung quanh. Chủ dự án yêu cầu nhà thầu trong quá trình thi công, với các khu vực giáp khu dân cư, sử dụng thiết bị lu tĩnh tránh ảnh hưởng đến kết cấu công trình của nhà dân.

b. Giai đoạn vận hành

Trồng cây xanh trong khuôn viên dự án có tác dụng cản tiếng ồn, chặn sự di chuyển của chất ô nhiễm từ đường giao thông bên cạnh tới dự án, đồng thời tạo cảnh quan đẹp, điều tiết vi khí hậu khu vực.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung trong suốt quá trình hoạt động dự án, tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

4.4. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Giai đoạn thi công, xây dựng

** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống tưới tiêu khu vực, giảm thiểu tình hình ngập úng*

Việc thi công cần tuân thủ các phương án thiết kế thi công. Trong đó, mạng lưới thoát nước của dự án được thiết kế tính toán và bố trí thoát nước đảm bảo tiêu thoát nước không để xảy ra tình trạng ngập úng khu vực xung quanh, bố trí cửa thu nước với khu vực xung quanh dự án, kết nối với hạ tầng thoát nước khu vực để đảm bảo tiêu thoát nước.

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái khu vực*

- Tuân thủ quy trình, biện pháp thi công, không để đất, đá san lấp mặt bằng làm bồi lấp các dòng chảy làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cũng như hệ sinh thái dưới nước.

- Trong thi công, áp dụng các biện pháp che chắn bụi, hạn chế sự phát tán, bao phủ của bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây xanh khu vực.

- Quản lý, tập kết các loại vật liệu thi công (cát, sỏi, các ống cống...) chất thải phát sinh đúng quy định (thảm thực bì phát quang, đất, đá đồ thải, rác thải...), không để lấn chiếm sang các khu vực sinh thái khác, làm tổn hại đến hệ sinh thái khu vực xung quanh.

** Biện pháp đảm bảo an ninh trật tự khu vực, vệ sinh phòng dịch*

- Chủ dự án và nhà thầu thi công phối hợp với các cơ quan chức năng để quản lý chặt chẽ công nhân, phòng tránh tình trạng gây ra sự xáo trộn đời sống dân cư, tệ nạn xã hội, mất an ninh trật tự tại địa phương.

- Vệ sinh phòng dịch: Thường xuyên khơi thông cống rãnh khu vực, trang bị thiết bị sơ cứu ban đầu và các loại thuốc men thông thường, khi có dịch bệnh kịp thời báo với Trung tâm Y tế dự phòng của tỉnh để kịp thời dập dịch.

** Biện pháp đảm bảo an toàn lao động*

- Phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm tại khu vực vào công trường thi công.

- Bố trí người điều khiển phương tiện giao thông trong giờ cao điểm và trong giai đoạn hoạt động của các phương tiện thi công để tránh xảy ra sự cố.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt.

- Tiến hành rà phá bom mìn ngay từ giai đoạn đầu của dự án, trước khi tiến hành thi công các hạng mục công trình.

- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động phải đảm bảo an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

** Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông*

- Trên các tuyến đường vận chuyển phục vụ dự án (đường quốc lộ 6, đường QL 21A, các đường bê tông liên thôn, xóm...) các chủ phương tiện tuân thủ các quy định về an toàn giao thông (tốc độ, che chắn thùng xe, trọng tải...).

- Giảm mật độ các phương tiện thi công vào các giờ cao điểm trong ngày.

- Phân luồng giao thông, hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc.

- Lập rào chắn tại khu vực công trường thi công, có bố trí các biển báo, cảnh báo nguy hiểm....

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng, không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, chở đúng trọng tải xe, trọng tải tuyến đường, đảm bảo an toàn.

** Đối phó với tác động của thiên tai, bão lũ*

- Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.

- Có kế hoạch thi công hợp lý, phù hợp với điều kiện khí hậu của khu vực.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- Phòng chống sét: Các hạng mục công trình được thiết kế hệ thống chống sét đúng tiêu chuẩn.

** Sự cố cháy nổ*

- Thành lập đội PCCC được lựa chọn từ các công nhân tham gia thi công, lực lượng này được tổ chức học tập, huấn luyện nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC.
- Các loại vật tư dễ cháy dễ riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.

b. Giai đoạn vận hành

** Phòng chống sự cố cháy nổ*

Trong quá trình thiết kế, thi công xây dựng phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình.

- Tiến hành kiểm tra và sửa chữa định kỳ các hệ thống có thể gây cháy nổ.

- Dán niêm yết các nội quy phòng chống cháy nổ tại các khu vực công cộng, đặc biệt treo biển cấm lửa hoặc cấm hút thuốc tại những nơi dễ xảy ra sự cố cháy nổ.

- Phối hợp kịp thời với đội cứu hộ của địa phương để kịp thời ứng phó khi có sự cố xảy ra.

** Phòng ngừa sự cố do thiên tai*

- Ngập úng, bão lũ:

- + Tuân thủ các phương án quy hoạch, đảm bảo cao độ nền và xây dựng hệ thống mương rãnh đảm bảo tiêu thoát nước tự nhiên khi mưa to kéo dài.

+ Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh định kỳ khoảng 06 tháng/lần, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

- Phòng chống sét:

+ Lắp đặt hệ thống thu lôi chống sét tại các khu vực có khả năng bị sét đánh.

+ Thiết lập mạng tiếp đất an toàn, mạng tiếp đất của hệ thống thu sét gồm các dây chôn chìm trong đất được liên kết hàn với các cọc tiếp đất đóng sâu vào lòng đất, đảm bảo điện trở an toàn theo quy phạm.

** Phòng chống sự cố sụt lún nhà cửa, tắc cống thoát nước*

- Sự cố sụt lún nhà cửa:

Sự cố sụt lún nhà cửa có thể xảy ra do nền đất yếu, móng nhà không tốt; để hạn chế tình trạng này (do khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng) ngay từ giai đoạn san gạt mặt bằng chủ dự án đã thi công nền đất rất tốt bằng cách: Bóc lớp đất hữu cơ trên bề mặt; sau đó, đào đắp, san gạt hạ cos khu vực, đánh cấp đất và được san phẳng, đầm nén nhằm đảm bảo kết cấu nền đất. Tránh xảy ra tình trạng sụt lún đất, nền nhà.

- Sự cố tắc cống thoát nước:

+ Đối với cống thoát nước mưa: Cống phải được xây dựng có nắp đậy nhằm hạn chế rác thải, lá cây rơi xuống; đồng thời đội vệ sinh khu tái định cư thường xuyên quét dọn nạo vét hệ thống thu gom nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát, định kỳ 6 tháng/lần.

+ Đối với cống thoát nước thải: Cống được xây dựng có nắp đậy định kỳ 1 năm/lần được nạo vét nhằm tăng khả năng thu gom nước thải. Tại bể thu gom bố trí song chắn rác để thu gom rác trước khi vào hệ thống xử lý chung nhằm đảm bảo hiệu quả xử lý.

+ Tuyên truyền người dân sinh sống trong dân cư có ý thức thu gom rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi, xâm nhập vào cống thoát nước gây tắc cống, đồng thời tạo cảnh quan môi trường xanh sạch đẹp.

** Các biện pháp phòng chống lan truyền mầm bệnh*

- Công nhân vận hành bể xử lý nước thải phải được trang bị đầy đủ về bảo hộ lao động.

- Việc vận chuyển rác đi xử lý tránh vào thời gian cao điểm.

- Phổ biến nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đối với các hộ gia đình thông qua các buổi họp, tổ chức các phong trào và có các buổi tổng vệ sinh toàn khu tái định cư.

- Thực hiện giữ gìn vệ sinh chung, có các biện pháp vệ sinh phòng dịch, cách ly khu vực bị nghi ngờ là có dịch để kịp thời phòng ngừa, tránh lây lan cho toàn khu vực.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư

5.1. Giám sát môi trường giai đoạn thi công, xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí.
- + Không khí tại khu vực giáp dân cư ở phía Tây.
- + Không khí tại khu vực giáp dân cư ở phía Đông Nam.
- Thông số giám sát: Bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, độ rung, CO, SO₂, NO₂.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần (cho đến khi kết thúc giai đoạn thi công, xây dựng).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí; QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Vị trí tập kết chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, khu vực lưu chứa chất thải nguy hại.
- Nội dung giám sát: giám sát khối lượng, công tác phân loại, thu gom và hợp đồng vận chuyển xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, chứng từ giao nhận chất thải.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.2. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định tại khoản 5, Điều 21, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Hạng mục công trình: Hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án.
- Vị trí lấy mẫu gồm 02 vị trí:
 - + NT.01: Nước thải đầu vào của bể xử lý nước thải (tại hố ga thu nước thải trước khi vào bể xử lý nước thải).
 - + NT.02: Nước thải đầu ra sau bể xử lý nước thải (tại ống thoát chảy ra suối phía Đông dự án hiện trạng).
- Thông số: Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, TDS, NH₄⁺, NO₃⁻, PO₄³⁻, dầu mỡ động thực vật, Tổng các chất hoạt động bề mặt, sunfua (tính theo H₂S), Coliform.

- Tần suất: Chủ dự án đầu tư, cơ sở tự quyết định nhưng phải bảo đảm quan trắc ít nhất 03 mẫu đơn trong 03 ngày liên tiếp của giai đoạn vận hành ổn định các công trình xử lý chất thải.

- Quy chuẩn so sánh: Cột B (k=1,2), QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

5.3. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành

a. Giám sát môi trường nước thải

- Căn cứ theo Điều 111 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Điều 97 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục và định kỳ trong giai đoạn vận hành.

b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Các vị trí thu gom tập trung chất thải rắn sinh hoạt.

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

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

6.1. Thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật về đất đai, xây dựng, nhà ở, kinh doanh bất động sản; tài nguyên, môi trường, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; các quy định về phòng cháy chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động và các quy định pháp luật khác có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu những rủi ro cho môi trường.

6.2. Điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định tại khoản 1 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

6.3. Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

6.4. Lập hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường./.
