

CÔNG TY TNHH DŨNG TIẾN

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG NHÀ HÀNG TỔ CHỨC SỰ KIỆN
DIAMOND EVENT PLACE**

Địa chỉ: TDP. Đình, P. Quảng Thuận, TX. Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.

Ba Đồn, năm 2023

CÔNG TY TNHH DŨNG TIẾN

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

**DỰ ÁN: XÂY DỰNG NHÀ HÀNG TỔ CHỨC SỰ KIỆN
DIAMOND EVENT PLACE**

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH DŨNG TIẾN



Nguyễn Văn Thành

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

**CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT VÀ
MÔI TRƯỜNG TẠC**



Phan Thanh Chuẩn

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	v
Chương I.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ	1
1.1. Tên chủ cơ sở.....	1
1.2. Tên dự án đầu tư:	1
1.3. Quy mô của dự án.....	1
1.4. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:	1
1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	1
1.4.2. Sản phẩm của dự án.....	1
1.5. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	2
1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở.....	3
1.6.1. Hiện trạng và vị trí thực hiện dự án.....	3
1.6.2. Các hạng mục công trình.....	4
Chương II	6
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	6
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	6
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	6
Chương III.....	8
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	8
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	8
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	9
3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường nơi thực hiện dự án.....	10
CHƯƠNG IV	1
ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1. Đánh giá các tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	1

2. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn tiến hành thi công xây dựng	1
2.1. Dự báo các tác động	1
2.1.1. Tác động đến môi trường bởi bụi và khí thải	2
2.1.2. Tác động đến môi trường nước	9
2.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải rắn.....	13
2.1.4. Tiếng ồn và độ rung.....	15
2.1.5. Các sự cố, rủi ro.....	19
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.	20
2.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải	20
2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn.....	21
2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại	22
2.2.4. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung	24
2.2.5. Giảm thiểu tác động do các sự cố, rủi ro	24
3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	25
3.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	25
3.1.1. Tác động do nước mưa chảy tràn	
3.1.2. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí.....	
3.1.3. Tác động do chất thải rắn	
3.1.4. Tác động do tiếng ồn, độ rung.....	
3.1.5. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động	
3.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	25
3.2.1. Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn	
3.2.2. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	
3.2.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do chất thải rắn	
3.2.4. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn.....	
3.2.5. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động	
4. Kế hoạch xây lắp, tổ chức, kinh phí thực hiện các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.....	31
5. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường.....	39
6. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	41
Chương V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	43
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: (không có).....	43

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: (không có).....	44
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: (không có).....	44
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	44
6.2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật.....	44
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm.....	46
Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	51

DANH MỤC BẢNG

Trang

BẢNG 1. THỐNG KÊ DỰ KIẾN SỬ DỤNG CÁC MỎ VẬT LIỆU, BÃI TẬP KẾT, TRẠM TRỘN VÀ BÃI ĐÓ THẢI	
BẢNG 2. KẾT QUẢ ĐO CHẤT LƯỢNG KHÔNG KHÍ.....	
	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BẢNG 3. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT (MẪU NƯỚC MẶT ĐƯỢC LẤY TẠI SÔNG RÀO NAM GẦN KHU VỰC DỰ ÁN).....	
	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
BẢNG 4. TÓM TẮT CÁC NGUỒN GÂY TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG.....	1
BẢNG 5. BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐÀO TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG DỰ ÁN.....	2
BẢNG 6. TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM SINH RA TỪ HOẠT ĐỘNG VẬN TẢI TRÊN CÁC TUYẾN ĐƯỜNG VẬN CHUYỂN.....	5
BẢNG 7. TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT PHÁT THẢI RA MÔI TRƯỜNG KHI ĐỐT CHÁY 01 TẤN NHIÊN LIỆU.....	7
BẢNG 8. THÀNH PHẦN CÁC CHẤT TRONG KHÍ THẢI ĐỘNG CƠ XE TẢI.....	7
BẢNG 9. THÀNH PHẦN VÀ KHỐI LƯỢNG CHẤT Ô NHIỄM DO CÔNG NHÂN THẢI RA.....	10
BẢNG 10. MỨC ÁP ÂM TỪ CÁC PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG VÀ MÁY XÂY DỰNG.....	15
BẢNG 11. MỨC ỒN TỐI ĐA TỪ HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC PHƯƠNG TIỆN VẬN CHUYỂN THI CÔNG.....	16
BẢNG 12. GIỚI HẠN TỐI ĐA CHO PHÉP VỀ TIẾNG ỒN(THEO MỨC ÂM TƯƠNG ĐƯƠNG).....	17
BẢNG 13. KẾT QUẢ TÍNH TOÁN MỨC RUNG ĐỘNG SUY GIẢM THEO KHOẢNG CÁCH.....	18
BẢNG 14. GIÁ TRỊ TỐI ĐA CHO PHÉP VỀ MỨC GIA TỐC RUNG ĐỐI VỚI HOẠT ĐỘNG XÂY DỰNG.....	18
BẢNG 15. HỆ SỐ Ô NHIỄM CỦA XE CHẠY XĂNG.....	
BẢNG 16. TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM PHÁT SINH TỪ HOẠT ĐỘNG GIAO.....	
BẢNG 17. NỒNG ĐỘ CÁC CHẤT Ô NHIỄM TẠI CÁC KHOẢNG CÁCH KHÁC NHAU.....	
BẢNG 18. MỨC ĐỘ TIẾNG ỒN CỦA MỘT SỐ PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG.....	
BẢNG 19. DỰ KIẾN KẾ HOẠCH XÂY LẬP, TỔ CHỨC, KINH PHÍ THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI, BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	39
BẢNG 20. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG ĐỊNH KỲ TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG CỦA DỰ ÁN.....	
BẢNG 21. DỰ TOÁN CHI PHÍ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	49

DANH MỤC HÌNH

Trang

Hình 1. Vị trí dự kiến xây dựng cầu	1
Hình 2. Dòng sông Nan	2
Hình 3. Đường kết nối đầu cầu phía bờ Tả.....	3
Hình 4. Đường giao thông trên bờ Tả sông Nan.....	3

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

CCN	Cụm công nghiệp
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
HTXL	Hệ thống xử lý
GP	Giấy phép
QĐ	Quyết định
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
NVL	Nguyên vật liệu
UBND	Ủy ban nhân dân
XLNT	Xử lý nước thải

Chương I.

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Dũng Tiến.
- Địa chỉ trụ sở: Khu phố 5, phường Ba Đoàn, thị xã Ba Đoàn, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 0913295445;
- Người đại diện theo pháp luật: (Ông) Nguyễn Văn Thành. Chức vụ: Giám đốc.

1.2. Tên dự án đầu tư:

- Tên Dự án: Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place.
- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đoàn, tỉnh Quảng Bình.
- Quy mô của cơ sở: Dự án nhóm C.

1.3. Quy mô của dự án

Nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place được xây dựng tại lô đất với diện tích 6974,0 m² (tại thửa đất số 1492, thuộc bản đồ số 5; số vào sổ cấp GCN: CT 09694 ; ngày cấp 10/11/2020; diện tích 6974,0 m²; mục đích sử dụng đất: là đất thương mại, dịch vụ) thuộc Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đoàn, tỉnh Quảng Bình, với sức chứa 1.500 khách trong cùng một không gian, với mục tiêu:

- Đáp ứng và phục vụ tốt hơn nhu cầu về tổ chức sự kiện của nhân dân và các tổ chức,
- Tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho nhiều lao động cho người lao động tại địa phương,
- Góp phần phát triển kinh tế - xã hội của địa phương
- Tạo điều kiện cho Công ty có cơ hội mở rộng và phát triển kinh doanh.

1.4. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:

1.4.1. Công nghệ sản xuất, vận hành

- Nhà hàng tiệc cưới với quy mô 1.500 khách nhằm đáp ứng và phục vụ tốt hơn nhu cầu về tổ chức các sự kiện của người dân.

1.4.2. Sản phẩm của dự án

- Diện tích xây dựng nhà hàng: 1.800 m².
- Xây dựng tòa nhà trung tâm bao gồm Khu hành chính, sảnh tiệc cưới sự kiện, khu bếp, nhà vệ sinh, hệ thống cây xanh, sân đường nội bộ và một số hạng mục phụ trợ khác.

1.5. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

Các nguyên, vật liệu như cát, đá, sắt thép... phục vụ cho quá trình xây dựng dự án được thu mua trên địa bàn thị xã Ba Đồn và các vùng lân cận.

Nhìn chung, quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ các đơn vị cung cấp vật liệu, mỏ đất, cát san lấp trong quá trình thi công đến công trình chủ yếu theo tuyến đường quốc lộ 1A và các tuyến đường dân sinh...đề tiếp cận khu vực dự án. Các tuyến đường này có mật độ dân cư và phương tiện giao thông đi lại tương đối nhiều nên cần lưu ý thực hiện các biện pháp giảm thiểu để đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện dự án.

b. Nhiên liệu sử dụng:

* **Nhu cầu về nhiên liệu:** Được mua từ cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thị xã Ba Đồn và các vùng lân cận.

Nhiên liệu chạy máy phục vụ thi công dự án chủ yếu là dầu Diesel (DO), xăng.

* **Nhu cầu về nguồn cung cấp điện:** Nguồn điện phục vụ thi công xây dựng công trình dự kiến được đấu nối vào nhà dân gần khu vực công trình hoặc chạy máy phát điện để phục vụ thi công xây dựng công trình.

* **Nhu cầu về lao động:** Tùy thuộc vào hạng mục thi công, tiến độ thi công, ước tính trong thời điểm cao nhất khoảng 20 người thi công trên công trường.

* **Nhu cầu về nguồn cung cấp nước:** Nguồn cấp nước cho công nhân thi công (ước tính cao nhất khoảng 02 người) do đơn vị thi công tự cung cấp, cụ thể:

+ Nước uống: Mua các bình nước 20l tại các cửa hàng tạp hóa trên địa bàn để phục vụ nhu cầu của công nhân. Ước tính khoảng 40l/ngày (2l/người).

+ Nước sinh hoạt: Nguồn cấp nước cho công nhân thi công do đơn vị thi công tự cung cấp bằng xe bồn rồi bố trí bồn chứa nước khoảng 3m³ tại lán trại để phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Ước tính khoảng 3m³/ngày (100l/người.ngày).

+ Nước tưới đường (phun ẩm), bảo dưỡng công trình, san nền: sử dụng xe bồn để chứa nước. Ước tính khoảng 3m³/ngày.

+ Nước dùng trong quá trình thi công xây dựng công trình được mua lại từ nguồn nước hiện có của các hộ dân sống gần khu vực công trình.

*** Danh mục máy móc, thiết bị thực hiện dự án**

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ sử dụng xe sẵn có của nhà thầu hoặc hợp đồng với các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng. Căn cứ năng lực máy móc thiết bị sẵn có mà nhà thầu có thể điều chỉnh cho phù hợp. Ngoài ra, trên khu vực thực hiện dự án dự kiến sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như sau:

Bảng 2. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến phục vụ thi công

TT	Loại máy thi công	Công suất	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít dầu diesel/ca) (*)
1	Máy lu (01 máy)	10 tấn	26
2	Máy đào (02 máy)	0,8 m ³	65
3	Máy đầm (01 máy)	16 tấn	38
4	Máy ủi (01 máy)	110 CV	46
5	Xe cẩu (01 xe)	3 tấn	25
6	Ô tô tưới nước (02 xe)	5 m ³	23

Ngoài các phương tiện, máy sử dụng dầu diesel ở trên, hoạt động thi công của Dự án dự kiến sẽ sử dụng các phương tiện, máy chạy bằng điện như máy trộn bê tông, bơm nước, máy cắt, hàn, máy khoan, máy đầm tay,...

1.6. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

1.6.1. Hiện trạng và vị trí thực hiện dự án

Vị trí thực hiện xây dựng dự án nằm trên địa bàn Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.

+ Ranh giới khu vực dự án cụ thể như sau:

Phía Đông Bắc giáp: đất lúa (đất ở quy hoạch);

Phía Tây Bắc giáp: đất lúa (đường giao thông quy hoạch rộng 10m);

Phía Tây Nam giáp: đất giao thông (đường Lý Thường Kiệt, rộng 30m);

Phía Đông Nam giáp: đất lúa (đất quy hoạch trụ sở làm việc công an phường Quảng Thuận), đất nuôi trồng thủy sản.

+ Diện tích: 6974,0 m².

- Tình hình thực trạng sử dụng khu đất: Đất đất thương mại, dịch vụ.

- Giao thông: Đường Lý Thường Kiệt nối từ chợ Ba Đồn đến Quốc lộ 12 đã được đầu tư hoàn thiện.

- Điện năng: Sử dụng lưới điện khu vực phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn.

- Nguồn nước: Sử dụng hệ thống giếng khoan và nước máy đã có sẵn của nhà máy cấp nước Ba Đồn.

Tóm lại, hạ tầng kỹ thuật của khu đất đã có sẵn và đã được quy hoạch sang mục đích sử dụng đất làm đất thương mại, dịch vụ nên việc đầu tư dự án tại khu vực này sẽ có nhiều yếu tố thuận lợi và chắc chắn sẽ có hiệu quả.



Hình 1: Vị trí dự kiến xây dựng dự án **Hình 2:** Trục đường chính giáp phía Nam khu vực dự án

1.6.2. Các hạng mục công trình

- Diện tích đất xây dựng nhà hàng: 1.000 m².
- Quy mô và các hạng mục hạ tầng kỹ thuật:
 - + Kiến trúc, kết cấu:

Kiến trúc: Xây dựng tòa nhà trung tâm bao gồm Khu hành chính, Sảnh tiệc sự kiện, khu bếp và nhà vệ sinh. Tòa nhà trung tâm có 09 gian – 01 gian giành riêng để bố trí khu hành chính công ty, 08 gian còn lại bố trí sảnh tiệc sự kiện; bếp nấu, khu vệ sinh bố trí bên cạnh và phía sau tòa nhà.

Kết cấu: Nhà thép tiền chế cột bằng bê tông cốt thép kết hợp với móng đá đỡ tường chịu lực chính.

- + Mức độ hoàn thiện:

Móng xây bằng đá học Tiên Hóa trát vữa xi măng mác M75, kê roang giả đá mặt ngoài trục A.

Tường xây gạch Tuynen 6 lỗ trát bằng vữa xi măng mác M75, sơn tít theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật;

Nền lát gạch men; Cửa kính; Trần thạch cao; Ốp gạch, sơn nước trang trí.

Mái lợp tôn lạnh chống nóng dày 4,5 mm nẹp chống bão 30x3 mm mạ kẽm; Sảnh bê tông mặt tiền;

Hệ thống điều hòa không khí, âm thanh ánh sáng, thiết bị vệ sinh đảm bảo đủ công suất.

Điện chiếu sáng và chống sét: Hệ thống điện chiếu sáng và chống sét được lắp dựng hoàn thiện theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật.

- Dự kiến bố trí các khu vực chức năng xây dựng công trình, các khu vực phải được bố trí hợp lý, dễ tiếp cận theo chức năng của từng công trình:
 - + Nhà tổ chức sự kiện: Bố trí chính giữa khu đất, tiếp cận khi vào từ cổng. Cao tối đa 02 tầng.
 - + Nhà làm việc, quản lý: Cao tối đa 03 tầng.
 - + Khu phụ trợ (gồm: khu bếp, khu vệ sinh...) bố trí phía sau Nhà tổ chức sự kiện. Cao tối đa 02 tầng.
 - + Khu dịch vụ trong nhà: Cao tối đa 03 tầng.
 - + Khu dịch vụ ngoài trời: Bố trí tiếp cận với tuyến đường quy hoạch 10m.
 - + Nhà để xe máy (nội bộ).
 - + Nhà bảo vệ.
 - + Bãi đậu xe ô tô, xe máy: Bố trí phía sân trước Nhà Tổ chức sự kiện.
- Bố trí hệ thống đường nội bộ, cây xanh, sân vườn tạo cảnh quan bóng mát trong khuôn viên từng vị trí xây dựng công trình.

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

Thực hiện các Quyết định số 124/QĐ-UBND ngày 16/01/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place tại phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn của Công ty TNHH Dũng Tiến; Quyết định số 167/QĐ-UBND ngày 18/01/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place tại phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn của Công ty TNHH Dũng Tiến.

Quảng Thuận là một trong những phường trung tâm của thị xã Ba Đồn; diện tích tự nhiên khoảng 7,71 km², dân số vào khoảng 8.628 người (năm 2013); Phường Quảng Thuận nằm ở phía nam thị xã Ba Đồn, ven sông Gianh và có vị trí địa lý:

- + Phía đông giáp phường Quảng Phúc;
- + Phía tây giáp xã Quảng Văn;
- + Phía nam giáp huyện Bố Trạch;
- + Phía bắc giáp các phường Quảng Thọ và Ba Đồn.

Việc đầu tư kinh doanh nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place xuất phát từ nhu cầu có tính thiết thực, tính khả thi và hoàn toàn phù hợp với chiến lược quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của địa phương, đáp ứng kịp thời nhu cầu của xã hội giai đoạn 2023 trở đi.

Dự án giúp Công ty mở rộng phạm vi kinh doanh và giới thiệu rộng ra các món ăn truyền thống của địa phương đến các thực khách ở các địa phương của tỉnh nhà;

Việc đầu tư dự án là hoàn toàn thuận lợi, tính khả thi về thị trường và khả năng cạnh tranh là hiện thực. Mặt bằng dự kiến xây dựng là một trong những mặt bằng có vị trí thuận lợi nhất trên địa bàn thị xã Ba Đồn. Mặt tiền đường là trục liên thị, gần trung tâm văn hóa và thương mại “Chợ Ba Đồn” và nối liền với Quốc lộ 1A.

Đầu tư nhà hàng tổ chức sự kiện với tiện nghi hiện đại, không gian thiết kế đẹp tạo điều kiện cho thực khách có quyền lựa chọn các dịch vụ tốt nhất, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của Nhân dân và các tổ chức ở tỉnh nhà và tạo cho bộ mặt thị xã đổi sắc từng ngày và chắc chắn sẽ đạt hiệu quả kinh tế và xã hội cao.

Với những lý do trên, việc đầu tư thực hiện dự án xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place tại Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình là phù hợp với chủ trương cũng như xu thế phát triển của địa phương.

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

Dự án nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place khi đi vào vận hành có nguồn thải chính là nước thải sinh hoạt, bụi và khí thải phát sinh do các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án;

Các tác nhân gây ô nhiễm không khí chủ yếu là khí thải của các phương tiện giao thông, bụi và mùi hôi ứ đọng từ các khu vực đổ rác, cống rãnh. Tuy nhiên, đặc trưng của dự án là khu nhà hàng tiệc cưới nên tải lượng ô nhiễm phát sinh tại khu vực dự án là không lớn, đảm bảo khả năng chịu tải của môi trường.

Chương III

HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

a. Tổng hợp dữ liệu về hiện trạng môi trường

- Môi trường không khí: Hiện tại chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực xây dựng dự án vẫn còn tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Chủ đầu tư đã tiến hành lấy mẫu các chỉ tiêu chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án qua 3 đợt (Ngày 14/6/2023, ngày 20/6/2023 và ngày 26/6/2023). Kết quả đo đạc, phân tích các chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí thể hiện ở phần 3.3.

b. Tổng hợp dữ liệu về tài nguyên sinh vật khu vực thực hiện dự án

Khu đất thực hiện dự án nằm trong có hệ thảm thực vật nghèo nàn, chỉ có các loại cây cỏ dại mọc, cây bụi nhỏ hoặc chỗ đất trống.

Theo như điều tra khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn thì hiện trên khu vực dự án chủ yếu là:

- Động vật: Động vật trên cạn chủ yếu là các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu, gà, vịt, chó, lợn... và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn.

- Thực vật: Hầu hết là đất trồng cây hằng năm nên thực vật ở đây chủ yếu cây lúa hoang, ngô, khoai, cây bụi thấp và một số cây gỗ nhỏ, mọc thưa, thảm cỏ.

Nhìn chung, khu vực thực hiện dự án không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

*** Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.**

STT	Đối tượng/thành phần môi trường bị ảnh hưởng/ yếu tố ảnh hưởng	Mức độ ảnh hưởng
Môi trường xã hội		
1	Tái định cư do chiếm dụng đất	Có, không đáng kể
2	Tác động đến các nhà dân đoạn đầu và cuối dự án	Có, không đáng kể
3	Giao thông đường bộ	Có /đáng kể
4	Giá trị văn hoá (nhà thờ, đình chùa và các công trình khác)	Không ảnh hưởng
5	Quan hệ xã hội (dễ xảy ra mâu thuẫn giữa đơn vị thi công với nhân dân địa phương)	Có thể có /không đáng kể
6	Y tế (ảnh hưởng đến vệ sinh và sức khoẻ cộng đồng)	không/không đáng kể
7	Ảnh hưởng của chất thải trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân	Có/không đáng kể

STT	Đối tượng/thành phần môi trường bị ảnh hưởng/ yếu tố ảnh hưởng	Mức độ ảnh hưởng
Môi trường tự nhiên		
7	Địa hình, địa chất, thủy văn, sự cố ngập lụt	Có/đáng kể
8	Hệ thống thực vật (mất đi một số các loài thực vật..)	Có, không đáng kể
9	Cảnh quan (bị phá vỡ)	Có/không đáng kể
10	Không khí (bị ô nhiễm do bụi, khí thải độc hại từ các phương tiện, thiết bị thi công và quá trình hoạt động)	Có/đáng kể
11	Nước (bị ô nhiễm nước do bùn, đất thải, nước thải sinh hoạt, nước chảy tràn trên mặt đất và đường vận chuyển do mưa lớn)	Có/không đáng kể
12	Đất (bị ô nhiễm do bụi, và dầu mỡ của thiết bị rơi vãi, do sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, giặt lau dầu...)	Có/không đáng kể
13	Ảnh hưởng của ồn, rung sinh ra do xe cộ, quá trình xây dựng và đi vào hoạt động	Có/không đáng kể
14	Ảnh hưởng của mùi khó chịu do khí thải của phương tiện thi công và sinh hoạt của công nhân	Có/không đáng kể

* Với đặc điểm hiện trạng, khu vực Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place là vùng đồng bằng, tiếp giáp gần khu vực dân cư nhưng mật độ dân cư không đông đúc chỉ có các cụm dân cư xen lẫn với ruộng lúa là điều kiện thuận lợi để triển khai thi công dự án, hạn chế mức độ ảnh hưởng đến đời sống của người dân trong khu vực.

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

3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải

a. Mạng lưới Sông suối:

Nước mặt trong khu vực dự án chủ yếu là nguồn nước sông, nước mưa và phân bố không đồng đều được lưu giữ các mặt ruộng, ao hồ của một số hộ dân. Người dân trong khu vực sử dụng nước sông cho mục đích tưới tiêu cho cây hoa màu khu vực xung quanh dự án nhưng diện tích đất hoa màu trong khu vực dự án nhỏ nên lưu lượng dùng cho nước tưới tiêu không đáng kể.

b. Đặc điểm thảm thực vật tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải

Theo thực tế khảo sát, điều tra hiện trạng thì đặc điểm tự nhiên khu vực tiếp nhận nước thải và các vị trí tiếp giáp có địa hình bằng phẳng, thảm thực vật chủ yếu là lúa, cây bụi thấp và một số cây gỗ nhỏ, mọc thưa, cỏ, hiện trạng môi trường không bị tác động nhiều.

3.2.2. Mô tả chất lượng nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án dự kiến là cống thoát nước hiện có khu vực dự án. Nước thải của dự án sau khi được xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B được đầu nối thoát vào cống thoát nước hiện có dẫn ra sông.

+ Chất lượng nước khu vực tiếp nhận nước thải: Khả năng tiêu thoát nước của hệ thống ổn định, không bị lắng đọng. Nguồn nước tại khu vực này có màu hơi đen, không xuất hiện các loài thủy sinh.

+ Đánh giá chất lượng nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải: Toàn bộ nước thải của được dẫn ra hệ thống thoát nước của dự án và thoát ra hệ thống cống thoát nước hiện có. Do vậy, lưu lượng và chất lượng nước thải biến đổi liên tục theo thời gian, tải lượng ô nhiễm không đáng kể. Ngoài ra, nguồn nước thải của dự án không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Vì vậy hoạt động của dự án không gây ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt của người dân.

Trên cơ sở phương án quy hoạch, đơn vị tư vấn đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại hồ nước giáp phía Đông Bắc khu vực dự án nguồn tiếp nhận tại cống thoát nước.

Qua kết quả phân tích mẫu nước mặt gần khu vực tiếp nhận nước thải của dự án cho thấy các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy có thể kết luận rằng tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm nguồn nước mặt tại thời điểm khảo sát. Khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là khá tốt.

3.3. Hiện trạng các thành phần môi trường nơi thực hiện dự án

Khu vực xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place nằm trên địa bàn Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.

Để làm rõ hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện Dự án đến môi trường, đơn vị tư vấn đã tham khảo các chỉ tiêu chất lượng không khí và mẫu nước tại một số vị trí xung quanh khu vực Dự án tại “Báo cáo quan trắc môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2022” do Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện. Kết quả đo đạc, phân tích và các đánh giá về môi trường nền được thể hiện:

*** Chất lượng môi trường không khí**

Bảng 1.1. Bảng kết quả chất lượng môi trường không khí năm 2022

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu	Đợt	Nhiệt độ (°C)	Tốc độ gió	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	Ngã tư Quảng Thọ	K9	Đợt 1	25	<0,6	107	26	6.721	20,0	5,0
			Đợt 2	25	0,9	170	34	4.015	92,5	61,7
			Đợt 3	28	0,7	121	29	5.966	94,3	75,8
			Đợt 4	34	1,0	189	32	3.872	86,7	73,8
			Đợt 5	31	0,7	173	32	<3.000	79,1	61,2
			Đợt 6	25	0,8	80	24	4.071	53,3	38,3
			TB	28	0,7	140,0	29,5	4107,5	71,0	52,6

(Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường tỉnh năm 2022 – Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường- Trang151)

Bảng 1.2. Kết quả quan trắc tiếng ồn và cường độ xe tại các đầu mối giao thông, khu dân cư

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu	Đợt	Giờ (h)	Độ ồn (dBA)		Cường độ dòng xe				QCVN 26:2010, khu vực thông thường (từ 6h đến 21h) ≤70 dBA
					Leq	Lmax	Xe máy/ mô tô (xe)	Xe con <12 chỗ (xe)	Xe tải, xe khách (xe)	Xe cực lớn >10 bánh (xe)	
			Đợt 6	15h30	80,1	91,3	155	284	214	28	
1	Ngã tư Quảng Thọ	K9	Đợt 1	7h50	72	95,4	864	320	162	36	
			Đợt 2	9h16	78,6	87,3	796	410	261	31	
			Đợt 3	13h26	77,4	104,2	649	216	254	24	
			Đợt 4	14h52	73,5	95,3	1022	314	320	-	
			Đợt 5	10h32	77,7	95,4	1068	261	156	34	
			Đợt 6	15h00	76,3	87,2	842	367	220	40	

Ghi chú: Thời gian Quan trắc môi trường năm 2022 - Trang 145.

- Đối với chất lượng môi trường không khí: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đều thấp hơn giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h - 21h) cho thấy tất cả các vị trí đo đều nằm trong giới hạn cho phép.

*** Chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực triển khai Dự án và khu vực lân cận được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.3. Kết quả quan trắc sông Gianh

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu	Đợt	pH	Nhiệt độ (°C)	TSS (mg/l)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Fe (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₂ ⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	Coliform MPN/100ml
1	Sông Gianh: Tại điểm cách cầu Cảng nhà máy xi măng Sông Gianh 50m về phía thượng lưu	M2	Đợt 1	7,29	24,7	9	6,01	7,2	12,5	< 0,03	< 0,02	0,23	< 0,02	0,55	93
			Đợt 2	7,42	23,4	10	6,94	4,8	8,3	0,16	< 0,02	< 0,03	< 0,02	< 0,3	150
			Đợt 3	7,42	23,4	6	6,94	7,8	12,5	< 0,03	< 0,02	< 0,03	< 0,02	< 0,3	210
			Đợt 4	7,4	27,3	8	6,96	8	12,5	0,08	0,03	0,18	< 0,02	< 0,3	250
			Đợt 5	7,35	29,8	11	7	5,2	8,3	0,12	< 0,02	0,23	< 0,02	< 0,3	280
			Đợt 6	7,09	28,3	13	7,03	5,1	8,3	0,05	< 0,02	0,13	< 0,02	< 0,3	350
			TB	7,33	26,15	9,50	6,81	6,35	10,40	0,10	0,03	0,19	< 0,02	0,55	222,17
2	Sông Gianh: Cách Cầu Gianh 100m về hạ lưu	M3	Đợt 1	8,21	24,3	15	7,28	12,5	20,8	< 0,03	0,03	0,39	< 0,02	0,59	93
			Đợt 2	7,58	27,1	14	5,68	7,4	12,5	< 0,03	< 0,02	0,17	< 0,02	< 0,3	75
			Đợt 3	7,67	26,7	16	6,89	7,6	12,5	< 0,03	< 0,02	0,13	< 0,02	< 0,3	110
			Đợt 4	7,37	30,7	15	6,15	5,6	8,3	< 0,03	< 0,02	0,15	< 0,02	< 0,3	240
			Đợt 5	7,84	31,4	18	6,82	5,3	8,3	< 0,03	< 0,02	0,07	< 0,02	< 0,3	540
			Đợt 6	7,88	26	21	6,74	7,3	12,5	< 0,03	< 0,02	0,43	< 0,02	< 0,3	640
			TB	7,76	27,70	16,50	6,59	7,62	12,48	< 0,03	0,03	0,22	< 0,02	0,59	283,00

(Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường tỉnh năm 2022– Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường – Trang 156).

Từ kết quả ở bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (áp dụng cột B₁ – Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2) cho thấy, phần lớn các chỉ tiêu của mẫu nước mặt sông Gianh qua 04 đợt quan trắc nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

* Chất lượng nước dưới đất:

Bảng 1.4. Kết quả quan trắc dưới đất huyện Quảng Trạch

STT	Vị trí quan trắc	Ký hiệu	Đợt	pH	Chỉ số pemanganat (mg/l)	TDS (mg/l)	Độ cứng (mg/l)	NH ₄ ⁺ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	SO ₄ ²⁻ (mg/l)	As (mg/l)	Fe (mg/l)
1	Huyện Quảng Trạch	N5	Đợt 1	5,77	<0,6	115	55	<0,03	<0,3	6	< 0,8x10 ⁻³	<0,03
			Đợt 3	6,54	<0,6	114,2	118	0,16	0,48	14	< 0,8x10 ⁻³	< 0,03
			Đợt 4	5,98	<0,6	121,3	39	<0,03	<0,3	1	< 0,8x10 ⁻³	< 0,03
			Đợt 6	6,54	<0,6	121	107	0,14	<0,3	22	< 0,8x10 ⁻³	< 0,03
			TB	6,2	<0,6	117,9	79,8	0,2	0,5	10,8	< 0,8x10 ⁻³	< 0,03

(Nguồn: Báo cáo quan trắc môi trường tỉnh năm 2022 – Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường - Trang 163)

Từ kết quả ở bảng trên so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho thấy, tất cả các chỉ tiêu của mẫu nước ngầm của khu vực qua các đợt quan trắc, đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép.

CHƯƠNG IV

ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

Khu vực thực hiện dự án có nguồn gốc chủ yếu là đất thương mại, dịch vụ, đất đường giao thông hiện trạng và trong khu vực lập dự án chưa có các công trình hạ tầng kỹ thuật khác nên tác động của việc xây dựng dự án trong giai đoạn triển khai xây dựng là không đáng kể.

2. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn tiến hành thi công xây dựng dự án

2.1. Dự báo các tác động

Hoạt động thi công dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải và các chất thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực (*đây là giai đoạn gây tác động tiêu cực nhất trong cả quá trình thực hiện dự án*). Các tác động này mang tính chất liên tục và kéo dài trong suốt thời gian thi công. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được tóm tắt và trình bày trong **Bảng 3** dưới đây.

Bảng 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động đào bóc đất hữu cơ, san nền	Bụi, khí thải, chất thải rắn, mùi hôi
2	Hoạt động vận chuyển đất, cát vật liệu xây dựng đến công trường	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
3	Hoạt động thi công các hạng mục dự án	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải, mùi và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khu vực
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động thi công xây dựng	Tiếng ồn, độ rung, an toàn lao động trên công trường

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
2	Hoạt động vận chuyển nguyên liệu	Tiếng ồn, độ rung. Gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

2.1.1. Tác động đến môi trường bởi bụi và khí thải

(1). Nguồn gốc phát sinh:

Quá trình thi công xây dựng sẽ làm tăng mật độ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, phương tiện thi công,...Tuy nhiên dự án Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place với quy mô vừa, mật độ phương tiện có gia tăng nhưng không đáng kể. Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- + Bụi phát sinh trong quá trình bóc bỏ lớp đất hữu cơ, đào đắp san nền;
- + Bụi phát sinh từ hoạt động tập kết, lưu giữ nguyên, vật liệu xây dựng;
- + Khí thải phát sinh từ động cơ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công Dự án, đất đào đắp nền;
- + Khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị, phương tiện cơ giới phục vụ cho quá trình thi công trên công trường;

(2). Dự báo tải lượng ô nhiễm

* Bụi phát sinh trong quá trình đào nền đất và đắp bù đất:

Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, cát, tần suất và khối lượng thi công trong ngày,.... và việc tuân thủ biện pháp phun ẩm trên bề mặt của đơn vị thi công.

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất đào nền, lượng đất cấp phối san đắp tuyến cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất đào và san đắp.

Khối lượng đất đào đắp, cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. Bảng tổng hợp khối lượng đào trong quá trình thi công dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Khối lượng (tấn)
1	Khối lượng đào đắp đất	21.000	29.400

--	--	--	--

(Nguồn: Theo thuyết minh Kinh tế - Kỹ thuật dự án)

⇒ Vậy tổng khối lượng đào đắp sẽ là: **21.000 m³ ≈ 29.400 tấn** (1m³ ≈ 1,4 tấn).

Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm thì khi tiến hành đắp 01 tấn đất, cát thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công được thể hiện ở trong bảng sau:

Bảng 6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp khu vực thi công

Khối lượng đào, đắp (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)
29.400	0,134	3.939,6

Lượng bụi sinh ra trong quá trình đào đắp đất khá lớn. Bụi trên công trường sẽ ảnh hưởng nhất định đến sức khỏe công nhân, với nồng độ lớn có thể gây ra các bệnh liên quan đến đường hô hấp (ho, hen suyễn, viêm phổi...), đau mắt. Vào các ngày trời nắng, gió to lượng bụi sẽ phát tán mạnh vào không khí, do đó nồng độ bụi thường cao hơn QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Đối tượng bị tác động trực tiếp của nguồn gây ô nhiễm bụi do đào đắp là công nhân làm việc tại công trường. Để giảm thiểu tối đa các tác động đến sức khỏe công nhân, dự án sẽ có các biện pháp thi công để hạn chế ô nhiễm môi trường thích hợp.

* Bụi phát sinh từ hoạt động tập kết, lưu giữ nguyên, vật liệu xây dựng:

Nguyên, vật liệu thi công xây dựng các hạng mục công trình bao gồm: cát, đá dăm, xi măng, sắt thép,... Trong đó, lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đất đá dăm, xi măng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió Tây Nam phát triển mạnh. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức từ 0,1 ÷ 0,3mg/m³ và có thể lên đến 0,5 ÷ 0,7mg/m³ khi đổ đá dăm, bốc dỡ xi măng.

Trong trường hợp đã thực hiện các biện pháp giảm thiểu, nồng độ bụi dao động ở mức từ 0,1 ÷ 0,3mg/m³ và có thể lên đến 0,5 ÷ 1mg/m³ vào những ngày khô hanh, có gió hoạt động mạnh, hoặc khi có nhiều phương tiện cùng lúc vào tập kết vật liệu (nằm trong giới hạn cho phép theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT - Quyết định của Bộ trưởng Bộ y tế về việc ban hành 21 Tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động- nồng độ bụi cho phép là < 4mg/m³).

* *Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công Dự án:*

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công Dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (*đất, đá dăm, cát*), đại lý cung cấp nguyên liệu ở thị trường Thị xã Ba Đồn (*sắt, thép, xi măng*)... đến khu vực thi công Dự án. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

* *Ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển đất bóc bỏ đến vị trí đổ thải:*

Tải lượng bụi phát sinh ở trên còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và hoạt động thi công trong ngày,... Dự báo nồng độ bụi tại các vị trí đang diễn ra quá trình đào đắp, san ủi trong thời gian thi công trung bình từ $0,3 - 0,5 \text{ mg/m}^3$ và có thể đạt từ $0,7 - 1,0 \text{ mg/m}^3$, cao hơn mức cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, trong điều kiện thời tiết nắng nóng, nhiều gió.

* *Bụi phát tán trên công trường trong quá trình thi công công trình:*

Bụi phát sinh nhiều ở các vị trí thi công. Dự báo, nồng độ bụi ở các vị trí này vào thời điểm trời khô, nóng, có gió ở vào khoảng từ $0,1 \div 0,3 \text{ mg/m}^3$ (nằm trong giới hạn quy định theo QCVN 05:2013/BTNMT).

Mặt khác, khu vực thi công có mặt thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí.

* *Khí thải động cơ của máy móc thi công cơ giới:*

Để xây dựng các hạng mục của Dự án, đơn vị thi công dự kiến sẽ huy động một số máy móc, thiết bị và phương tiện như máy xúc, máy ủi, xe lu, máy tời,... phục vụ thi công công trình.

Các phương tiện thi công này sử dụng dầu Diesel nên sẽ thải ra các chất khí gây ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, do khu vực có mặt thoáng rộng, các chất ô nhiễm phân bố trên diện tích tương đối lớn nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng bị pha loãng và phát tán vào không khí. Mặt khác, do dự án có quy mô nhỏ, việc thi công lại được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu nên số lượng phương tiện máy móc tập trung để thi công không nhiều. Trên cơ sở thực tế đo đạc kiểm tra chất lượng môi trường ở một số dự án xây dựng có quy mô và tính chất tương tự thì nồng độ trung bình của CO , SO_2 , NO_2 , hơi xăng dầu,... trong không khí dự báo ở mức thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ

thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

** Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực nhà vệ sinh di động, thùng chứa rác:*

Trong suốt quá trình thi công, một số công nhân sẽ lưu trú tại khu vực lán trại. Hoạt động sinh hoạt tại lán trại như ăn uống, vệ sinh, đun nấu,... làm phát sinh khói và mùi hôi. Tải lượng các chất ô nhiễm này tùy thuộc số lượng công nhân lưu trú và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân...

Mùi hôi bao gồm các khí H₂S, NH₃,... là sản phẩm của quá trình phân huỷ các chất như thức ăn dư thừa, chất thải vệ sinh của công nhân trên công trường. Tuy nhiên, các sinh hoạt ăn uống, cá nhân của công nhân chủ yếu ở nhà và các nguồn trên dễ thu gom, xử lý do đó tác động của nguồn này dự báo là không đáng kể.

** Khí thải phát sinh từ động cơ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công Dự án, đất đào đắp nền:*

Hoạt động thi công các hạng mục của dự án sẽ sử dụng một số loại phương tiện thi công cơ giới như: máy đào, máy đầm, máy ủi, máy lu,... Các phương tiện này sử dụng nhiên liệu dầu diezen sẽ thải ra các khí độc gây ô nhiễm môi trường.

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 15 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diesel có công suất 3,5 - 16,0 tấn; quãng đường vận chuyển và khối lượng các nguyên vật liệu cung cấp cho Công trình được trình bày tại Bảng 1.4; thời gian thi công Dự án dự kiến là 24 tháng thì tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg/1.000km)	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng(kg/thời gian thi công)	Tổng tải lượng (kg/ca làm việc)
Đất đắp nền					
1	Bụi khói	0,9	0,005	0,0045	<0,0005
2	SO ₂	4,15S	0,005	0,01038	<0,0005
3	NO _x	14,4	0,005	0,072	<0,0005
4	CO	2,9	0,005	0,0145	<0,0005

5	THC	0,8	0,005	0,004	<0,0005
Đá dăm					
1	Bụi khói	0,9	0,0711	0,06399	<0,0005
2	SO ₂	4,15S	0,0711	0,14753	<0,0005
3	NO _x	14,4	0,0711	1,02384	<0,0005
4	CO	2,9	0,0711	0,20619	<0,0005
5	THC	0,8	0,0711	0,05688	<0,0005
Cát					
1	Bụi khói	0,9	0,0722	0,06498	<0,0005
2	SO ₂	4,15S	0,0722	0,14982	<0,0005
3	NO _x	14,4	0,0722	1,03968	<0,0005
4	CO	2,9	0,0722	0,20938	<0,0005
5	THC	0,8	0,0722	0,05776	<0,0005
Xi măng, sắt thép					
1	Bụi khói	0,9	0,0945	0,08505	<0,0005
2	SO ₂	4,15S	0,0945	0,19609	<0,0005
3	NO _x	14,4	0,0945	1,3608	<0,0005
4	CO	2,9	0,0945	0,27405	<0,0005
5	THC	0,8	0,0945	0,0756	<0,0005
Đất béc đi đổ					
1	Bụi khói	0,9	0,005	0,0045	<0,0005
2	SO ₂	4,15S	0,005	0,01038	<0,0005
3	NO _x	14,4	0,005	0,072	<0,0005
4	CO	2,9	0,005	0,0145	<0,0005
5	THC	0,8	0,005	0,004	<0,0005

Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993
Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật môi trường

Ghi chú:

+ Thời gian thi công là 12 tháng, ngày làm việc 8h

+ S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so

với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường và các phương tiện vận chuyển sẽ được bố trí lịch để không tập trung cùng lúc tại khu vực dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

** Khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị, phương tiện cơ giới phục vụ cho quá trình thi công trên công trường:*

Cùng với bụi, khí thải động cơ từ máy móc thiết bị thi công và các phương tiện vận chuyển cũng là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm không khí. Các tác nhân gây ô nhiễm trong khí thải bao gồm: Bụi lơ lửng, CO, CO₂, SO₂, NO_x, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC_s),...

Theo tài liệu đánh giá của Cục bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US EPA), khi đốt cháy 01 tấn nhiên liệu (dầu diesel, xăng) sẽ phát thải ra môi trường không khí lượng khí độc hại như sau:

Bảng 4. Tải lượng các chất phát thải ra môi trường khi đốt cháy 01 tấn nhiên liệu

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn)	
		Dầu diesel	Xăng
1	CO	8,5	0,1
2	SO ₂	5,6	0,02
3	NO _x	97,9	0,04
4	Bụi lơ lửng	4,3	4,3

Thành phần các chất trong khí thải ở các điều kiện vận hành khác nhau thì khác nhau, số liệu cụ thể được trình bày trong bảng sau:

Bảng 5. Thành phần các chất trong khí thải động cơ xe tải

TT	Tình trạng vận hành	Nồng độ chất thành phần			
		2 (ppm)	CO (%)	NO _x (ppm)	CO ₂ (%)
1	Chạy không tải	750	5,2	30	9,5
2	Chạy chậm	300	0,8	1.500	12,5
3	Chạy tăng tốc	400	5,2	3.000	10,2

4	Chạy giảm tốc	4.000	4,2	60	9,5
---	---------------	-------	-----	----	-----

Nguồn: Trung tâm công nghệ và xử lý môi trường.

Theo dự báo, nồng độ các loại khí thải động cơ phát sinh dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do khu vực dọc theo tuyến đường có mặt thoáng rộng nên mức độ gây tác động đến môi trường không khí và sức khỏe của người dân là không đáng kể. Do đó, lưu lượng chất ô nhiễm phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển dự báo sẽ có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

* Đối tượng và mức độ tác động:

- Đối tượng tác động:

+ Đối với bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển sẽ gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và dân cư dọc tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là trên tuyến đường qua khu vực Dự án.

+ Đối với bụi và khí thải trên công trường: Đối với quá trình thi công vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ các hạng mục công trình, do khu vực nằm giáp tuyến đường nên bụi, khí thải sẽ gây ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường này. Đối với các khu vực thi công, đối tượng bị tác động là công nhân lao động trên công trường, người dân sinh sống và tham gia giao thông trên tuyến đường xung quanh dự án.

+ Ngoài ra, bụi còn ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

Đặc biệt, nếu thi công thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Nam, Tây Nam hoạt động mạnh, phương tiện ra vào khu vực Dự án nhiều thì bụi cuốn sẽ bám vào các lá cây gây ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của cây. Do vậy, nếu không có các biện pháp phù hợp để hạn chế bụi phát sinh sẽ ảnh hưởng xấu đến cuộc sống của công nhân và thảm thực vật xung quanh công trường. Tuy nhiên, dọc hai bên tuyến đường này hầu như không có dân cư sinh sống và mật độ giao thông trên các tuyến đường này thấp nên mức độ ảnh hưởng không lớn.

- Đánh giá tác động:

+ Tác động do bụi:

Khi con người tiếp xúc với môi trường không khí bị ô nhiễm bụi có thể mắc các bệnh về đường hô hấp, tuyến lệ... các hạt bụi đi vào phổi gây kích thích cơ học, thúc

đầy quá trình xơ cứng phổi là nguyên nhân của các bệnh về đường hô hấp. Những hạt bụi có kích thước nhỏ (đường kính $<0,3\mu\text{m}$) có thể dễ dàng đi sâu vào phổi và đặc biệt nguy hiểm khi chúng mang hydrocacbon mạch vòng có độ độc cao. Tuy nhiên, bụi đất đá là bụi trơ, không chứa các hợp chất có tính gây độc do đó không dẫn đến các phản ứng phụ trong cơ thể. Mặt khác, bụi đất đá là bụi thô có kích thước lớn nên ít có khả năng đi vào phế nang phổi, ít ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

+ Tác động của khí thải:

Các chất khí có trong thành phần khí thải động cơ có thể gây ra các ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe của con người như:

Nồng độ CO_2 : 5% - gây khó thở, nhức đầu.

Nồng độ CO_2 : 10% - gây ngất, ngạt thở.

+ Mùi hôi thối từ rác thải sẽ gây khó chịu cho công nhân trên công trường. Rác bị ùn đọng lâu ngày sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các vật chủ trung gian và vi sinh vật gây bệnh phát triển.

Nhìn chung, khu vực Dự án thoáng rộng nên nồng độ các chất ô nhiễm sẽ dễ pha loãng, phát tán ra môi trường không khí xung quanh nên nhiều tác hại, độc tính của các chất khí ô nhiễm đến cơ thể con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động ảnh hưởng tiêu cực nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

2.1.2. Tác động đến môi trường nước

(1). Nguồn gốc phát sinh:

Trong quá trình thi công dự án thì nguồn phát sinh nước thải chủ yếu từ:

- Nước thải xây dựng bao gồm:

+ Nước thải phát sinh từ các máy trộn bê tông, nước thải dư thừa từ quá trình trộn vữa và làm ẩm nguyên vật liệu;

+ Nước thải từ hoạt động rửa dụng cụ và bảo dưỡng công trình, làm ẩm mặt đường.

- Nước thải sinh hoạt: Dự án thực hiện ở quy mô nhỏ và công nhân chủ yếu là người dân địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt chủ yếu là nước thải đen và nước vệ sinh chân tay.

- Nước mưa chảy tràn trên mặt đất sinh ra trong những ngày mưa cuốn trôi các chất bẩn bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường.

(2). Tải lượng ô nhiễm:

* Nước thải sinh hoạt:

Để thi công, xây dựng các hạng mục của Dự án trong mỗi giai đoạn đòi hỏi phải huy động một lượng cán bộ, công nhân nhất định làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này sẽ làm phát sinh một lượng nước thải. Tải lượng nguồn nước thải này phụ thuộc vào mức độ sử dụng nước và số lượng công nhân xây dựng thi công. Nguồn thải này liên quan đến các hoạt động tắm giặt, rửa tay chân,... của công nhân trên công trường.

Theo TCVN 33-2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với điểm dân cư nông thôn, tiêu chuẩn cấp nước là 100lít/người/ng.đ. Với lượng nước thải chiếm khoảng 80% lượng nước sử dụng, quy mô xây dựng Dự án trên thì ước tính cần khoảng 20 công nhân thì tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 1,6 m³/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,928m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,32 m³/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh từ các hoạt động như: tắm giặt, vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 30 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 - 54	1350 - 1.620
COD	72 - 103	2.160 - 3.090
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	2.100 - 4.350
Dầu mỡ	10 - 30	300 - 900
Tổng nitơ	6 - 12	180 - 360
Amoni	2,4 - 4,8	72 - 144
Tổng phôtpho	0,6 - 4,5	18 - 135

Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	$30*10^6 - 30*10^9$ MPN/100ml
---------------	-------------------------	-------------------------------

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới (WHO)

Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong nước thải có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, có thể gây ô nhiễm nước ngầm, nước mặt, ảnh hưởng đến thảm thực vật khu vực thi công và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này phát tán theo hướng địa hình. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực.

** Đối với nước thải xây dựng*

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Ngoài ra, trong điều kiện thời tiết gió lớn, nắng nóng làm tăng khả năng phát tán bụi, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành phun ẩm các tuyến đường, bãi tập kết vật liệu khoảng 2 lần/ngày, mỗi lần khoảng $2m^3$. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình phun ẩm tuyến đường khoảng $4m^3$ /ngày.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát,.... Hiện nay, hầu hết các công trình thường sử dụng bê tông tươi, quá trình trộn bê tông được thực hiện trong máy trộn và vật liệu đúc sẵn vận chuyển tới nên khả năng phát sinh nước thải từ quá trình trộn bê tông được giảm bớt. Đồng thời, nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

** Nước mưa chảy tràn:*

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay đổi theo mùa, theo ngày và diện tích khu vực thực hiện dự án. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường thi công.

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào lượng mưa, diện tích khu vực dự án.

** Quy mô đầu tư xây dựng dự án (Theo hồ sơ thuyết minh dự án):* với tổng diện tích khu vực thực hiện dự án khoảng $6974,0 m^2$.

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = \Psi * F * q \text{ (m}^3\text{/ngày)}. \text{ Trong đó:}$$

F: Diện tích đất khu vực: $6974,0 m^2$.

q: lượng mưa lớn nhất ngày đêm: Theo số liệu của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn Quảng Bình, lượng mưa lớn nhất ngày đêm: Lượng mưa ngày lớn nhất đo được tại khu vực là 333,4 mm vào ngày 15/09/2018 (tại trạm khí tượng Ba Đồn).

Ψ: hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực dự án là 0,34 (Theo TCVN 7957: 2008 - Thoát nước, Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế).

Thay số liệu vào công thức, ta tính toán được:

$$Q = 6974,0 \text{ m}^2 \times 0,3334 \text{ m} \times 0,34 \times 10^{-3} = 0,79 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Trên bề mặt công trường lớp đất đá bề mặt thường bị cây xói do quá trình đào đắp mặt bằng và hoạt động của các phương tiện vận tải. Khi trời mưa lớp đất bề mặt và các phế thải như dầu mỡ, đất, đá, rác thải,... dễ bị nước mưa cuốn trôi. Nguồn nước chảy tràn bề mặt có hàm lượng lớn đất, đá sẽ làm bồi lấp vùng trũng xung quanh và gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước mặt xung quanh khu vực Dự án.

(3). *Đánh giá mức độ tác động:*

- *Đối với nước thải sinh hoạt:*

Nguồn thải này là không lớn, song lại chứa nhiều tác nhân gây bệnh cho con người và có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân; nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến các lưu vực tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt tồn đọng lâu ngày sẽ phát sinh mùi hôi gây cảm giác khó chịu cho CBCN ở lại sinh hoạt tại lán trại và là điều kiện lý tưởng cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển.

- *Đối với nước thải xây dựng:*

Như đã phân tích ở trên, tải lượng nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt và không chứa các chất độc hại nên tác động từ nguồn thải này là không đáng kể.

- *Đối với nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình xây dựng, khu vực Dự án luôn phát sinh đất, cát rơi vãi, bao bì đựng xi măng, bao bì đựng gạch ốp lát... Nếu các loại chất thải này không được thu dọn thường xuyên, khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn trôi một lượng lớn đất, cát, rác thải bề mặt... làm ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm nước mặt ở nguồn tiếp nhận, làm mất mỹ quan khu vực; gây bồi lấp, trượt lở các bờ rìa; bồi lấp phần diện tích đất bên ngoài Dự án... Tuy nhiên, trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ luôn chú trọng đến công tác thu dọn các loại đất, cát rơi vãi, rác thải bề mặt; tạo các rãnh thoát nước tạm, các hố gas lắng tạm trên bề mặt công trường để thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trước khi thải ra môi trường. Do đó, dự báo nguồn thải này có tác động

không đáng kể đến môi trường, sức khỏe con người, cảnh quan và hệ sinh thái khu vực.

2.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải rắn

(1). Nguồn gốc phát sinh:

Chất thải rắn trong quá trình thi công Dự án phát sinh chủ yếu từ:

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng;
- Lượng đất đào nền đổ bỏ;
- Chất thải rắn nguy hại phát sinh từ dè lau dính dầu mỡ...

(2). Tải lượng ô nhiễm và mức độ tác động:

** Đối với chất thải rắn sinh hoạt:*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm giấy loại, bao bì, thức ăn thừa, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... Với quy mô của Dự án thì lượng rác thải trung bình trên đầu người khoảng 0,3 kg/ngày. Với số lượng công nhân thi công khoảng 20 người thì tổng lượng thải trung bình trong một ngày ước tính khoảng 6,0 kg/ngày. Lượng rác này sẽ được thu gom và định kỳ vận chuyển bởi tổ thu gom rác của phường Quảng Thuận.

** Đối với chất thải rắn xây dựng:*

Thành phần chính gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông rơi vãi,... Khối lượng các chất thải này khó tính được, tùy thuộc vào khối lượng thi công, khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

** Đối với chất thải nguy hại:*

Nguồn thải này chủ yếu phát sinh từ hoạt động sửa chữa, thay dầu máy các phương tiện máy móc tham gia thi công,... Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố: số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị. Nguồn thải này nếu không có biện pháp xử lý mà vứt bỏ bừa bãi tại công trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất và nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, các phương tiện xe máy sẽ được bảo dưỡng thay dầu mỡ và sửa chữa tại các trung tâm dịch vụ sửa chữa xe, thay dầu máy trên địa bàn, các loại chất thải này sẽ được thu gom và xử lý cùng với CTNH của gara bảo dưỡng xe.

(3). Đánh giá tác động:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến cảnh quan môi trường khu vực. Chất thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt khi gặp nước mưa chảy tràn sẽ làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe của công nhân làm việc tại khu vực thi công Dự án.

- Đối với chất thải rắn xây dựng:

Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi đất, cát, vật liệu xây dựng,... sẽ làm cản trở dòng chảy, bồi lấp vùng thấp trũng xung quanh. Vì vậy chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu hợp lý để tránh những tác động tiêu cực do nguồn thải này tràn gây ra.

- Đối với lượng đất đào nền, bóc lớp phong hóa được đổ bỏ:

Nếu không thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây chiếm dụng đất, làm mất mỹ quan khu vực, dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa, gây bồi lấp khu vực các khe suối mà tuyến đường đi qua, cản trở đi lại đối với đoạn khu vực dự án đang thi công và khi vào những lúc thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và ảnh hưởng đến thảm thực vật xung quanh khu vực thi công Dự án.

- Đối với chất thải nguy hại:

Tải lượng nguồn này là không lớn, tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt công trường sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất. Khi có mưa sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn dầu mỡ sẽ bao phủ lên bề mặt nước ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước các khe suối mà tuyến đường đi qua.

*** Đối tượng và mức độ tác động**

- Khối lượng đất bóc phong hoá hữu cơ, đất đào dư thừa,...: Tải lượng này nếu không được thu gom, quản lý phù hợp sẽ gây mất cảnh quan khu vực và ô nhiễm thủy vực gần công trình, chiếm dụng diện tích đất bên ngoài khu vực dự án, làm phát sinh bụi khi thời tiết khô hanh và có gió mạnh làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và người dân xung quanh khu vực dự án.

- Rác thải sinh hoạt: Mặc dù lượng thải không lớn, song nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến cảnh quan môi trường khu vực. Rác thải sinh hoạt tích tụ lâu ngày sẽ phân huỷ sinh ra mùi hôi thối khó chịu và các chất độc hại thể khí hoặc lỏng, đây là môi trường thuận lợi để các loài sinh vật gây hại và các chủng vi sinh vật gây bệnh phát triển, đặc biệt khi gặp nước mưa chảy tràn sẽ làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của công nhân lao động.

- Rác thải nguy hại: Dầu mỡ, dầu máy thay và giẻ lau dầu mỡ sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cũng sẽ có một ít dầu máy rơi vãi, nếu không có biện pháp thu gom phù hợp sẽ theo nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm cho thảm thực vật xung quanh khu vực dự án.

2.1.4. Tiếng ồn và độ rung

* Nguồn phát sinh:

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình thi công Dự án chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, lu lèn,... tại khu vực công trường, ở lân cận công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

Tiếng ồn

+ Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công cơ giới;

+ Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận tải.

* Cường độ tác động:

- Trong môi trường lao động:

Mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công được tham khảo theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) trong bảng sau:

Bảng 7. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
1	Ô tô có tải trọng <3,5 tấn	85 – 90	103
2	Ô tô có tải trọng >3,5 tấn	90 – 95	105
3	Máy xúc	80 – 95	100 - 120
4	Máy lu	75 – 80	85
5	Máy trộn bê tông	80 – 85	100

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới WHO – 1993.

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình trên công trường thi công dao động trong khoảng từ 75 - 95dBA, mức áp âm cực đại có thể đạt 120dBA khi có nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị hoạt động cùng một lúc do hiện tượng cộng hưởng âm.

Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo Quy chuẩn Việt Nam QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt ca lao

động 8h không được vượt quá 85dBA, mức cực đại không được vượt quá 115dBA. Ngoài ra, một số mức quy định khác như sau:

- 4 giờ, mức áp âm cho phép là: 88 dBA;
- 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 91 dBA;
- 1 giờ, mức áp âm cho phép là: 94 dBA;
- 30 phút, mức áp âm cho phép là: 97 dBA;
- 15 phút, mức áp âm cho phép là: 100 dBA.

Thời gian làm việc còn lại trong ngày chỉ được tiếp xúc với tiếng ồn không quá 80 dBA.

So sánh Quy chuẩn trên với mức ồn dự báo do hoạt động của Dự án có thể nhận thấy, mức ồn gây ra đạt hay vượt tiêu chuẩn lao động phụ thuộc vào việc bố trí, sắp xếp lịch làm việc cho công nhân của nhà thầu thi công.

- Tiếng ồn trong khu vực công cộng và dân cư:

Mức ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động xây dựng tới các khu dân cư phụ thuộc vào khoảng cách từ nguồn phát sinh đến các khu dân cư. Mức ồn thay đổi tùy thuộc vào loại thiết bị, đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Trong quá trình thi công, dự báo mức áp âm tại khu dân cư xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển vẫn nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ 6h-18h).

Mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 8. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách				
		Khoảng	Trung bình	5m	10m	20m	50m	100m
1	Xe tải	82 – 94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48
2	Máy trộn bê tông	75 – 88	81,5	67,5	61,5	55,5	47,5	41,5
3	Máy đào đất	75 – 98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5
4	Máy xúc	75 – 86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5

5	Máy đầm nén	75 – 90	82,5	68,5	62,5	56,5	48,5	42,5
---	-------------	---------	------	------	------	------	------	------

Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí,
Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 1997

Bảng 9. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn(Theo mức âm tương đương)

Đơn vị tính: dBA

TT	Khu vực	Từ 6h - 18h	Từ 18h - 22h
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Ghi chú:

+ Khu vực đặc biệt là những khu vực trong hàng rào của các cơ sở y tế, thư viện, nhà trẻ, trường học, nhà thờ, đình, chùa và các khu vực có quy định đặc biệt khác.

+ Khu vực thông thường: gồm khu chung cư, các nhà ở riêng lẻ nằm cách biệt hoặc liền kề, khách sạn, nhà nghỉ, cơ quan hành chính.

Từ các bảng trên cho thấy, dự báo tiếng ồn phát sinh do hoạt động vận tải dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm sẽ gia tăng khi có nhiều phương tiện hoạt động cùng lúc và sẽ vượt mức giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (áp dụng cho khu vực thông thường, từ 6h - 18h \leq 70dBA). Như vậy, hoạt động của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường sẽ gây ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân hai bên tuyến đường cũng như người tham gia giao thông trên các tuyến đường này. Tuy nhiên, mức ồn trong môi trường xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn được giảm dần.

* Đánh giá phạm vi, mức độ và đối tượng chịu tác động:

+ Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường (đây là đối tượng chịu tác động chính), dân cư sống xung quanh dự án và dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

+ Những người tiếp xúc với tiếng ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: Sần da, đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh...

+ Hoạt động vận chuyển đất, nguyên, vật liệu phục vụ cho dự án sẽ gây ảnh hưởng đến cư dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển như gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc...

Độ rung

*Nguồn phát sinh:

Độ rung phát sinh do quá trình đào đắp đất đá và hoạt động của các thiết bị thi công xây dựng như máy lu, máy ủi...

* Tải lượng và đánh giá tác động:

Dự báo mức rung động của máy móc thiết bị thi công được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 10. Kết quả tính toán mức rung động suy giảm theo khoảng cách

TT	Máy móc sử dụng	Mức rung nguồn r ₀ = 10m	Mức rung động ở khoảng cách 10m			
			r =12m	r =14m	r =16m	r =18m
1	Máy xúc	80	70,3	61,2	52,3	42,4
2	Máy ủi	79	69,7	61,0	51,8	41,5
3	Xe lu	82	73,6	64,1	53,1	42,8
4	Xe tải > 15 tấn	74	64,8	55,9	46,2	36,4

Nguồn: Theo DIN 4150, 1970 (LB Đức)

Bảng 11. Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng

TT	Khu vực	Thời gian áp dụng trong ngày (giờ)	Mức gia tốc rung cho phép, dB
1	Đặc biệt	6- 18	75
		18- 6	Mức nền
2	Thông thường	6- 21	75
		21- 6	Mức nền

Do các hạng mục thi công của dự án tương đối nhỏ, thời gian ngắn, không có thiết bị hạng nặng nên độ rung nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Do đó, trong quá trình thi công cần bố trí thời gian làm việc hợp lý, số giờ làm việc không quá thời gian quy định.

(3). *Đánh giá mức độ tác động:*

- *Đối với tiếng ồn:*

+ Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn là công nhân trực tiếp lao động trên công trường, động vật sinh sống, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển khi có xe vận chuyển nguyên vật liệu đi qua.

+ Công nhân làm việc, người dân sinh sống ở những nơi có độ ồn lớn, kéo dài có thể mắc các chứng bệnh như: đau đầu, giảm thính giác, ảnh hưởng đến hệ thần kinh,...

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công tuyến đường ảnh hưởng đến cư dân sống hai bên tuyến đường như: gây cảm giác khó chịu, đau đầu, mất ngủ, giảm hiệu quả làm việc...

- *Đối với độ rung:*

+ Đối với công nhân vận hành máy, nếu tiếp xúc với máy có gia tốc lớn lâu ngày sẽ bị rối loạn thần kinh trung ương và rối loạn chức năng.

Những tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, gián đoạn. Vì vậy, trong quá trình thi công xây dựng Dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp như tránh các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng một lúc và tránh hoạt động vào các giờ cao điểm nên sẽ hạn chế được tác động của tiếng ồn, độ rung đến mức thấp nhất.

2.1.5. Các sự cố, rủi ro

- Các hạng mục thi công, vận chuyển, đào đắp, xây lắp thiết bị,... có những đặc trưng cơ bản như tiếng ồn, độ rung... do các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công cơ giới, cùng với khối lượng lớn đất đá đào đắp... Do vậy, các sự cố môi trường đáng kể có thể xảy ra như các sự cố về sạt lở, xói mòn, bồi lắng... Các sự cố này có thể tác động xấu đến tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên sinh vật và cảnh quan môi trường.

- Tai nạn lao động trong thi công do công nhân không tuân thủ đúng các nội quy an toàn lao động, gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân;

- Tai nạn giao thông do sự tăng đột biến lưu lượng xe vận chuyển trên một số tuyến đường và do lái xe phục vụ Công trình và người tham gia giao thông không chấp hành đúng luật an toàn giao thông;

- Sự cố cháy nổ có thể xảy ra ở các bãi tập kết vật liệu xây dựng.

- Sự cố giao thông: Khi đang xây dựng hoạt động trên các tuyến đường khu vực gia tăng do phương tiện vận tải chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng nên nguy cơ về sự cố mất an toàn giao thông gia tăng;

- Tai nạn lao động do không tuân thủ đúng các quy trình quy phạm trong xây dựng, trình độ tay nghề, ý thức lao động cũng như các biện pháp an toàn khác. Tai nạn lao động khi vận hành các máy xây dựng, phương tiện vận tải, mang vác và vận chuyển các vật nặng;

- Sự cố về sạt lở rửa trôi, xói mòn,... Các sự cố này có thể xảy ra trong trường hợp có mưa lớn ở khu vực đang tiến hành thi công, thay đổi địa hình khu vực, tác động xấu đến tài nguyên đất, tài nguyên nước và chất lượng công trình;

* Phạm vi ảnh hưởng và mức độ tác động:

- Hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

- Gây hư hại cho các hạng mục công trình tại khu vực đất đắp bị rửa trôi ảnh hưởng đến đường giao thông bao quanh cũng như cảnh quan môi trường.

2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

2.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

Các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và khí thải sẽ được thực hiện trong quá trình xây dựng cụ thể như sau:

- Lựa chọn nhà thầu thi công có đủ năng lực với các phương tiện thi công được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phát thải theo quy định của Quốc gia;

- Áp dụng biện pháp thi công, đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu theo từng khu vực để hạn chế khối lượng lớn đất, cát cần đắp nhằm hạn chế lượng bụi phát tán trên diện tích rộng;

- Quá trình đổ đất san lấp đến đâu sẽ tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Có kế hoạch cung cấp nguyên vật liệu thích hợp, hạn chế tập kết quá nhiều trên công trường gây phát sinh nhiều bụi;

- Phế thải xây dựng phải được vận chuyển đi ngay trong ngày, tránh ùn tắc và tồn đọng trên công trường làm rơi vãi vào các cống rãnh gây tắc nghẽn dòng chảy;

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ;

- Vào những ngày thời tiết khô hanh, bố trí công nhân tiến hành phun ẩm tại các vị trí có khả năng phát sinh nhiều bụi.

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe vận chuyển đất đắp, nguyên, vật liệu xây dựng để hạn chế đất, cát rơi vãi; làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Các phương tiện vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu đảm bảo chở đúng tải trọng, đi đúng tốc độ quy định nhằm hạn chế tối đa rơi vãi đất, cát xuống các tuyến đường vận chuyển;

- Việc vận chuyển nguyên vật liệu, tránh hoạt động vào giờ cao điểm. Các xe vận chuyển cần giảm tốc độ khi đi qua các khu vực đông người, khu dân cư, đường giao cắt, phối hợp với cơ quan quản lý giao thông đề xuất cấm biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ, còi báo hiệu nếu thấy cần thiết.
- Đất đắp nếu quá khô phải tiến hành phun ẩm ngay sau khi bốc xúc lên thùng xe, che phủ bạt kín khi vận chuyển;
- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, cát phát sinh trên tuyến đường vận chuyển vào cuối ngày làm việc;
- Vào những ngày mưa, bố trí công nhân và phương tiện xịt rửa bánh xe trước khi lưu thông ra bên ngoài khu vực dự án để giảm thiểu lượng đất, cát bám dính theo bánh xe;
- Nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại bố trí nằm về cuối hướng gió chính, cách xa khu vực có người qua lại, ở nơi cao ráo. Khi thi công xong nhà vệ sinh di động sẽ được tháo dỡ, hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực.

2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

* Đối với nước thải sinh hoạt:

- Lắp đặt nhà vệ sinh di động tại khu vực lán trại, đặt về cuối hướng gió để tránh ảnh hưởng mùi hôi đến khu dân cư và khu lán trại, sau khi thi công Dự án xong nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ, chất thải trong hầm chứa của nhà vệ sinh được thuê đơn vị có chức năng hút hầm cầu đến hút đi xử lý, trả lại mặt bằng cho khu vực.

- Với nước rửa tay chân của công nhân có thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng nên không gây tác động môi trường đáng kể và có thể cho lắng tại một hố lắng kích thước $1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^3$ ở khu vực lán trại của công nhân, sau đó thoát ra tuyến mương thoát nước dự án.

* Đối với nước thải xây dựng:

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường;

- Nước rửa dụng cụ xây dựng được lắng tại hố lắng có lót đáy chống thấm kích thước $\text{Rộng} \times \text{Dài} \times \text{Sâu} = 1\text{m} \times 1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^3$ ở khu vực có phát sinh nước thải xây dựng để lắng đất, cát trước khi thoát ra môi trường;

+ Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường;

+ Thu dọn hết đất đào nền không còn tận dụng nữa và vận chuyển về nơi đổ bỏ, không tập trung thành đống trên khu vực công trường nhằm hạn chế đất bị

cuốn trôi ra vùng thung lũng gây bồi lấp khu vực này, cũng như bồi lấp các khe suối trong khu vực.

+ Thi công công thoát nước địa hình và công thoát nước mặt đường, đồng thời với công tác thi công nền đường.

* Đối với nước mưa chảy tràn:

- Áp dụng phương thức thi công đào, đắp và san lấp theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế các tác động do nước mưa chảy tràn gây ra khi thi công vào những ngày thời tiết khu vực có mưa lớn và lắng cát, đất bị cuốn theo nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra môi trường. Tạo các rãnh thoát nước mưa trên khu vực đang thi công (kích thước cống, chiều dài phụ thuộc vào hiện trạng nước mưa chảy, ứ đọng trên khu vực thi công) dẫn đến bề lằng 24m³ (dài 4m, rộng 3m, sâu 2m) trong phạm vi dự án để lắng cặn tạm thời, sau đó thoát theo hướng địa hình. Việc sử dụng hố lắng cuối cùng nhằm hạn chế tối đa đất, cát cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng đến khu vực tiếp nhận.

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành san lấp mặt bằng trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất cát xuống các thủy vực tiếp nhận. Tính toán đẩy nhanh tốc độ san lấp mặt bằng trước mùa mưa lũ để hạn chế nhiều khả năng ngập úng cũng như rửa trôi đất cát san lấp nền của Dự án;

- Tạo hướng thoát nước mưa tại các khu vực đã san lấp về diện tích các khu vực chưa san lấp, không để nước chảy tràn trực tiếp ra các khu vực xung quanh;

- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công, thùng đựng dầu mỡ thải sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

* **Đối với chất thải rắn xây dựng**

- Các loại chất thải xây dựng có thể tái chế như bao bì xi măng, sắt thép vụn hoặc hỏng khoảng 20kg/ngày, chiếm đa số tại công trường xây dựng được thu gom và bán phế liệu.

- Chất thải rắn không thể tái chế khoảng 30kg/ngày sẽ được thu gom về khu tập kết phế thải đặt gần cổng ra vào của dự án diện tích khoảng 30m². Hàng ngày nhân viên vệ sinh sẽ thu gom CTR xây dựng về khu tập kết. Chất thải này được che chắn phủ bạt kín nhằm giảm thiểu các tác động.

- Đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng,... loại thải sẽ được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua tái chế;

- Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại,... sử dụng vào việc đắp nền móng công trình;

- Các loại không tận dụng được như bao bì rách nát có thể thu gom và xử lý

chung theo phương thức xử lý rác thải sinh hoạt;

- Sau khi thi công xong Dự án, chất thải xây dựng được thu gom dọn dẹp và đưa đi tập kết tại bãi rác để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực, tránh vứt bừa bãi, lãng phí, gây mất mỹ quan;

- Đối với đất cát rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân cư: Song song với các biện pháp giảm thiểu và hạn chế, đơn vị thi công bố trí, dự toán chi phí để thu dọn và Chủ dự án cắt cử người phối hợp và giám sát việc thực hiện dọn vệ sinh.

*** Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

Chủ dự án yêu cầu nhà thầu xây dựng trang bị 02 thùng dung tích 240 lít có nắp đậy đặt tại khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt phát sinh.

Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với cơ sở có chức năng là Ban Quản lý các công trình công cộng thị xã Ba Đồn để thu gom đi xử lý theo đúng quy định với tần suất 1 lần/ngày.

*** Đối với chất thải nguy hại**

+ Các chất thải nguy hại như xăng, dầu thải, giẻ lau chùi dầu mỡ, không phát sinh tại khu vực thi công Dự án mà chủ yếu phát sinh tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn nên nguồn thải này được thu gom và xử lý theo phương thức xử lý chất thải nguy hại tại các cơ sở sửa chữa.

+ Khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa có nắp đậy rồi đưa về các cơ sở sửa chữa để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

- Kiểm tra, nhắc nhở công nhân thu gom chất thải nguy hại đúng nơi quy định.

+ Đại diện Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công phải cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*** Đối với bùn, đất dính bám theo phương tiện vận chuyển:** Chủ dự án sẽ yêu cầu và giám sát đơn vị thi công thực hiện.

- Bố trí vòi nước xịt rửa sạch bánh xe từ công trường đi ra để giảm thiểu lượng bùn đất bám theo bánh xe rồi gây dính bám trên đường; đồng thời, rải đá dăm từ điểm phương tiện vận chuyển đi ra khỏi khu vực Dự án cũng với mục đích tránh đất dính bám lại phương tiện vận chuyển sau khi đã rửa sạch;

- Không chở quá tải trọng, quá khổ và có bạt che phủ thùng xe, đảm bảo thùng xe kín khi chở đất, cát san đắp cũng như đất hữu cơ đi đổ bỏ;

- Thu dọn vệ sinh nếu để xảy ra tình trạng bùn, đất rơi vãi do hoạt động vận

chuyên gây ra;

- Trong quá trình hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho việc thi công xây dựng Dự án, nếu đoạn đường nào bị hư hỏng, đất đá rơi vãi do Dự án gây nên thì chủ Dự án sẽ tiến hành khắc phục đảm bảo không cản trở hoạt động giao thông;

2.2.4. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn và độ rung

- Hoạt động xây dựng dự án trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu làm phát sinh tiếng ồn còn độ rung phát sinh là không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động của phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công cơ giới. Để hạn chế nguồn ô nhiễm này, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện một số biện pháp sau:

- Lựa chọn nhà thầu thi công có thiết bị, máy móc, phương tiện tiên tiến, hiện đại, thực hiện chế độ đăng kiểm theo quy định;

- Chú trọng chế độ bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc, phương tiện vận tải nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn trong hoạt động thi công;

- Không tập trung các máy móc, thiết bị thi công cùng hoạt động một lúc, tại một địa điểm trên công trường để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

- Bố trí lịch thi công, vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, tránh thời gian yên tĩnh (buổi trưa và ban đêm); hạn chế sử dụng còi hơi khi đi qua khu dân cư để hạn chế tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của người dân xung quanh khu vực Dự án và dọc hai bên tuyến đường vận chuyển;

- Trang bị ốp tai hoặc nút tai để chống ồn cho những công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn lớn, kéo dài;

- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài cần có chế độ nghỉ ngơi hợp lý để đảm bảo sức khỏe.

2.2.5. Giảm thiểu tác động do các sự cố, rủi ro

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý để tránh tập trung quá đông phương tiện vận chuyển vào một thời điểm và tránh vận chuyển qua khu dân cư vào giờ cao điểm

- Đơn vị thi công cử công nhân phân luồng, điều phối các phương tiện giao thông, xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trường tại nút giao giữa công trình với tuyến đường Quốc lộ 1A khi có nhiều phương tiện lưu thông.

- Thu dọn đất, đá hay các nguyên vật liệu rơi vãi từ hoạt động vận chuyển của Dự án để tránh gây ra các chướng ngại vật hay bụi ảnh hưởng đến hoạt động giao thông đặc biệt trên tuyến Quốc lộ 1A đoạn qua khu vực Dự án;

- Đặt biển cảnh báo công trường thi công tại nút giao đường rẽ vào dự án nhằm cảnh báo người dân biết để hạn chế tốc độ khi qua đoạn đường này;

- Giáo dục lái xe chấp hành quy định an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, không uống rượu, chạy quá tốc độ, chở quá trọng tải, lấn đường...;

- Cam kết kịp thời phối hợp với đơn vị thi công và cơ quan quản lý tuyến đường để sửa chữa trong trường hợp hoạt động vận chuyển của Dự án gây hư hỏng nền đường, cơ sở hạ tầng trên tuyến đường;

- Bố trí lịch làm việc cho cán bộ, công nhân hợp lý;

- Không tiến hành đào đắp vào những ngày thời tiết khu vực có mưa lớn;

- Sau ngày làm việc, tiến hành lu lèn nén chặt đất ở các khu vực bờ rìa.

- Để hạn chế các tác động tiêu cực về mặt xã hội, chủ dự án và nhà thầu sẽ tiến hành các biện pháp sau:

+ Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh, xung đột trong quá trình thực hiện Dự án;

+ Chấp hành đúng các luật và quy định của Nhà nước trong việc thuê nhân công lao động nghiệp vụ và lao động phổ thông;

+ Tăng cường tuyên truyền, giáo dục ý thức, tinh thần kỷ luật, tinh thần đấu tranh chống các tệ nạn xã hội cho công nhân; phối hợp với chính quyền địa phương, công an để hạn chế, ngăn chặn các tệ nạn xã hội, đồng thời tiến hành đăng ký tạm trú, tạm vắng với chính quyền địa phương cho công nhân từ địa phương khác đến ăn ở tập trung tại lán trại để dễ quản lý.

3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

3.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi Dự án đi vào sử dụng, các tác động đến môi trường, kinh tế - xã hội chủ yếu là những tác động tích cực, tuy nhiên cũng tồn tại những tác động tiêu cực, cụ thể như sau:

2.1.1. Môi trường bụi, khí thải

* Ô nhiễm bụi và khí thải

- Nguồn phát sinh: Nguồn ô nhiễm không khí trong giai đoạn đi vào hoạt động của dự án là:

+ Khí thải sinh ra từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện giao thông của cán bộ công nhân viên (CBCNV) và khách ra vào khu vực công trình.

+ Bụi cuốn do các phương tiện giao thông gây ra.

+ Các loại khí bốc từ khu vực nhà bếp, từ các thùng rác, khu vệ sinh, cống rãnh, hệ thống xử lý nước thải

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:

+ Khí thải từ phương tiện giao thông: Khi cơ sở đi vào hoạt động, các phương tiện giao thông ra vào không nhiều và khu vực dự án có mặt thoáng rộng, sân đường nội bộ có trồng nhiều loại cây bóng mát nên khí thải dễ dàng khuếch tán vào không khí. Do vậy, tác động của khí thải được đánh giá không đáng kể.

+ Đối với bụi cuốn do các phương tiện giao thông gây ra: Tải lượng bụi tùy thuộc vào điều kiện thời tiết, mật độ phương tiện và vệ sinh sân bãi. Khu vực dự án sau khi được đầu tư xong, sẽ có điều kiện hạ tầng hoàn thiện (sân đường nội bộ được bê tông hóa hoặc lát gạch) và công tác vệ sinh được thực hiện thường xuyên nên dự báo tải lượng ô nhiễm do bụi cuốn không lớn và thấp hơn mức giới hạn cho phép của quy chuẩn Việt Nam.

+ Đối với mùi hôi: Các chất khí phát sinh từ khu vực sơ chế nhà căng tin thùng rác khu vực các công, khu vệ sinh dự báo là không đáng kể, do công trình sử dụng các công thoát nước, hệ thống xử lý nước thải được bố trí ngầm và kín nên ít gây ảnh hưởng đến môi trường trong khu vực. Đối với khu vực sơ chế thức ăn, tại các thùng chứa rác và nhà vệ sinh được thu gom và dọn vệ sinh hàng ngày nên không phát sinh mùi hôi, khí thải.

* Tác động của tiếng ồn

Tiếng ồn sinh ra từ hoạt động giao thông của các phương tiện ra vào cơ sở. Nguồn ồn này không liên tục, chỉ phát sinh khi có động cơ hoạt động. Mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn được đánh giá không lớn.

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động tổ chức sự kiện tại diễn ra tại khu vực dự án.

Do đặc trưng của dự án chỉ là khu vực nhà hàng tổ chức sự kiện, không có yếu tố sản xuất nên tác động từ tiếng ồn không gây ảnh hưởng đến các người dân xung quanh dự án là không lớn.

2.1.2. Nước thải và nước mưa chảy tràn.

a. Nguồn phát sinh: Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước trong hoạt động kinh doanh của dự án chủ yếu nước thải sinh hoạt từ khu vực dịch vụ, bao gồm:

- Nước thải từ khu vực nhà hàng.
- Nước mưa chảy tràn.

b. Thành phần và tải lượng:

Khi dự án đi vào hoạt động, không có khách lưu trú, chủ yếu là khách tới trong ngày để tham gia các sự kiện, ước tính bình quân 120 khách/ngày đêm, nhân viên phục vụ trong khu vực dự án bình quân là 30 người/ngày đêm. Vậy lượng nước thải sinh hoạt toàn khu vực dự án mỗi ngày là:

+ Nước thải nhà vệ sinh:

Ước tính lượng nước thải vệ sinh là khoảng 20lít/người/ngày vậy lượng nước thải từ các khu vệ sinh là:

$$150 \text{ người} \times 20 \text{ lít} = 3,0\text{m}^3/\text{ngày,đêm.}$$

+ Nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải đối với cán bộ là 30 người và khách tới là 120người, ước tính nước thải khoảng 30lít/người/ngày vậy lượng nước thải này là:

$$150 \text{ người} \times 30 \text{ lít} = 4,5\text{m}^3/\text{ngày}$$

+ Nước thải từ khu vực nhà bếp:

Khu dịch vụ ăn uống phục vụ bình quân là 150 người/ngày với trung bình mỗi người thải ra 25 lít vậy lượng nước thải từ khu vực này là:

$$150 \text{ người} \times 25 \text{ lít} = 3,75\text{m}^3/\text{ngày}$$

- Vậy tổng lượng nước thải cần phải xử lý là 11,25m³/ngày đêm.

c. Tác động do nước thải:

Nước thải sinh hoạt trong hoạt động kinh doanh của dự án nếu không được xử lý sẽ làm ô nhiễm vực tiếp nhận. Nước thải chưa qua xử lý sẽ chứa một lượng đáng kể các chất ô nhiễm và gây nên một số tác động được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số ô nhiễm	Tác động đến vực tiếp nhận
1	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ Oxy hòa tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
2	Các chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước như: Gây đục, gây mất mỹ quan, bồi tích vực tiếp nhận. - Ảnh hưởng đến tài nguyên sinh vật
3	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Ảnh hưởng chất lượng nước, gây phú dưỡng, phát sinh mùi hôi vực tiếp nhận và sự sống của sinh vật thủy sinh
4	Các loại vi	- Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải là nguyên nhân

	khuẩn	gây nên các dịch bệnh đường ruột, bệnh ngoài da...
--	-------	--

Nước thải sinh ra từ các hoạt động của dự án phải được thu gom, xử lý đạt QCVN 14: 2008/BTNMT – BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt) được xác định tại cột B (áp dụng đối với nước thải khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt) trước khi thải ra hồ nước mặt phía Đông Bắc khu vực dự án.

Nước mưa chảy tràn nếu không được dẫn thoát tốt sẽ gây ngập úng làm mất mỹ quan môi trường và cuốn trôi các chất bẩn có trên bề mặt khuôn viên dự án. Tuy nhiên, lượng mưa chảy tràn trên được phân bố trải rộng trên diện tích mặt bằng (6.974,0m²) và Dự án sẽ bố trí các giếng thu có lưới chắn rác và hệ thống cống rãnh đảm bảo kỹ thuật để thoát tốt lượng nước này.

2.2.1.3. Chất thải rắn và CTNH

* Khu vực nhà Căng tin và các công trình phụ trợ khác:

- Chất thải rắn thông thường: Chủ yếu là rác thải sinh hoạt của cán bộ nhân viên và khách hàng đến tham gia các sự kiện, các loại thức ăn dư thừa phát sinh tại khu vực nhà bếp, khu phụ trợ khác...

Theo “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình năm 2014” do Chi cục bảo vệ môi trường lập, lượng rác thải trung bình trên đầu người khu vực thành thị khoảng 0,7 kg/ngày, với lượng lượng khách và rác thải do cán bộ, công nhân làm việc cho dự án (lớn nhất khoảng 150 người) thì lượng thải sẽ là: 105kg/ngàyđêm. Theo kinh nghiệm khảo sát các cơ sở hoạt động kinh doanh dịch vụ trên địa bàn và các khu du lịch dịch vụ cao thì thành phần, tải lượng của khu du lịch liệt kê như sau:

Bảng 2: Thành phần đặc trưng của rác thải.

TT	Tính chất rác thải	Thành phần	Tỷ lệ (%)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Chất thải có thể phân hủy sinh học	Rác hoa quả, thức ăn thừa, vỏ các loại nguyên liệu thực phẩm và hải sản	65	68,25
2	Chất thải có thể tái sinh	Vỏ lon, chai thủy tinh, chai nhựa tổng hợp...	5	5,25
3	Chất thải tổng hợp khác	Khăn giấy ăn, túi ni lon...Các thùng đựng dầu, dung môi trường quá trình bảo trì bảo dưỡng thiết bị. Các rác	30	31,5

		thải văn phòng như bo mạch điện, vỏ hộp mực in...		
--	--	--	--	--

- Tác động đến môi trường: Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom hợp lý sẽ phát sinh mùi hôi thối khó chịu ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân viên, đặc biệt những ngày trời mưa lớn sẽ cuốn theo các rác thải làm mất mỹ quan khu vực.

* Đối với chất thải rắn nguy hại:

- Hoạt động của công trình thì lượng chất thải nguy hại phát sinh là không lớn, chủ yếu là bóng đèn neon, pin,... tải lượng khoảng 0,5 kg/năm.

2. 1.3. Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn sinh ra từ hoạt động giao thông của các phương tiện ra vào cơ sở. Nguồn ồn này không liên tục, chỉ phát sinh khi có động cơ hoạt động. Mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm tiếng ồn được đánh giá không lớn. Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động văn hóa, tổ chức sự kiện trong khu vực dự án.

- Mức độ tác động:

Tiếng ồn và độ rung cũng là yếu tố có tác động lớn đến sức khỏe con người. Tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể con người. Tiếng ồn trên 80 dBA bắt đầu có tác động đến con người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy cảm của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra tiếng ồn còn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hóa. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương.

Các phương tiện giao thông chủ yếu ra vào khu dự án sẽ là xe máy, ô tô chở khách 12- 60 chỗ ngồi, xe con 4 chỗ. Mức áp âm trung bình của các loại xe nói trên được thống kê trong Bảng 16.

Bảng 3: Mức ồn từ các phương tiện giao thông chở khách.

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)	Qui chế bảo vệ môi trường trong lĩnh vực du lịch (dBA)
Xe máy dưới 125cm ³	70-80	85	80
Xe máy trên 125cm ³	75-85	90	85
Xe chở khách	70-80	85	80

dưới 12 chỗ			
Xe chở khách trên 12 chỗ	75-85	90	85

Nguồn: Kỹ thuật môi trường của PGS.Tăng Văn Đoàn – TS. Trần Đức Hạ.

Đối với các loại xe có tình trạng kỹ thuật tốt, mức ồn gây sẽ đảm bảo được tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên, căn cứ vào hiện trạng của các phương tiện vận chuyển khách du lịch ở Việt Nam, mức ồn của nhiều loại xe còn rất cao so với khung giới hạn cho phép, do đó, mức ồn chung được dự báo sẽ cao hơn so với mức cực đại trong bảng tại các khu vực có nhiều phương tiện giao thông tập trung như điểm đỗ xe vào mùa du lịch cao điểm. Mức ồn tại bãi đỗ xe sẽ có giá trị lớn nhất vào các ngày nghỉ cuối tuần trong mùa du lịch và thường là vào mùa khô (trong các tháng 5,6,7,8 hàng năm) và giảm dần trong các tháng đầu mùa mưa. Vào các tháng mưa lũ (tháng 10, 11), mức ồn trở về hiện trạng ban đầu.

2.1.4. Các sự cố, rủi ro

* Tác động đến giao thông:

Dự án nằm trên tuyến đường lớn nên thuận lợi cho xe cộ di chuyển ra vào. Tuy nhiên, việc gia tăng lượng xe ra vào mỗi ngày sẽ làm tăng mật độ giao thông, gây ảnh hưởng đến chất lượng đường xá và có thể xảy ra tai nạn nếu lái xe bất cẩn.

* Tác động do cháy nổ:

+ Nguồn gốc phát sinh:

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ có thể do những nguyên nhân chính sau:

- Vận chuyển các chất dễ cháy như sơn, dung môi, qua những nơi có nguồn phát sinh nhiệt hay gần những tia lửa;

- Lưu giữ các loại rác, bao bì giấy, nilong, sơn... không đúng quy định;

- Cháy nổ do chập điện, tàng trữ nhiên liệu không đúng quy định, sự thiếu ý thức của công nhân viên;

- Sự cố sét đánh có thể gây cháy nổ.

+ Đối tượng và mức độ tác động

Sự cố cháy nổ gây thiệt hại lớn về kinh tế và làm ô nhiễm cả 3 hệ sinh thái đất, nước, không khí một cách nghiêm trọng. Hơn nữa còn ảnh hưởng đến hoạt động của xưởng, đe dọa đến tính mạng con người và tài sản.

Do vậy chủ đầu tư luôn đặt công tác phòng cháy chữa cháy lên hàng đầu để đảm bảo an toàn, hạn chế những mất mát, tổn thất có thể xảy ra.

* Tai nạn lao động

Tai nạn lao động nếu xảy ra sẽ làm ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe, tinh thần của người lao động. Các nguyên nhân chính gây tai nạn lao động như sau:

- Không tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định trong vận hành máy móc, thiết bị của xưởng;

- Không thực hiện đầy đủ các tiêu chuẩn về an toàn lao động, không sử dụng trang thiết bị bảo hộ lao động khi cần thiết; Bất cẩn về điện, bị điện giật;

- Những tai nạn do buồn ngủ, mất tập trung trong lúc làm việc.

- * Sự cố hệ thống xử lý nước thải:

Mùi hôi là biểu hiện của sự cố hệ thống xử lý nước thải phổ biến nhất. Mùi hôi có thể xuất phát từ các giai đoạn của hệ thống: tại đầu vào, bể điều hòa, ngay tại bể lắng thứ cấp,... Hoặc sự cố là do cánh máy bơm bị tắc nghẽn do rác, chất rắn hoặc công suất nguồn điện cung cấp không đủ mạnh.

2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động

2.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải, tiếng ồn:

Như đã đánh giá tại phần trước thì các nguồn gây ô nhiễm không khí và tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện giao thông của CBCNV và khách ra vào cơ sở. Nguồn ô nhiễm này bất khả kháng, không liên tục và nồng độ các chất ô nhiễm không đáng kể chỉ xảy ra trong giờ làm việc hành chính nên không có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Hạn chế việc tổ chức các sự kiện vào các giờ cần được yên tĩnh, đặc biệt là buổi trưa và ban đêm, tránh ảnh hưởng của tiếng ồn đến khu vực xung quanh.

Đối với bụi cuốn từ các phương tiện giao thông: Khu nhà hàng sau khi đi vào hoạt động sẽ có hạ tầng hoàn thiện (sân đường nội bộ được bê tông hóa hoặc lát gạch Granito) và công tác vệ sinh được thực hiện thường xuyên nên tác động không đáng kể.

Đối với các loại khí bốc mùi từ các thùng chứa rác, khu vệ sinh... thì CBCNV thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khuôn viên dự án cũng như khu vệ sinh để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng do các loại khí bốc mùi trên.

- + Đối với các loại khí bốc mùi từ các thùng chứa rác, khu vệ sinh... thì CBCNV thường xuyên dọn dẹp vệ sinh khuôn viên dự án cũng như khu vệ sinh để hạn chế thấp nhất ảnh hưởng do các loại khí bốc mùi trên.

- + Mùi hôi phát sinh từ các cống dẫn nước thải sinh hoạt và nhà vệ sinh bằng ống PVC kín, nên mùi hôi này đã được giảm thiểu đáng kể. Riêng mùi hôi từ hệ thống

xử lý nước thải được hạn chế bằng cách xây tường che chắn vừa tạo mỹ quan vừa hạn chế mùi phát ra từ khu vực này.

+ Hạn chế hoạt động xe cộ ra vào khu vực, đặc biệt là nghiêm cấm hành vi bấm còi, rú ga liên tục; bấm còi trong thời gian từ 22 giờ đến 5 giờ.

2.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

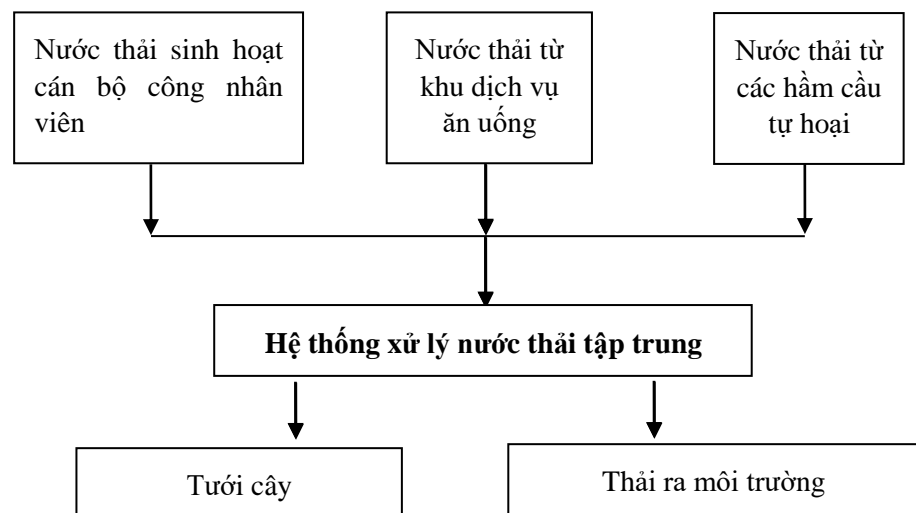
Các nguồn gây ô nhiễm nước của dự án chủ yếu là nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động và nước mưa chảy tràn như đã đánh giá trên. Từ nguồn phát sinh và tải lượng chúng tôi đã đưa ra các biện pháp giảm thiểu như sau:

a. Biện pháp xử lý nước thải

Hệ thống thoát nước sinh hoạt: được thiết kế theo lưu vực chính hướng về trạm xử lý đặt tại khu vực phía Đông Bắc dự án bằng hệ thống cống BTCT, kích thước 25cm x 30cm. Nước thải sinh hoạt của các dự án sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật sẽ cho chảy vào hồ nước phía Đông Bắc khu vực dự án.

* Phân loại nước thải:

Như đã phân tích ở trên nước thải từ quá trình hoạt động của dự án được phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt và dịch vụ. Việc quản lý nước thải trong khu vực dự án được thực hiện như sau:



Hình 4.1: Sơ đồ công nghệ nước thải của Khu nhà hàng tiệc cưới.

* **Xử lý nước thải cục bộ:**

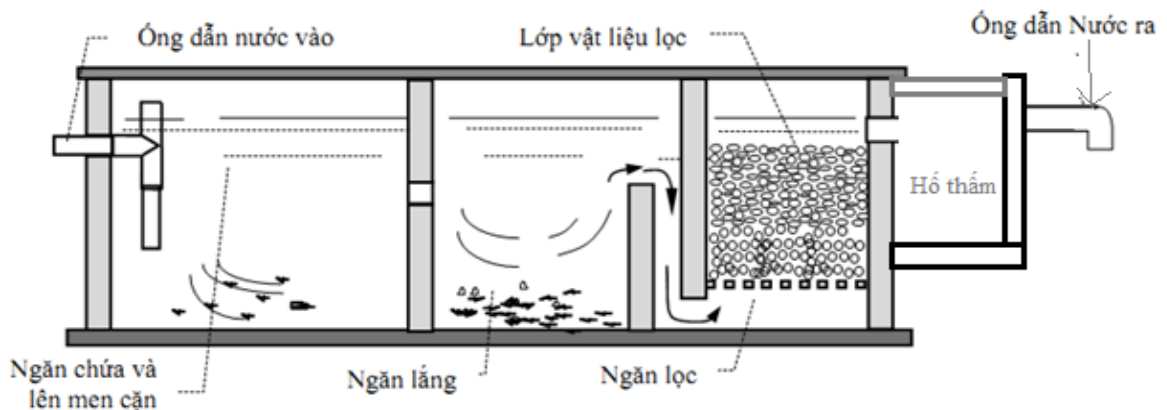
- Xử lý nước thải từ nhà vệ sinh:

Đối với nước thải nhà vệ sinh từ các nhà vệ sinh được xử lý cục bộ bằng các bể tự hoại 3 ngăn. Do các dự án dự án phân bố đều trong toàn không gian vùng dự án nên

mỗi khu cần có 1 hầm tự hoại riêng. Kích thước bể tự hoại tùy thuộc chức năng sử dụng và quy mô các khu chức năng.

Nước sau khi xử lý từ bể tự hoại cùng với nước thải từ các hoạt động sinh hoạt thông thường (tắm, rửa tay chân...) được xả vào cống thoát nước bản dẫn vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án để tiếp tục xử lý.

Hình 1: Sơ đồ Bể tự hoại 3 ngăn.

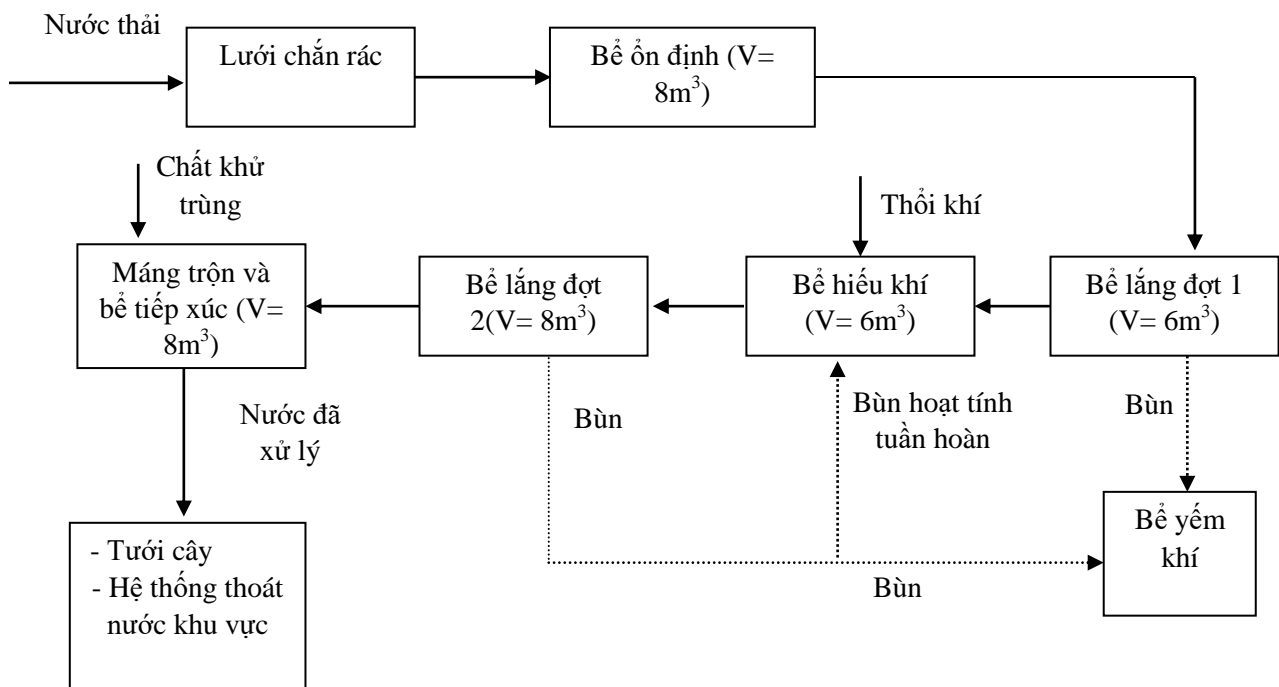


- Xử lý nước thải từ khu vực nhà hàng:

Nước thải tại khu nhà hàng chứa các chất ô nhiễm chủ yếu ở dạng hữu cơ, chất rắn lơ lửng (SS) cao chứa một lượng dầu, mỡ tương đối lớn, được thu gom có lưới chắn rác và cho qua hệ thống lọc váng dầu mỡ với kích thước $D \times R \times C = 1,0m \times 0,5m \times 1,0m = 0,5m^3$ để tách lọc dầu mỡ trước khi được đưa đến hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý.

* Hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Hệ thống xử lý nước thải tập trung bằng phương pháp sinh học đã được ứng dụng rộng rãi ở các nước tiên tiến để xử lý nước thải tập trung cho các khu du lịch, dân cư, toàn thành phố và khu công nghiệp. Hiện nay trong tỉnh ta đã có khu du lịch giải trí SUNSPA REASORT, khu du lịch Sài Gòn Bảo Ninh, các khu thể thao đa năng, các nhà hàng tổ chức sự kiện... đã đưa vào ứng dụng xử lý nước thải sinh hoạt. Chất lượng nước thải được xử lý hoàn toàn đạt yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT thì chất lượng nước thải sinh hoạt lúc này nằm giữa mức A tiến tới B và vượt mức B (mức B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột B1 và B2 của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt).



Hình 2. Sơ đồ xử lý ô nhiễm nước tại Dự án Xây dựng nhà hàng tổ chức sự kiện Diamond Event Place ($V = 36m^3$)

Chức năng của các bể như sau:

+ Nước thải sinh hoạt từ các khu vực nhà tổ chức sự kiện, khu phụ trợ từ các hầm cầu tự hoại... được thu gom bằng hệ thống cống rãnh kín có lưới chắn rác và dẫn về bể tiếp nhận, tại đây nước thải được ổn định và đảm bảo chế độ tự chảy của hệ thống.

+ Bể lắng cặn đợt 1 nước thải lưu lại đây một thời gian khoảng 2 giờ để loại các tạp không tan phần lớn là cặn hữu cơ đảm bảo cho quá trình xử lý sinh học phía sau diễn ra ổn định.

+ Bể hiếu khí: tại đây được cấp khí cưỡng bức bằng phương pháp khuấy trộn hoặc nén khí tạo điều kiện cho các vi sinh vật phân huỷ các tạp chất hữu cơ hoà tan hoặc keo tụ các hợp chất hữu cơ này.

+ Bể lắng cặn đợt 2 có sử dụng các biện pháp lọc để tách triệt để bùn có trong nước thải. Một phần bùn quay lại bể hiếu khí còn lại đa số chuyển về bể yếm khí.

+ Bể mê tan lên men yếm khí, định kỳ xe hút hầm cầu đến hút đi xử lý đúng nơi quy định.

+ Các hồ sinh thái này được lót bạt chống thấm được thả một số loài thủy sản có giá trị kinh tế và có tính chất làm sạch môi trường. Nước tại các khu vực này còn được sử dụng cho các mục đích như tưới cây, phun ẩm đường nội bộ khu vực dự án.

Với tải lượng nước thải sinh hoạt như đã tính toán ở phần trên thì công suất xử lý của hệ thống xử lý nước thải khoảng 11,25m³/ngày,đêm. Thời gian lưu của hệ thống là một ngày đêm vì vậy với hệ số an toàn là 2,5 thì phải xây dựng xử lý triệt để với tổng thể tích ít nhất là 28,125 m³, tuy nhiên để đảm bảo an toàn hơn, cơ sở sẽ thực hiện xây dựng tổng thể tích hệ thống xử lý vào khoảng 30 m³, được bố trí và khu xử lý được thiết kế phù hợp với mỹ quan của khu du lịch sinh thái. Nước thải sau khi qua hệ thống xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật QCVN 14:2008/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt- Cột B) sẽ chảy vào nguồn nước mặt khu vực (phía Đông Bắc khu vực dự án).

b. Nước mưa chảy tràn

Tính chất nước mưa chảy tràn có độ nhiễm bẩn thấp, mặt khác do mật độ xây dựng toàn khu không lớn, chỉ chiếm khoảng 35-45%, mật độ cây xanh cao khoảng 50% nên khả năng tự thấm nước mưa rất lớn. Lượng nước còn lại không thấm được sẽ chảy tràn bề mặt khu vực dự án được chúng tôi đưa ra phương án thoát nước cụ thể như sau:

* Hệ thống thoát nước mưa chảy tràn:

Để thiết kế hệ thống đường ống thoát nước, dự án sẽ dựa trên kết quả tính toán lượng nước mưa chảy tràn, lượng nước thải sinh hoạt theo các qui định trong “Qui phạm thiết kế thoát nước ngoài nhà” cùng với các thông số về chế độ mưa. Lượng nước thải sinh hoạt được dự án tính theo hệ số 1 tức bằng lượng nước cấp. Lượng thoát nước mưa được tính theo công thức sau:

$Q = q \times \Psi \times F$, trong đó:

Q- Lưu lượng thiết kế nước mưa (l/s)

q- Cường độ thiết kế nước mưa (l/s-ha)

F- Diện tích tụ nước mưa (ha)

Ψ- Hệ số dòng chảy bình quân diện tích hội tụ nước.

Bảng 4: Hệ số dòng chảy bình quân diện tích hội tụ nước đối với các dự án khác nhau

Loại mặt đất	Giá trị Ψ
Các loại mái nhà, mặt đường bê tông và nhựa đường	0,9
Mặt đường lát đá hộc và trải nhựa, xử lý bằng đá dăm	0,6
Mặt đường cấp phối	0,45
Mặt đất lát đá và đá dăm	0,40
Mặt đất không lát đá	0,30
Công viên và đất cây xanh	0,15

Nguồn: Kỹ thuật môi trường của Tấn Văn Đoàn - Trần Đức Hạ

Đường ống thoát nước mưa được tính theo công thức:

Đường ống = $t = t_1 + mt_2$, trong đó:

t- thời gian thiết kế mưa (phút)

t_1 - thời gian tụ nước (phút) và thường được lấy 5-15 phút tùy theo độ dốc địa hình, khoảng cách.

m- hệ số chiết giảm (ống kín $m= 2$, kênh hở $m= 1,2$)

Tổng lưu lượng thiết kế hợp lưu vào đường ống được tính như sau:

$Q_Z = Q_s + Q_y$, trong đó:

Q_Z - Tổng lưu lượng thiết kế (l/s)

Q_s - Lượng nước thải sinh hoạt (l/s)

Q_y - Lượng nước mưa thiết kế (l/s)

Dựa trên các tính toán như đã trình bày ở trên, hệ thống thoát nước của dự án được thiết kế và có kết cấu áp dụng như sau:

Mạng lưới đường ống thoát nước mưa sử dụng là loại mương bê tông nắp đan kích thước 400x600mm và cống tròn bê tông cốt thép có đường kính từ D400 đến D1200 được bố trí dọc vỉa hè các tuyến trục đường chính và đường nội bộ khu vực dự án.

Toàn bộ thoát nước theo hình thức tự chảy, độ dốc mương cống $\geq 4\%$ để hạn chế tình trạng lắng đọng bùn cát.

Các hố ga là loại thu trực tiếp được xây bằng gạch hoặc BTCT dạng hố thu hàm ếch có lưới chắn rác được đặt tại nơi thu nước và nơi các tuyến cống gặp nhau. Phần lưu vực phía Đông sử dụng loại hố ga thu trực tiếp có lưới chắn rác bằng gang đúc. Khoảng cách giữa các hố ga từ 40-50m. Độ sâu của các ga thu từ 1,2-1,5m.

Hệ thống thoát nước mưa: Mạng lưới thoát nước dùng cống BTCT chạy dọc theo mạng lưới đường giao thông. Hướng thoát nước chính từ Tây sang Đông (hướng thoát ra biển), hướng cục bộ đổ bộ về khu vực dự kiến đầu nối hệ thống thoát nước mưa.

- Trong quá trình hoạt động, nhà hàng sẽ thường xuyên thực hiện công tác tu sửa, nạo vét bùn đất trên hệ thống thoát nước để đảm bảo công trình thoát nước an toàn và sạch sẽ.

2.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

Trong quá trình hoạt động, cơ sở sẽ thực hiện phân loại, thu gom và chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của luật bảo vệ môi trường (*Theo khoản 1 Điều 72 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020*).

- Đối với rác thải sinh hoạt có thể phân loại ngay tại nguồn thành 3 loại:

+ Đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng: Như giấy vụn phòng, vỏ hộp giấy, bì carton, nhựa plastic... sẽ được thu gom trong các thùng nhựa 200l đặt tại nhà điều hành và nhà bếp. Sau đó liên hệ với các cơ sở thu mua phế thải để tái chế.

+ Đối với các thải rắn sinh hoạt không có khả năng tái sử dụng (các loại thức ăn thừa, vỏ rau, củ, quả,...) được thu gom tập trung trong 02 thùng chứa có nắp đậy kích thước 90 lít đặt tại khu vực nhà bếp, nhà tổ chức sự kiện, tận dụng để cho các hộ nông dân xung quanh cơ sở hàng ngày vào lấy về phục vụ cho mục đích chăn nuôi (như nuôi lợn, nuôi bò...).

+ Các loại chất thải phi thực phẩm như bao nilon, các vật dụng hết giá trị sử dụng có khối lượng nhỏ, sẽ được bỏ vào trong 02 thùng rác 90l quy định, sau đó sẽ hợp đồng với Đơn vị môi trường đô thị Ba Đồn vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

- Đối với chất thải nguy hại:

Đối với lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động, cơ sở sẽ tiến hành thu gom và lưu giữ trong thùng chứa CTNH có nắp đậy và dự kiến đặt tại khu vực nhà kho sẽ được xây dựng tại phía Tây Bắc của dự án. Khi tải lượng CTNH đủ lớn, đơn vị sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, tiến hành vận chuyển và xử lý theo đúng quy định (theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường).

2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Kiểm tra bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị hiện có trong khuôn viên dự án.

- Trồng cây xanh để tạo bóng mát, hạn chế lan truyền tiếng ồn ra bên ngoài đồng thời hạn chế hoạt động vào ban đêm.

- Các thiết bị có độ rung, ồn cao sẽ lắp đặt đệm chống rung.

- Có dải cây xanh cách ly ngoài hàng khu vực dự án.

- Quy định các phương tiện ra vào khu nhà hàng không được bấm còi vào ban đêm (từ 17h đến 6h30) và giờ nghỉ trưa (từ 11h đến 13h30) để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh khu vực dự án.

Trong quá trình hoạt động, dự án sẽ thực hiện việc giám sát môi trường để có cơ sở kiểm soát độ ồn trong giới hạn cho phép.

2.2.5. Biện pháp giảm thiểu sự cố, rủi ro

* Giảm tác động do tai nạn giao thông:

Đặt biển báo đi chậm trước gara để yêu cầu các lái xe điều chỉnh tốc độ trước khi ra vào, nhằm đảm bảo an toàn khi xe ra vào khu vực Dự án.

Đặt biển tuyên truyền ý thức khi tham gia giao thông tại khu vực, phổ biến ý thức an toàn giao thông cần thiết cho các lái xe.

* Giảm tác động do sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:

- Đối với sự cố hư hỏng van cấp nước thải hoặc thải nước thải đã qua xử lý: Lựa chọn thiết bị uy tín chất lượng, kiểm tra thiết bị định kỳ để khắc phục sự cố sớm nhất.

* Biện pháp an toàn lao động:

- Đào tạo định kỳ về an toàn lao động cho nhân viên;

- Đưa ra nội quy an toàn lao động cho nhân viên khi làm việc;

- Tập huấn sơ cứu và giải quyết cứu thương tại chỗ khi xảy ra tai nạn lao động.

***An toàn cháy nổ:**

Giải pháp phòng cháy, chữa cháy cơ bản cho công trình như sau:

Bố trí bình bọt MZ8 và bình khí MTS (CO₂) chia đều cho khu vực để phòng cháy chữa cháy.

Bố trí hệ thống báo cháy tự động, hệ thống PCCC trong và ngoài nhà cho công trình theo đúng quy định về PCCC.

Ngoài ra sử dụng hệ thống nước giếng, nước máy và các nguồn nước khác sẵn có trong khuôn viên khi cần thiết.

* An toàn điện:

Thiết kế lắp đặt hệ thống điện đúng quy chuẩn an toàn về điện. Các giải pháp an toàn thiết bị:

- Hệ thống phân phối điện sử dụng các attomat bảo có cơ cấu cắt nhả từ tốt.

- Trong các phòng bố trí máy điều hòa không khí, mạng cấp điện cho máy điều hòa không khí được thiết kế độc lập với mạng chiếu sáng.

- Các thiết bị dùng điện có động cơ như máy lạnh, tủ lạnh, máy bơm... có tuyến dây cấp điện riêng.

* An toàn chống sét, nối đất:

- Dùng hệ thống kim thu lôi thép Ø16, dây dẫn sét bằng thép Ø10, dây tiếp địa thép Ø12, cọc tiếp địa 63x63x6, L = 2.5m để bảo vệ công trình. Cọc tiếp địa được chôn vào đất.

- Toàn bộ hệ thống kim thu sét, dây thu sét, cọc tiếp đất phải liên tục về điện và được mạ kẽm và hàn thiếc.

- Dây thu sét đi xuống tường phải luôn ống nhựa cứng Ø20.

- Các mối hàn hệ thống thu sét, tiếp đất hàn xong phải quét sơn chống rỉ.

* Sự cố sụt lún công trình: Trong quá trình đưa Nhà hàng vào hoạt động, chủ cơ sở sẽ thường xuyên tiến hành theo dõi hiện tượng sụt lún công trình có thể xảy ra, để

có các biện pháp xử lý kịp thời. Trước mắt, yêu cầu đơn vị thi công, khi thi công móng cho công trình phải đặc biệt lưu ý xem xét lựa chọn phương án thi công thích hợp, đảm bảo tối đa an toàn cho công trình sau này.

* Sự cố hệ thống xử lý nước thải:

Để khắc phục sự cố này, trong quá trình vận hành hệ thống xử lý cần tiến hành nạo vét bùn một cách thường xuyên, thực hiện dự phòng thêm một số lượng máy bơm có công suất lớn cũng như tiến hành sửa chữa kịp thời những máy bơm bị tắc nghẽn. Bên cạnh đó, cũng cần lưu ý đến quá trình xử lý sơ bộ. Nếu có thể, hãy tiến hành loại bỏ hoàn toàn rác và chất rắn trong nước để máy bơm hoạt động tốt hơn.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư

Trong khuôn khổ dự án, để bảo vệ môi trường chúng tôi sẽ trang bị và xây dựng các công trình sau:

- Trang bị thùng chứa rác thải sinh hoạt.
- Xây bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt công nhân.
- Trang bị bơm nước để phun tưới ẩm khu vực và chữa cháy.
- Xây dựng hệ thống rãnh thoát nước.
- Hệ thống phòng cháy chữa cháy.
- Hệ thống cây xanh.

4. Kế hoạch xây lắp, tổ chức, kinh phí thực hiện các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

Bảng 12. Dự kiến Kế hoạch xây lắp, tổ chức, kinh phí thực hiện các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường

STT	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (triệu đồng)	Thời gian lắp đặt	Trách nhiệm thực hiện
I	Giai đoạn xây dựng	100		
1	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân - Các phương tiện vận tải và máy móc thi công lắp đặt đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải, tiếng ồn, mức rung.	50	Được tiến hành ngay đầu giai đoạn thi công xây	Nhà thầu thi công xây dựng
2	Thuê nhà vệ sinh di động	15		

STT	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí (triệu đồng)	Thời gian lắp đặt	Trách nhiệm thực hiện
3	- Thu gom vào thùng chứa CTR - Hợp đồng đơn vị chức năng đưa đi xử lý	15	dựng	
4	- Thu gom vào thùng chứa CTNH - Hợp đồng đơn vị chức năng đưa đi xử lý	20		
II	Giai đoạn vận hành	90		
1	Thiết bị chứa CTR sinh hoạt, thuê đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển	40	Thực hiện trong quá trình hoạt động dự án	Các hộ dân và đoàn thể, tổ chức chính trị ở Khu vực
2	Vận hành hệ thống xử lý nước thải	40		
3	Chi phí nhân lực quản lý môi trường	10		

5. Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành công trình bảo vệ môi trường

a. Giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công quản lý hoạt động thi công xây dựng trên công trường.

- Tổng số cán bộ, công nhân phục vụ thi công xây dựng: 20 người.

- Bố trí cán bộ chuyên trách về môi trường để trực tiếp phụ trách các vấn đề môi trường tại Dự án, số lượng cán bộ trong tổ môi trường như sau:

+ 01 cán bộ tốt nghiệp trình độ đại học trở lên chuyên ngành môi trường, phụ trách các vấn đề quản lý môi trường tại Dự án.

+ 03 công nhân: quét dọn, vệ sinh sân bãi, thu gom CTR về nơi tập kết.

- Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ dự án cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các lực lượng phụ trách an ninh trên địa bàn để thực hiện các giải pháp đảm bảo an ninh trật tự, ổn định tình hình kinh tế, xã hội xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

b. Giai đoạn vận hành

Tác động môi trường lớn nhất của dự án chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành sẽ có những tác động nhất định nhưng mức độ nhẹ hơn. Vì vậy, các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường liên quan sẽ được chủ dự án triển khai thực hiện ngay từ giai đoạn chuẩn bị thi công dự án.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ bố trí cán bộ theo dõi và cán bộ trực tiếp thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động.

Việc quản lý, triển khai Dự án cũng như điều hành và quản lý các hoạt động dự án và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường sau khi Dự án hoàn thành do Công ty TNHH Đầu tư Xuất nhập khẩu Việt Đức thực hiện.

- Việc quản lý, thực hiện công tác bảo vệ môi trường Dự án:

+ Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ thuật an toàn là 2 người, trong đó có ít nhất 01 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn lao động, môi trường.

+ Phụ trách, quản lý bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường là cán bộ có trình độ chuyên môn về kỹ thuật môi trường. Tổng số cán bộ, nhân viên trong tổ vệ sinh môi trường là 2 người trong đó có 01 cán bộ chuyên trách quản lý và vận hành hệ thống.

+ Trong quá trình vận hành, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo vấn an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung của khu vực.

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

Trong báo cáo này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất, các nguồn chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,..., và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Mặc dù vậy, các dự báo, đánh giá đảm bảo cung cấp đầy đủ dữ liệu làm cơ sở để đề ra đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động.

Mức độ tin cậy của mỗi phương pháp đánh giá như sau:

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án

3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm báo cáo đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy, tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện báo cáo. Đối với Báo cáo đề xuất cấp giấy phép của Dự án, các cán bộ tham gia thực hiện có kinh nghiệm triển khai nhiều báo cáo theo quy định của luật bảo vệ môi trường khác đã được thẩm định nên tính chính xác được đảm bảo.

Chương V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải: (không có).

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt.
- Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 11,25 m³/ngày đêm, tương đương 0,45m³/giờ.
- Dòng nước thải: Là dòng nước thải được xử lý qua hầm (hệ thống) xử lý nước thải tập trung, chảy theo hướng thoát nước từ Nam xuống Bắc chảy vào nước mặt hồ khu vực phía Đông Bắc dự án.
- Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

Bảng 5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (*)
1	pH	-	5-9
2	BOD ₅	mg/l	50
3	TDS	mg/l	1000
4	TSS	mg/l	100
5	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	mg/l	10
6	S ²⁻	mg/l	4
7	NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	50
8	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)	mg/l	10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	20
10	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	10
11	Coliform	MPN/100ml	5.000

Ghi chú:

+ (*): Theo QCVN 14:2008/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; Cột B: quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

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

+ Phương thức xả thải: Tự chảy, liên tục 24/24h.

+ Nguồn tiếp nhận: Tại nước mặt hồ thuộc Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình.

+ Vị trí xả nước thải (nêu rõ vị trí xả nước thải vào nguồn tiếp nhận):

Công xả nước thải chung của dự án tại Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, thị xã Ba Đồn, tỉnh Quảng Bình. Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 106 độ, múi chiếu 3 độ): X 561906; Y 1935705.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải: (không có).

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung: (không có).

CHƯƠNG VI

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

Trên cơ sở đề xuất các công trình bảo vệ môi trường của dự án đầu tư, chủ dự án đầu tư đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, cụ thể như sau:

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Tác động môi trường lớn nhất của dự án chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành sẽ có những tác động nhất định nhưng mức độ nhẹ hơn. Vì vậy, các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường liên quan sẽ được chủ dự án triển khai thực hiện ngay từ giai đoạn chuẩn bị thi công dự án.

Trong giai đoạn chuẩn bị thi công, chủ dự án khi ký hợp đồng thi công xây dựng với nhà thầu, sẽ có các điều khoản để đảm bảo rằng nhà thầu sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đã đề ra trong Kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ bố trí cán bộ theo dõi và cán bộ trực tiếp thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình hoạt động.

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải của dự án cụ thể như sau:

Bảng 6. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

TT	Hạng mục	Thời gian xây dựng	Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	
			Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc
1	Hệ thống xử lý nước thải 11,25m ³ /ngày.đêm	Công trình dự kiến xây dựng đi vào vận hành năm 2024	01/06/2024	03/06/2024

6.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

6.1.2.1. Kế hoạch chi tiết về thời gian dự kiến lát các loại mẫu chất thải trước khi thải ra ngoài môi trường hoặc thải ra ngoài phạm vi của công trình, thiết bị xử lý.

- Thời gian vận hành: 3 ngày liên tiếp.

Bảng 7. Kịch bản vận hành thử nghiệm HTXL nước thải

TT	Ngày vận hành thử nghiệm	% Công suất vận hành	Công suất vận hành (m ³ /ngày)	Chế độ vận hành
Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải công suất 11,25m ³ /ng.đ (3 ngày liên tiếp)				
1	Ngày thứ 1	70 – 100%	8 - 12	Liên tục, 24 giờ/ngày
2	Ngày thứ 2	70 – 100%	8 - 12	Liên tục, 24 giờ/ngày
3	Ngày thứ 3	70 – 100%	8 - 12	Liên tục, 24 giờ/ngày

6.1.2.2. Kế hoạch đo đạc, lấy và phân tích mẫu chất thải để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình, thiết bị xử lý chất thải:

Bảng 8. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải.

TT	Thời gian dự kiến	Số mẫu	Vị trí	Thông số đo đạc, phân tích	Quy chuẩn so sánh
Trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải 11,25m ³ /ngày.đêm (3 ngày liên tiếp)					
1	Ngày thứ 1	1 mẫu đơn	01 mẫu đơn nước thải đầu vào và 01 mẫu đơn nước thải ra của hệ thống xử lý tại bể khử trùng	pH; BOD ₅ ; TDS; TSS; NH ₄ ⁺ (tính theo N); S ²⁻ ; NO ₃ ⁻ (tính theo N); PO ₄ ³⁻ (tính theo P); Dầu mỡ động thực vật; Chất hoạt động bề mặt; Coliform	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt
2	Ngày thứ 2	1 mẫu đơn	01 mẫu đơn nước thải đầu ra của hệ thống xử lý tại bể khử trùng		

3	Ngày thứ 3	1 mẫu đơn	01 mẫu đơn nước thải đầu ra của hệ thống xử lý tại bể khử trùng		
---	------------	-----------	---	--	--

6.1.2.3 Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường dự kiến phối hợp để thực hiện kế hoạch

Đơn vị sẽ phối hợp với Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng (VIMCERTS 263) tiến hành lấy, phân tích mẫu và đánh giá kết quả chất lượng nước thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án. Thông tin đơn vị phối hợp thực hiện lấy mẫu:

*** Tên đơn vị: Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng.**

- Địa chỉ: Tổ dân phố 10, Phường Bắc Lý, Thành phố Đồng Hới, Tỉnh Quảng Bình.

- Giám đốc: Trần Thị Ngọc Bé.

- Chứng chỉ về môi trường: VIMCERTS 263 (Quyết định số 514/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 28/02/2020 về việc chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường cho Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng).

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

6.2.1. Hoạt động quan trắc môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Dự án trong quá trình thi công xây dựng có phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn lớn có khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Do đó, chủ dự án sẽ thực hiện quan trắc môi trường định kỳ trong giai đoạn thi công xây dựng như sau:

Bảng 9. Chương trình giám sát môi trường định kỳ trong quá trình xây dựng của dự án

TT	Nhân tố giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất giám sát	Quy chuẩn so sánh
1	Chất lượng không khí	Tại khu vực công trường, tuyến đường vận chuyển và khu dân cư gần nhất về cuối hướng	Tiếng ồn, Độ rung, Bụi tổng, CO, NO ₂ , SO ₂	6 tháng/lần	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT QCVN 27:2010/BTNMT

TT	Nhân tố giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất giám sát	Quy chuẩn so sánh
		gió.			
2	Chất thải nguy hại	Khu tập kết chất thải	Khối lượng, chủng loại	6 tháng/lần	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022
3	Chất thải xây dựng, chất thải sinh hoạt	Khu vực tập kết chất thải	Khối lượng, chủng loại	Thường xuyên	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022

6.2.2. Hoạt động quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động

Để kiểm soát chất lượng nước thải của công trình xử lý nước thải tập trung tại dự án, trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ thực hiện quan trắc môi trường định kỳ như sau:

Bảng 10. Chương trình giám sát môi trường định kỳ trong giai đoạn hoạt động

TT	Nhân tố giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất giám sát	Quy chuẩn so sánh
1	Chất lượng nước thải	Mẫu nước thải lấy tại đầu ra của hệ thống xử lý	pH; BOD ₅ ; TDS; TSS; NH ₄ ⁺ (tính theo N); S ²⁻ ; NO ₃ ⁻ (tính theo N); PO ₄ ³⁻ (tính theo P); Dầu mỡ động thực vật; Chất hoạt động bề	6 tháng/lần	QCVN 14:2008/BTNMT – Cột B

TT	Nhân tố giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất giám sát	Quy chuẩn so sánh
			mặt; Coliform		
2	Chất lượng nước mặt	Mẫu nước mặt lấy tại hồ nước phía Đông Bắc khu vực dự án	pH; BOD ₅ ; COD; DO; TSS; Nitrat (tính theo N); Phosphat (tính theo P); NH ₄ ⁺ (tính theo N); Sắt (Fe); Coliform.	6 tháng/lần	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT
3	Chất lượng không khí	Tại trung tâm khu vực dự án; Tại khu vực dân cư Tổ dân phố Đình, phường Quảng Thuận, nằm về phía Nam khu vực dự án	Tiếng ồn, Độ rung, Bụi tổng, CO, NO ₂ , SO ₂	6 tháng/lần	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN; 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT
4	Chất thải nguy hại	Tại khu vực tập kết chất thải nguy hại	Khối lượng, chủng loại	6 tháng/lần	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022
5	Chất thải	Tại khu vực tập kết chất thải rắn	Khối lượng, chủng loại	Thường xuyên	Nghị định số 08/2022/NĐ-CP

TT	Nhân tố giám sát	Vị trí giám sát	Chỉ tiêu giám sát	Tần suất giám sát	Quy chuẩn so sánh
	rắn thông thường	sinh hoạt			ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/1/2022

6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm

Kinh phí thực hiện giám sát, quan trắc môi trường của dự án: khoảng gần 15,4 triệu đồng/ đợt/năm. (Theo bảng dự toán dưới đây)

Bảng 13. Dự toán chi phí quan trắc, Giám sát môi trường

STT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Thành tiền (đồng)	Căn cứ
I	Chi phí phân tích mẫu môi trường (01 đợt / 1 năm)				
1	Phân tích mẫu không khí (8 chỉ tiêu/vị trí x 2 vị trí x 4 đợt)	Vị trí	2	5.154.000	QĐ số 817/QĐ-UBND ngày 19/3/2018 tỉnh Quảng Bình
-	Nhiệt độ	Mẫu	1	63.000	
-	Độ ẩm	Mẫu	1	63.000	
-	tốc độ gió	Mẫu	1	61.000	
-	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Mẫu	1	297.000	
-	CO	Mẫu	1	599.000	
-	NO2	Mẫu	1	646.000	
-	Tiếng ồn	Mẫu	1	178.000	
-	SO ₂	Mẫu	1	670.000	
2	Phân tích nước mặt (8 chỉ tiêu/1 vị trí x 1 đợt)	Vị trí	1	4.482.000	
-	Độ PH	Mẫu	1	128.000	
-	Nhu cầu ô xy sinh học (BOD ₅)	Mẫu	1	610.000	
-	Nhu cầu ô xy hóa học (COD)	Mẫu	1	646.000	
-	Tổng chất rắn lơ lửng (SS)	Mẫu	1	542.000	

-	Ô xy hòa tan (DO)	Mẫu	1	262.000	
-	Amoni (NH ₄ ⁺)	Mẫu	1	592.000	
-	Photphat	Mẫu	1	666.000	
-	Coliform	Mẫu	1	1.036.000	
3	Lập báo cáo giám sát (1 đợt/năm)	Đợt	1	3.000.000	
II	Chi phí khác (1đợt / năm)			1.380.000	
1	Chi phí xe cộ, vận chuyển quân lấy mẫu, khảo sát (1 lần/ đợt x 2 đợt)	Lần	1	380.000	Theo chi phí thực tế
2	Chi phí văn phòng phẩm, in ấn	Toàn bộ		1.000.000	
III	TỔNG CỘNG (I+II+III)			14.016.000	
IV	Thuế giá trị gia tăng VAT			1401600	
		VI = 10%* (IV+V)			
V	Tổng dự toán sau thuế			15.417.600	
		VIII = (IV+V+VI)			
	Làm tròn			15.400.000	
	Mười lăm triệu bốn trăm nghìn đồng chẵn./.				

Chương VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ Dự án cam kết:

- Các thông tin, số liệu được nêu trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường là chính xác, trung thực.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường nhằm bảo đảm đạt các quy định, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam, bao gồm:

1. Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
2. Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này sau khi cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;
3. Phòng ngừa, hạn chế các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động liên quan đến Dự án;
4. Khắc phục ô nhiễm môi trường do các hoạt động của Dự án gây nên;
5. Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người dân trong quá trình hoạt động của khu dân cư;
6. Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra và báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường;
7. Nếu để xảy ra sự cố môi trường sẽ thực hiện các biện pháp sau để xử lý:
 - Điều tra, xác định phạm vi, giới hạn, mức độ, nguyên nhân, biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường;
 - Tiến hành ngay các biện pháp để ngăn chặn, hạn chế nguồn gây ô nhiễm môi trường và hạn chế sự lan rộng, ảnh hưởng đến sức khỏe và đời sống của nhân dân tại khu vực thực hiện Dự án;
 - Thực hiện các biện pháp khắc phục ô nhiễm và phục hồi môi trường theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường và các quy định pháp luật liên quan khác;
 - Chịu mọi trách nhiệm về hậu quả đối với cộng đồng khu vực xung quan nếu để xảy ra sự cố môi trường.
8. Đơn vị quản lý Dự án cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:
 - QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;Cột B.
 - 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.

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- Chất thải rắn:

+ Thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt đảm bảo các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường theo hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

+ Chất thải nguy hại sẽ được thu gom xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết quá trình thiết kế thi công xây dựng dự án các công trình sẽ được bố trí đảm bảo khoảng cách về hành lang bảo vệ nguồn nước mặt theo đúng quy định tại Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 6/7/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước và QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Quy hoạch xây dựng.

PHỤ LỤC