

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	v
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	vi
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	1
1.1. Tên Chủ dự án đầu tư.....	1
1.2. Tên dự án đầu tư.....	1
1.2.1. Tên dự án.....	1
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư.....	1
1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án.....	3
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	3
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư.....	3
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư.....	4
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	7
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư.....	12
1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	12
1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành dự án.....	13
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư.....	22
1.5.1. Hệ thống thoát nước.....	22
1.5.2. Hệ thống điều hòa không khí và thông gió.....	24
1.5.3. Hệ thống chống sét và nổi đất.....	26
1.5.4. Hệ thống chống điện nhẹ.....	28
1.5.5. Hệ thống chống âm thanh thông báo công cộng.....	29
1.5.6. Hệ thống Camera giám sát.....	30
1.5.7. Hệ thống PCCC.....	31
1.5.8. Hệ thống Exit – Sự cố.....	33
1.5.9. Tổng mức đầu tư và tiến độ thực hiện.....	33
CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	35
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.....	35
2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường.....	35

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	37
3.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	37
3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường.....	37
3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	40
3.2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án	40
3.2.1. Mô tả đặc điểm tự nhiên khu vực nguồn tiếp nhận nước thải.....	40
3.2.2. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải	44
3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án	44
3.3.1 Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn.....	44
3.3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt.....	45
CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	47
4.1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư	47
4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	47
4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	70
4.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	80
4.2.1. Đánh giá, dự báo các sự cố, tác động.....	80
4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện	88
4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	98
4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	99
CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG	102
5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	102
5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	102
5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại	103
5.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn nguy hại	103
5.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	103
CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	105

6.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư	105
6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	105
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.....	105
6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.....	106
6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	106
6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải	106
6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Chủ dự án.	106
6.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	106
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	107
PHỤ LỤC BÁO CÁO	108

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Quy trình vận hành dự án	4
Bảng 2. Nhu cầu bố trí lao động	7
Bảng 3. Bảng chỉ tiêu quy hoạch của dự án.....	8
Bảng 4. Nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng dự án.....	12
Bảng 5. Tiêu chuẩn dùng nước của dự án.....	18
Bảng 6. Nhu cầu dùng nước của dự án	18
Bảng 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước nóng	20
Bảng 8. Bảng tổng mức đầu tư xây dựng công trình	33
Bảng 9. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 1)	44
Bảng 10. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 2)	44
Bảng 11. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 3)	45
Bảng 12. Chất lượng môi trường nước	45
Bảng 13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất	49
Bảng 14. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển NVL.....	52
Bảng 15. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công sử dụng dầu	53
Bảng 16. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel.....	54
Bảng 17. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	54
Bảng 18. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	56
Bảng 19. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công.....	57
Bảng 20. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng.....	61
Bảng 21. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	62
Bảng 22. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách	63
Bảng 23. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	64
Bảng 24. Mức rung của các loại máy xây dựng.....	64
Bảng 25. Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải sinh hoạt.....	83
Bảng 26. Các tác động của nước thải sinh hoạt	83
Bảng 27. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông.....	85
Bảng 28. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường.....	99

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1. Vị trí khu đất dự án	2
Hình 2. Hình ảnh 3D mặt bằng tổng thể theo thiết kế của dự án.....	2
Hình 3. Hình ảnh 3D mặt trước theo thiết kế.....	2
Hình 4. Sơ đồ cơ cấu tổ chức	5
Hình 5. Sơ đồ cấp nước của dự án	17
Hình 6. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh lưu động.	72
Hình 7. Biện pháp quản lý nước thải tổng thể	90

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATNĐ	: Áp thấp nhiệt đới
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Diesel Oil (dầu Diesel)
GPMT	: Giấy phép môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GSMT	: Giám sát môi trường
HDPE	: Hight Density Poli Etilen
KH-KT	: Khoa học – Kỹ thuật
MTKK	: Môi trường không khí
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PVC	: Polyvinylclorua (nhựa nhiệt dẻo)
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và môi trường
KDC	: Khu dân cư
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: World Health Organization (tổ chức Y tế thế giới)
XLNT	: Xử lý nước thải
ATGT	: An toàn giao thông
VSMT	: Vệ sinh môi trường
QCCP	: Quy chuẩn cho phép

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên Chủ dự án đầu tư

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH Xây dựng và Thương mại Ninh Đức.
- Địa chỉ văn phòng: 316 Lê Lợi, thôn Đức Thi, xã Đức Ninh, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện theo pháp luật: (Ông) Phan Văn Dũng
- Điện thoại: 0232 3859778.
- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh số: 3100310579 đăng ký lần đầu ngày 25/04/2005, đăng ký thay đổi lần thứ 5, ngày 01/06/2020.

1.2. Tên dự án đầu tư

1.2.1. Tên dự án

Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình.

1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án đầu tư

Khu vực xây dựng dự án “Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình” nằm tại 189 Đường Phạm Văn Đồng, Phường Đức Ninh Đông, Thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình có vị trí quy hoạch như sau:

- Hướng Đông Bắc: Tiếp giáp Trung tâm Tư vấn, Đào tạo và Giáo dục Quốc tế Halim Education;
- Hướng Đông Nam: Tiếp giáp với đường Nguyễn Hữu Thuận;
- Hướng Tây Nam: Tiếp giáp với đường Phạm Văn Đồng;
- Hướng Tây Bắc: Tiếp giáp với khu đất trống.



Hình 1. Vị trí khu đất dự án



Hình 2. Hình ảnh 3D mặt bằng tổng thể theo thiết kế của dự án



Hình 3. Hình ảnh 3D mặt trước theo thiết kế

- Công trình có phân để bố trí theo các hướng song song với các cạnh của khu đất và với các công trình lân cận tạo nên sự hài hòa Phạm Văn Đồng về mặt quy hoạch với toàn bộ khu vực. Phần tháp của công trình được bố trí chạy dài theo hướng chéo 45° so với đường quy hoạch tạo điểm nhấn cho công trình nói riêng và toàn bộ khu vực nói chung, đồng thời tạo điểm nhìn ra những vị trí đẹp của thành phố cho tất cả các phòng nghỉ.

- Công trình được bố trí 2 hướng vào chính tương ứng với 2 mặt thoáng tại các đường quy hoạch. Hướng vào chính được bố trí từ phía đường Phạm Văn Đồng rộng 36m, rộng rãi, trang trọng, quy mô, gồm có các sảnh chính và sảnh phụ, Sảnh chính vào thẳng khu vực lễ tân, đón tiếp. Sảnh phụ vào phía bên khách sạn vào thông qua khu vực cafe. Hướng vào phụ được bố trí từ phía đường 15m, được bố trí các sảnh dành riêng cho các không gian chức năng độc lập bên trong công trình như sảnh các kios cho thuê, sảnh và thang cuốn dành riêng cho siêu thị.

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án

1.2.3.1. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Cục Quản lý xây dựng – Bộ Xây dựng.

- Cơ quan cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

1.2.3.2. Cơ quan cấp giấy phép môi trường

- Quy mô của dự án “Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình” như sau:

+ Loại hình dự án: Xây dựng dân dụng;

+ Tổng mức đầu tư: 789.000 triệu đồng.

(*Bằng chữ: Bảy trăm tám mươi chín tỉ đồng*). Trong đó: Vốn góp của nhà đầu tư 158 tỷ đồng (chiếm khoảng 20% tổng vốn đầu tư) và vốn huy động 631 tỷ đồng (chiếm khoảng 80% tổng vốn đầu tư).

- Theo quy định tại Khoản 4, Điều 9, Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14: Dự án thuộc nhóm B (dự án xây dựng công trình dân dụng, có tổng mức đầu tư từ 45 tỷ đến dưới 800 tỷ).

- Theo Mục I.2, Phụ lục IV của Nghị định 08/2022/NĐCP, dự án thuộc nhóm dự án có nguy cơ gây tác động xấu đến môi trường theo quy định tại Điểm a, Khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

- Theo Khoản 1, Điều 39, Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì dự án thuộc nhóm đối tượng phải lập Giấy phép môi trường.

- Thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường: Theo Quy định tại Điều 41, Điểm a, Khoản 3 thì Giấy phép môi trường của dự án sẽ do UBND tỉnh Quảng Bình cấp (Dự án thuộc dự án nhóm II). Cơ quan tham mưu, thường trực thẩm định cấp Giấy phép môi trường của UBND tỉnh Quảng Bình là Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình.

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

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Dự án sau khi được đầu tư xây dựng sẽ có khả năng đón trên 1.000 lượt khách lưu trú mỗi ngày.

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

- Do đặc điểm của dự án là công trình tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng, cung cấp các dịch vụ lưu trú, ăn uống nên không có công nghệ sản xuất.

- Khi dự án hoàn thành: Chủ dự án sẽ tiến hành cho thuê phòng khách sạn, căn hộ du lịch, nghỉ dưỡng và mở cửa các hoạt động tiện ích.

a) Quy trình vận hành

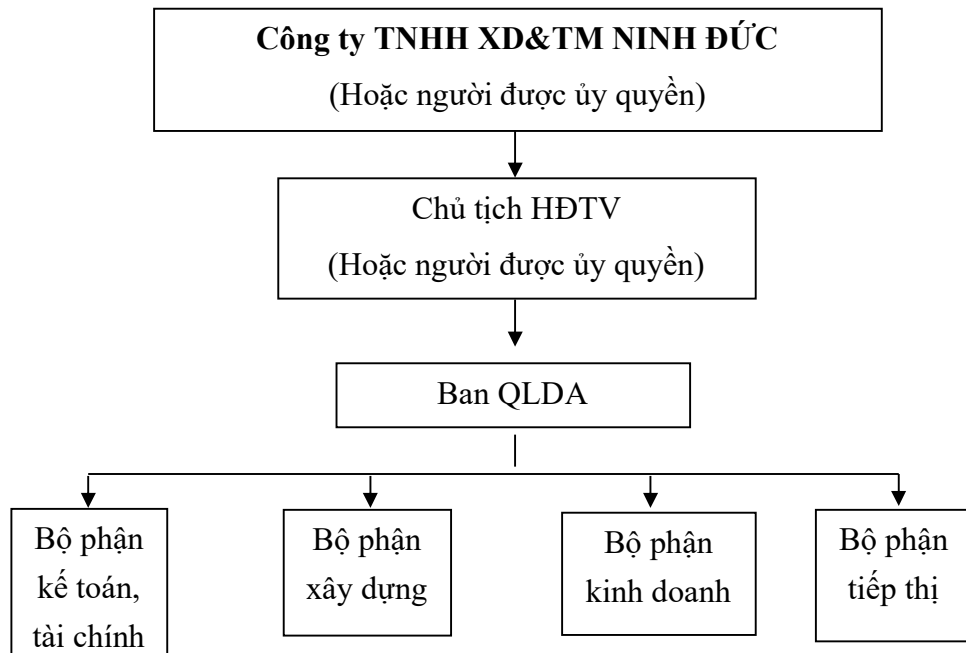
- Quy trình vận hành của dự án được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 1. Quy trình vận hành dự án

TT	Nội dung	Mô tả công việc chính
1	Bước 1: Tiếp nhận thông tin khách hàng	Bộ phận kinh doanh khi nhận được yêu cầu sử dụng dịch vụ của khách hàng từ điện thoại, email, website hay facebook... sẽ kiểm tra tình trạng phòng vào ngày khách đặt, các dịch vụ khách muốn sử dụng đi kèm. Từ đó đưa ra quyết định ghi nhận hoặc từ chối yêu cầu. Nếu ghi nhận thì quy trình sẽ chuyển sang bước 2
2	Bước 2: Đặt phòng và cập nhật hồ sơ khách hàng	Sau khi nhận được thông tin về yêu cầu đặt phòng của khách từ bộ phận kinh doanh, bộ phận lễ tân sẽ tiến hành đặt phòng, gán phòng và cập nhật hồ sơ khách hàng để có thể check in thuận lợi hơn
3	Bước 3: Lễ tân cập nhật chi phí phát sinh	Trong quá trình khách lưu trú tại khách sạn thì bộ phận lễ tân có trách nhiệm cập nhật các chi phí phát sinh nếu khách có nhu cầu sử dụng thêm dịch vụ tại khách sạn: Ăn uống, giặt là tại phòng...
4	Bước 4: Kiểm toán đêm	Bộ phận Tài chính - kế toán có nhiệm vụ kiểm toán đêm cuối ngày. Mục đích là để rà soát các giao dịch, doanh thu của khách sạn trong cả ngày làm việc
5	Bước 5: Điều chỉnh giao dịch	Nếu việc rà soát có vấn đề thì bộ phận Tài chính-kế toán cần báo ngay cho bộ phận thu ngân để điều chỉnh kịp thời
6	Bước 6: Thanh toán cho khách hàng	Bộ phận thu ngân thực hiện việc thanh toán cho khách hàng sau khi xem xét đầy đủ, chính xác các dịch vụ khách đã sử dụng trong khoảng thời gian lưu trú tại khách sạn
7	Bước 7: Chuyển hóa đơn đến bộ phận kế toán	Sau khi thanh toán cho khách hàng xong, bộ phận thu ngân chuyển hóa đơn, chứng từ đến bộ phận kế toán

8	Bước 8: Các bộ phận gửi chứng từ đến kế toán	Các bộ phận như spa, nhà hàng, buồng phòng, quản lý vật tư... tổng hợp chi phí, chứng từ có liên quan đến bộ phận kế toán
9	Bước 9: Bộ phận kế toán tổng hợp chứng từ	Bộ phận kế toán tổng hợp, ghi chép các chứng từ liên quan được các bộ phận khác gửi đến
10	Bước 10: Bộ phận khách hàng thực hiện nhiệm vụ	Bộ phận chăm sóc khách hàng có nhiệm vụ lưu trữ thông tin khách, có kế hoạch chăm sóc, thăm hỏi khách hàng, xin ý kiến đánh giá của khách sau khi sử dụng dịch vụ tại khách sạn

- Tổng số nhân sự dự kiến: 72 người.



Hình 4. Sơ đồ cơ cấu tổ chức

b) Cơ cấu tổ chức

- *Chủ tịch Hội đồng quản trị hoặc người được ủy quyền quyết định:*

Chủ tịch HĐQT là người ra quyết định đầu tư dự án, chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc quyết định đầu tư dự án, đồng thời Chủ tịch HĐQT là người ra quyết định thành lập Ban quản lý dự án. Ban Quản lý dự án Ban Quản lý dự án bao gồm Trưởng ban, Phó ban quản lý và các bộ phận chức năng, chịu trách nhiệm điều phối công việc hàng ngày của dự án đảm bảo việc thực hiện dự án đạt mục tiêu, tiến độ, chất lượng và hiệu quả.

- *Ban Quản lý dự án:*

Ban Quản lý dự án bao gồm Trưởng ban, Phó ban quản lý và các bộ phận chức năng, chịu trách nhiệm điều phối công việc hàng ngày của dự án đảm bảo việc thực hiện dự án đạt mục tiêu, tiến độ, chất lượng và hiệu quả.

- *Bộ phận Hành chính – Kế toán:*

+ Lên kế hoạch tuyển dụng nhân sự cho các bộ phận dự án - Xử lý văn bản, hồ sơ tài liệu gửi đi, gửi đến;

+ Thực hiện lưu trữ tài liệu, công văn;

+ Ra thông báo cho các bộ phận và các nhóm dự án;

+ Họp dự án;

+ Điều phối xe, thiết bị văn phòng.

- *Chức năng Kế toán:*

+ Lên kế hoạch ngân sách dự án;

+ Hạch toán thu - chi hàng ngày liên quan đến dự án;

+ Giải ngân, tạm ứng, thanh toán hợp đồng;

+ Lập phương án huy động vốn;

+ Thực hiện các nghiệp vụ bảo lãnh tín dụng, bảo lãnh dự thầu, bảo lãnh thực hiện hợp đồng với ngân hàng;

+ Kiểm soát các chi phí phát sinh;

+ Thuế và các nghiệp vụ tài chính kế toán khác;

+ Quản lý hợp đồng;

+ Việc khác được ban Giám đốc giao.

- *Bộ phận Xây dựng:*

+ Đưa các đề xuất kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu;

+ Tham gia xét duyệt các phương án kỹ thuật trong hồ sơ dự thầu;

+ Lên kế hoạch quản lý chất lượng công trình;

+ Quản lý chất lượng thi công của nhà thầu;

+ Tư vấn ban giám đốc về chất lượng vật liệu xây dựng và thiết bị công trình;

+ Quản lý công tác giám sát thi công của tư vấn giám sát thi công;

+ Quản lý khối lượng thi công theo hồ sơ thiết kế;

+ Quản lý các khối lượng công việc phát sinh;

+ Tham gia soạn thảo ban hành các quy định an toàn lao động, môi trường

+ Lên hồ sơ về sản phẩm, giá cả vật tư thiết bị;

+ Mua hàng

- + Vận chuyển
- + Việc khác được ban Giám đốc giao.
- *Bộ phận kinh doanh giúp BQLDA trong các việc sau:*
- + Lên phương án kinh doanh, giá bán hàng;
- + Bán hàng.
- *Bộ phận đối ngoại, tiếp thị:*
- + Lập kế hoạch PR, Marketing;
- + Lên chương trình quảng bá hình ảnh trên trang thông tin, tổ chức sự kiện;
- + Việc khác được ban Giám đốc giao.

c) Nhu cầu lao động và bố trí lao động

Bảng 2. Nhu cầu bố trí lao động

TT	Tên bộ phận	Số lượng (người)
1	Bộ phận quản lý điều hành dự án	10
<i>a</i>	Giám đốc	01
<i>b</i>	Phó giám đốc	01
<i>c</i>	Quản lý TTTM, nhà hàng, khách sạn	03
<i>d</i>	Kế toán	02
<i>e</i>	Kế hoạch – Marketing	03
2	Bộ phận khách sạn, Siêu thị, nhà hàng...vv	51
<i>a</i>	Nhân viên phục vụ buồng, phòng	08
<i>b</i>	Nhân viên lễ tân	05
<i>c</i>	Nhân viên bếp, bàn, bar, tạp vụ	15
<i>d</i>	Nhân viên vệ sinh	10
<i>e</i>	Bảo vệ, giám sát an ninh, lái xe	06
<i>f</i>	Kỹ thuật khách sạn, thương mại	07
3	Bộ máy quản trị Công ty	11
4	Tổng cộng	72

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Dự án “Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình” sau khi hoàn thành chủ yếu cung cấp cho thị trường các dịch vụ lưu trú, ăn uống đi kèm phục vụ cho ngành du lịch; Cung cấp các tiện ích cho khách hàng có nhu cầu, cụ thể như sau:

Bảng 3. Bảng chỉ tiêu quy hoạch của dự án

TT	Nội dung	Thông tin	Chỉ tiêu
1	Diện tích khu đất	3.980,0m ²	
2	Diện tích xây dựng (tầng 1)	2.001,0 m ²	
2.1	02 Tầng hầm	5.160,0 m ²	
2.2	Khối đế (4 tầng)	7.740,0 m ²	
2.3	Khối tháp (23 tầng + 1 tum + 1 tầng kỹ thuật)	39.282,0 m ²	
3	Diện tích để xe (tầng hầm và sân)	5.900,0 m ²	
4	Sân, đường giao thông, cây xanh	1.979,0 m ²	
5	Mật độ xây dựng	50,27%	60%
6	Tổng diện tích sàn (không bao gồm sàn tầng hầm)	47.023,0 m ²	
7	Hệ số sử dụng đất	12,07 lần	13 lần
8	Tầng cao công trình	27 + 1 tum + tầng kỹ thuật	30 tầng
9	Chiều cao dự kiến	105,050m	145m
10	Số phòng khách sạn	68,0 phòng	
11	Căn hộ lưu trú (không thành đơn vị ở)	644 căn	

1.3.1.1. Quy mô chức năng của dự án

a) Công trình khách sạn

- Diện tích xây dựng công trình: 2.001,0 m².
- Tổng diện tích sàn tầng nổi: 47.023,0 m².
- Chiều cao công trình: 105,05 m.

b) Hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ

- Sân, vườn cảnh quan, hệ thống trạm điện hạ thế, cấp thoát nước, điện chiếu sáng, tường rào công, nhà bảo vệ... đồng bộ phục vụ các chức năng.

- Hệ thống bể phốt, bể nước cứu hỏa 800m³ và bể nước sinh hoạt 500m³.

1.3.1.2. Mục tiêu đầu tư

- Đáp ứng chủ trương của UBND tỉnh kêu gọi các doanh nghiệp huy động các nguồn vốn đầu tư, góp phần cùng các cấp chính quyền xây dựng TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình khang trang, hiện đại, phát triển xứng tầm với tiềm năng du lịch trên địa bàn.

- Nâng cao hiệu quả khai thác sử dụng của khu đất có vị trí đặc địa về du lịch tại trung tâm thành phố gắn với du lịch sinh thái Biển Nhật Lệ, đáp ứng nhu cầu sử dụng thực tế của thị trường du lịch khu vực dự án. Góp phần hoàn chỉnh vẻ đẹp cảnh quan kiến trúc của đô thị Trung tâm, làm đầu kéo để phát triển chung vùng

lân cận.

- Xây dựng thành công dự án “Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình” hiện đại, tiện nghi, bền vững, đủ điều kiện để đạt tiêu chuẩn khách sạn 5 sao, khẳng định thương hiệu của Công ty trong lĩnh vực đầu tư, kinh doanh du lịch dịch vụ. Dự án thành công là tiền đề để Chủ đầu tư tiếp tục nghiên cứu, phát triển mở rộng mô hình kinh doanh trong tương lai.

- Cụ thể hóa Quy hoạch phát triển đô thị của tỉnh Quảng Bình. Góp phần xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ quy hoạch kiến trúc, hạ tầng kỹ thuật và môi trường đô thị TP Đồng Hới, tạo điểm nhấn du lịch cho địa phương.

- Tạo sức hút về du lịch, giải quyết việc làm cho lao động địa phương, đóng góp thêm nguồn thu vào Ngân sách của tỉnh cũng như ngày càng nâng cao đời sống của người dân lao động dịch vụ du lịch trên địa bàn và dự án.

1.3.1.3. Các căn cứ xây dựng

a) Các căn cứ:

Khu đất xây dựng khách sạn căn hộ du lịch có quy mô 5 sao theo tiêu chuẩn xếp hạng của Tổng cục Du lịch. Với chiều cao 27 tầng, 01 tầng tum, 01 tầng kỹ thuật phương hình thức kiến trúc hiện đại, phù hợp với cảnh quan.

- Vị trí, kiến trúc:

+ Dây truyền công nghệ: Hợp lý, bảo đảm thuận tiện, một chiều;

+ Bảng tên, hạng khách sạn, phù hiệu khách sạn (nếu có) phải được đặt ở nơi dễ thấy (Kể cả ban ngày và ban đêm);

+ Cửa ra vào khách sạn: Được bố trí thuận tiện, tối thiểu phải có 2 cửa, cửa dành riêng cho khách và cửa dành riêng cho cán bộ, công nhân viên phục vụ trong khách sạn;

+ Chỗ để xe khách sạn phải bố trí chỗ để xe cho khách;

+ Buồng: Diện tích tối thiểu buồng ngủ, phòng vệ sinh (m²);

+ Buồng ngủ: theo tiêu chuẩn

+ Sảnh đón tiếp (ở các cửa ra vào chính) đủ rộng để đón khách, phù hợp với quy mô của khách sạn

+ Phòng vệ sinh ở các khu vực công cộng (khu vực đón tiếp, phòng ăn...) có phòng cho nam và cho nữ riêng.

- Các trang thiết bị khác:

- + Hệ thống điện: Độ chiếu sáng phải đảm bảo yêu cầu của từng khu vực;
- + Đèn cấp cứu đề phòng khi sự cố xảy ra, cung cấp điện đầy đủ 24/24 giờ;
- + Trang thiết bị phòng cháy, chữa cháy: Có hệ thống báo cứu hoả và phương tiện phòng cháy, chữa cháy;
- + Dịch vụ và mức độ phục vụ: Sẵn sàng đáp ứng các dịch vụ theo quy định của từng hạng;
- + Nhân viên phục vụ: Nghiệp vụ được đào tạo và bố trí theo đúng nghiệp vụ chuyên môn, có trang phục riêng theo quy định của khách sạn;
- + Các yêu cầu riêng đối với tiêu chuẩn khách sạn 5 sao: Giao thông thuận tiện, môi trường, cảnh quan đẹp;
- + Kiến trúc xây dựng đẹp, các vật liệu xây dựng tốt nội thất được thiết kế thích hợp;
- + Có tối thiểu 50 buồng trở lên;
- + Các phòng ăn, bar rộng bài trí và phong cách phục vụ mang tính chuyên nghiệp cao.
- Khối hành chính phục vụ:
 - + Các phòng hành chính phải đảm bảo được về mặt diện tích và công năng;
 - + Phòng làm việc của giám đốc, phó giám đốc, phòng tiếp khách, các phòng nghiệp vụ chuyên môn;
 - + Phòng trực tầng, phòng cho nhân viên phục vụ: thay quần áo riêng cho nam nữ;
 - + Phòng ăn cho nhân viên phục vụ, khu giặt là, kho để đồ, khu bếp kho bảo quản thực phẩm.
- Khối phòng ngủ - Các dịch vụ liên quan đến khách hàng:
 - + Đối với khối ngủ phải có trang thiết bị nội thất hài hoà đủ ánh sáng, thảm trải toàn bộ trong buồng ngủ Các thiết bị nội thất như: ti vi, tủ lạnh, điều hoà...
 - + Các thiết bị bàn ghế salông, tủ đứng đựng quần áo, bồn tắm nằm, các trang thiết bị: điện thoại, máy sấy tóc, nút gọi cấp cứu, vòi tắm di động, màn che bồn tắm...
- Khối sảnh chính và dịch vụ công cộng:
 - + Sảnh đón phải đủ rộng, các bàn lễ tân theo tiêu chuẩn chất lượng cao, nhân viên mặc đồng phục theo quy định của khách sạn;

- + Nội thất sảnh và nơi chờ làm thủ tục được bài trí đẹp, sang trọng;
- + Có điều hoà nhiệt độ ở các khu vực công cộng;
- + Phòng bếp phải có đủ món ăn Âu, Á. Lịch phục vụ 6-24h, tất cả các đồ dùng đều phải theo tiêu chuẩn chất lượng;
- + Có hệ thống lọc nước, uống được trực tiếp từ vòi;
- + Từ tầng 1 trở lên có đủ thang máy riêng cho nhân viên phục vụ, hàng hoá và khách...

b) Các yêu cầu chung

Tuân thủ theo quy chuẩn xây dựng hiện hành của Việt Nam để đảm bảo Khách sạn đạt các yêu cầu sau:

- Đảm bảo điều kiện an toàn, vệ sinh, tiện nghi cho khách du lịch và hội thảo.
- Bảo vệ lợi ích chung của toàn xã hội, môi trường cho người sử dụng.
- Sử dụng hợp lý vốn đầu tư, quỹ đất.

Phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội và các quy hoạch xây dựng khác có liên quan.

c) Về kiến trúc

Khu khách sạn nằm trong trung tâm thành phố Đồng Hới, là một trong những địa điểm lý tưởng hấp dẫn khách du lịch. Vì vậy, phong cách kiến trúc phải giàu tính biểu cảm, và nghệ thuật. Phải tạo điểm nhấn kiến trúc, góp phần tạo cảnh quan cho thành phố.

d) Về kết cấu

Do đặc thù địa chất là các lớp đất cát sạn. Đồng thời với chiều cao 27 tầng, 01 tầng tum, 01 tầng kỹ thuật phương án kết cấu phải thoả mãn được các yêu cầu về chịu lực cũng như độ bền cho công trình. Cần chọn giải pháp sao cho vẫn đảm bảo được độ bền vững của công trình nhưng dễ thi công, tiết kiệm kinh phí xây dựng và có tính đến việc đảm bảo cho độ bền vững của công trình khi có xảy ra bão lũ.

e) Về điện, ánh sáng, thông gió

Điện chung cho cả khu lấy từ đường dây trung áp hiện có ở phía trước công trình. Việc lắp đặt các thiết bị điện và đường dây dẫn điện áp dụng theo quy chuẩn hiện hành.

Kết hợp sử dụng ánh sáng, thông gió tự nhiên và nhân tạo. Bố trí điều hoà, quạt, quạt thông gió ở những nơi cần thiết. Đảm bảo đủ ánh sáng và thoáng gió cho hầu hết các phòng trong công trình.

f) Về cấp thoát nước

Hệ thống cấp thoát nước phải phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, phù hợp với chức năng và đặc điểm của công trình và các điều kiện kinh tế kỹ thuật.

Xây dựng hệ thống cấp thoát nước hoàn chỉnh cho công trình. Bao gồm hệ thống cấp nước sinh hoạt và chữa cháy. Đảm bảo đủ nước sử dụng suốt ngày đêm cho vệ sinh, sinh hoạt, chữa cháy.

Cần xử lý nước thải sinh hoạt để đảm bảo không gây tác động ô nhiễm và ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Thiết kế thoát nước áp dụng theo Tiêu chuẩn, và Quy chuẩn hiện hành.

g) Về giao thông

Hệ thống giao thông trong công trình phù hợp với tổng mặt bằng đã được quy hoạch, đảm bảo ra vào thuận tiện và thoát người nhanh khi xảy ra sự cố. Đảm bảo cho xe cứu hỏa ra vào trực tiếp, chạy xung quanh công trình.

h) Giải pháp phòng cháy

Công trình được thiết kế PCCC theo Quy chuẩn 06:2010BXD và tiêu chuẩn TCVN2622-95 “Phòng chữa cháy cho nhà và công trình công cộng- yêu cầu thiết kế”.

- Cấp công trình là cấp I, bậc chịu lửa cấp I.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu hóa chất sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình là công trình được xây dựng mới 100%, ưu tiên sử dụng vật liệu xây dựng (VLXD) tại địa phương, trang thiết bị nội ngoại thất trong nước. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu chính trong quá trình xây dựng công trình được trích dẫn từ dự toán xây dựng và tóm lược trong bảng sau:

Bảng 4. Nguyên vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng dự án

TT	Nguyên vật liệu xây dựng	Nguồn cung cấp
1	Thép xây dựng	Đồng Hới

2	Thép hình, thép hộp U/I/V	
3	Xi măng	
4	Gạch xây	
5	Cát vàng	
6	Cát đen	Quảng Ninh
7	Que hàn	Đồng Hới
8	Sơn	
9	Dầu mỡ bôi trơn	
10	Mái tôn, nhựa lợp các loại	
11	Gạch lát nền	
12	Cotpha thép	
13	Phụ gia xây dựng	
14	Đá 1×2, 3×4(cm)	Quảng Ninh

Ghi chú: Nhu cầu sử dụng nguyên, vật liệu liệt kê tại bảng trên chưa kể đến vật tư của hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, thông tin liên lạc...

1.4.2. Nguyên, nhiên, vật liệu hóa chất sử dụng trong giai đoạn vận hành dự án

1.4.2.1. Nguồn cung cấp và chế độ vận hành của hệ thống điện

a) Nguồn cung cấp điện

a.1) Nguồn cấp chính

Nguồn cung cấp điện chính cho công trình được lấy từ lưới điện trung thế 22kV của khu vực đến. Vị trí điểm đấu nối điện trung thế và phương thức đấu nối sẽ do điện lực địa phương chỉ định. Cấp điện trung thế 22kV từ điểm đấu điện trung thế khu vực đến tủ điện trung thế tại tầng hầm 1 của công trình sử dụng cáp 24kV lõi đồng, cách điện XLPE, có đai thép bảo vệ, có đặc tính chống thấm dọc (Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC) được luồn trong ống đất, chủng loại cáp có thể được điều chỉnh để phù hợp với quy định của điện lực địa phương. Trạm biến áp gồm 02 máy biến áp mỗi máy có công suất 1600 kVA đặt tại tầng 1 của công trình. Máy biến áp là loại biến áp khô, loại có vỏ IP 21, làm mát tự nhiên.

a.2) Nguồn cấp dự phòng

- Trong công trình bố trí hai (02) máy phát điện dự phòng mỗi máy có công suất làm việc ở chế độ Prime là: 1600kVA hòa đồng bộ để cung cấp điện cho 100% phụ tải điện của công trình.

- Trong trường hợp có sự cố mất điện lưới, toàn bộ 100% phụ tải điện của công trình sẽ được cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng thông qua bộ chuyển mạch tự động (ATS).

- 02 máy phát đặt trong phòng máy tại tầng 1, lấy gió bằng hệ thống trực dẫn gió thông qua lỗ mở và cửa lấy gió, hệ thống gió thải và ống xả khói của máy phát được dẫn theo trực dẫn gió thải. Hoạt động của hệ thống máy phát phải đáp ứng được yêu cầu như sau:

+ Khi có sự cố mất điện tại tủ điện chính (sự cố điện lưới/máy biến áp), máy phát cấp nguồn dự phòng cho tủ điện được nhận tín hiệu từ trạng thái máy cắt tủ chính để bắt đầu khởi động, thời gian bắt đầu khởi động từ 3-10 giây có thể được chỉnh định nhờ bộ định thời của máy phát.

+ Máy phát được hoạt động online trong khoảng thời gian 5 giây sau khi khởi động, đóng cấp nguồn cho tải sau khoảng 10 giây hoặc không quá 15 giây sau khi có sự cố.

+ Khi có điện trở lại, máy phát vẫn tiếp tục duy trì chạy trong khoảng thời gian 10 phút, sau khi tín hiệu định thời hết 5 phút, máy phát nhận tín hiệu ngắt khỏi hệ thống, máy phát sa tải sau 3-10 giây và dừng sau 10 giây.

+ Để đảm bảo an toàn cho hệ thống điện, tài sản và người dân trong công trình khi có sự cố cháy xảy ra, tín hiệu từ hệ thống báo cháy trung tâm tác động và cắt toàn bộ các tải điện không liên quan đến các hệ thống phòng cháy chữa cháy khi đó máy biến áp hoặc máy phát điện dự phòng chỉ duy trì cấp nguồn cho các tải điện của hệ thống phòng cháy chữa cháy.

** Hệ thống cấp dầu cho máy phát điện:*

- Bồn dầu dự trữ được chôn trong bê tông kín có lấp đầy cát đặt ở phía ngoài nhà tại tầng 1. Bồn dầu dự trữ có khối tích 8.000 lít đảm bảo cung cấp nhiên liệu cho máy phát điện chạy đầy tải liên tục trong thời gian 12 giờ.

- Ngoài ra tại vị trí gần máy phát điện còn bố trí một (02) bồn dầu ngay tại phòng bơm dầu tầng 1, mỗi bồn có dung tích 1500 lít đảm bảo cung cấp đủ nhiên liệu cho máy phát điện chạy đầy tải liên tục trong thời gian 3h để đáp ứng được yêu cầu của cơ quan phòng cháy chữa cháy đặt tại phòng bơm dầu. Đường cấp dầu từ bồn dầu chính tới bồn dầu ngày bằng ống thép thông qua hệ thống các cụm bơm nhiên liệu, các ống cấp này được nối với hệ thống tiếp địa.

- Các bơm dầu là bơm chuyên dụng, gồm 01 cụm bơm mỗi cụm bơm gồm 02 bơm (01 bơm) làm việc và 01 bơm dự phòng luân phiên), được điều khiển thông qua các tín hiệu báo mức.

- Hệ thống bơm cấp dầu được thực hiện và điều khiển bằng tủ bơm dầu, tại tủ có lắp đặt các đèn hiển thị để theo dõi:

- + Mức dầu trong bể thông qua thiết bị báo mức dầu cho bồn dầu dự trữ.
- + Trạng thái tủ cấp nguồn cho bơm dầu; trạng thái hoạt động và báo lỗi bơm dầu.

b) Chế độ vận hành của hệ thống cấp điện

- Chế độ bình thường (điện lưới): Toàn bộ các phụ tải điện được cung cấp thông qua 02 máy biến áp mỗi máy có công suất 1600 kVA. Máy phát điện không hoạt động.

- Chế độ hoạt động khi mất điện lưới hoặc sự cố máy biến áp: Thông qua trạng thái máy biến áp và các ACB, MCCB chính tại các tủ phân phối chính xác định tủ điện nào hay toàn bộ hệ thống bị mất điện lưới. Máy phát điện khởi động và cấp điện cho các tủ điện phân phối chính bị mất điện thông qua hệ thống chuyển nguồn tự động ATS.

- Chế độ hoạt động khi có sự cố cháy:

+ Khi có cháy, tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm kết hợp với tín hiệu từ tủ bơm chữa cháy (để tránh trường hợp báo cháy giả) sẽ được đưa đến cắt các ACB, MCCB để ngắt các phụ tải thường (tải sinh hoạt) ra khỏi hệ thống điện lúc này nguồn điện chỉ được duy trì cung cấp cho các phụ tải điện phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy. Ngoài ra tại phòng trực PCCC ở tầng 1 được bố trí các nút ấn dừng khẩn cấp để đóng cắt các thiết bị điện phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy như: Hệ thống quạt tăng áp, hút khói bơm chữa cháy...vv hệ thống nút ấn này được điều khiển bởi nhân viên trực PCCC của tòa nhà và cán bộ có chức năng.

+ Các tủ điện phục vụ cho công tác PCCC phải đảm bảo luôn luôn có điện trong bất cứ trường hợp nào.

+ Đối với phụ tải điện thang máy sinh hoạt, tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm kết hợp với tín hiệu từ tủ bơm chữa cháy để đưa đến tủ điều khiển thang máy. Khi có cháy thang máy sinh hoạt sẽ được vận hành dừng lại tại tầng 1 của tòa nhà. Chi tiết điều khiển do nhà thầu thi công thang máy thực hiện.

1.4.2.2. Nguồn cung cấp và chế độ vận hành của hệ thống cấp nước

a) Hệ thống cấp nước lạnh

a.1) Nguồn cấp nước cho công trình

- Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ đường ống cấp nước bên ngoài khu vực dự án cấp vào, tại điểm đầu nối phía Nam qua đường ống D110.

- Các tiêu chuẩn dịch vụ:

+ Áp lực: đảm bảo áp lực tự do tối thiểu tại các thiết bị dùng nước 15m;

- + Chất lượng: đảm bảo theo tiêu chuẩn nước cấp sinh hoạt của Bộ Y tế;
- + Thời gian cấp nước: 24/24 giờ;
- + Căn hộ khách sạn: 300 lít/người/ngày;
- + Nhà hàng: 12 lít/suất/ngày;
- + Nhân viên: 15 lít/người/ngày;
- + Trung tâm thương mại, lễ tân: 5 lít/người/ngày;
- + Dịch vụ + Gym – Sp: 30 lít/người/ngày;
- + Khu giặt là: 14 lít/kg;
- + Khu rửa sàn tầng hầm: 1.5 lít/m²/ngày;
- + Khu tưới cây sân vườn: 5 lít/m²/ngày;
- + Nước cấp bù cho bể bơi: 10% thể tích bể bơi.
- + Tính toán nhu cầu dùng nước:

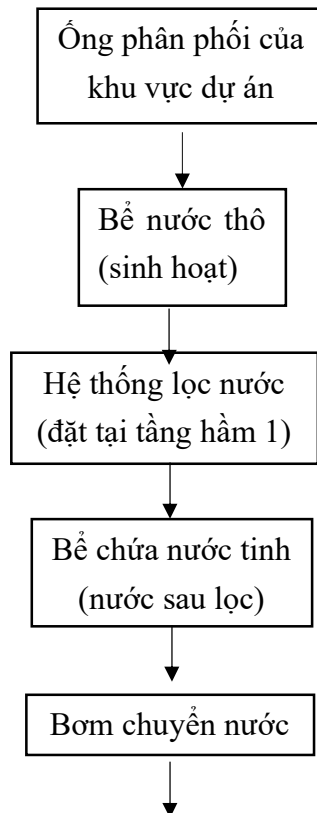
$$Q_{ngđ} = \frac{N \times q_n}{1000} \text{ (m}^3\text{/ngđ)}$$

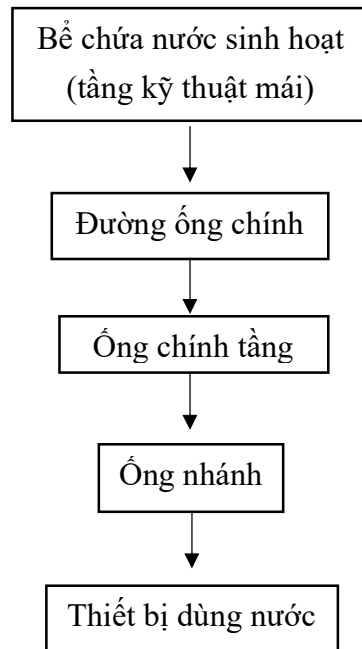
Trong đó:

q: Tiêu chuẩn dùng nước (l/s).

N: Số người dùng nước trong công trình.

* Phương án cấp nước:





Hình 5. Sơ đồ cấp nước của dự án

- Hệ thống cấp nước của công trình được chia thành các vùng chính cấp nước, theo yêu cầu áp lực như sau:

+ Áp lực tự do tính tại vòi: có $h_{min} = 18m$;

+ Áp lực nước trong hệ thống có chênh cao hình học $h_{max} = 35-40m$;

+ Vùng 1 (4 tầng trên cùng): Do sự chênh áp từ tầng mái đến thiết bị dùng nước không đủ (chênh cao hình học từ mực nước thấp nhất trong bể đến sen tắm có $h < 1,0bar$), do đó sử dụng cụm bơm tăng áp tự động để cấp cho các thiết bị dùng nước trong vùng này.

+ Vùng 2: Cấp nước cho các tầng tiếp theo bằng áp lực chênh cao tự do giữa bể nước mái và các thiết bị dùng nước trong công trình.

+ Vùng 3: Cấp nước cho các tầng còn lại. Do áp lực chênh cao quá lớn nên áp lực nước tại các tầng này sẽ được khống chế bằng cụm van giảm áp thủy lực nhằm đảm bảo áp lực yêu cầu mà không gây phá hoại thiết bị.

- Đồng hồ đo nước được bố trí ngay tại phòng kỹ thuật nước từng tầng, sử dụng đồng hồ đo đếm từ xa, để thuận tiện cho việc vận hành và quản lý khi công trình được đưa vào sử dụng.

- Bể chứa nước sinh hoạt được chia cụ thể như sau:

+ Loại 1: Bể chứa nước thô $W = 400 m^3$ (nước cấp từ nhà máy nước đến chưa qua xử lý): được chia thành 2 ngăn độc lập để thuận tiện thau rửa. Bể chứa thô được đổ bằng bê tông cốt thép đặt trong tầng hầm 1 của công trình;

+ Loại 2: Bể chứa nước tinh (nước cấp từ nhà máy nước đến đã qua xử lý khử màu, mùi): có dung tích hữu ích là $W=200m^3$, được chia thành 2 ngăn độc lập để thuận tiện thau rửa. Bể chứa nước tinh sử dụng bể lắp ghép.

- Bể nước mái được đặt tại tầng kỹ thuật mái có dung tích hữu ích là $V_{kết}=160m^3$, bể chia làm 2 ngăn độc lập cho tiện thau rửa và sử dụng vật liệu Inox sus 304 lắp ghép.

Bảng 5. Tiêu chuẩn dùng nước của dự án

TT	Vị trí	Số lượng	Đơn vị	Chức năng
1	Khu vực để xe (tầng hầm và sân)	5.900	m ²	Tầng hầm 1,2
2	Khu giặt là	600	kg	Tầng hầm 1
3	Tưới cây sân vườn, tiểu cảnh	1872	m ²	
4	Trung tâm thương mại, lễ tân	4150	m ²	Tầng 1, 2
5	Nhà hàng	400	Suất ăn	Tầng 3
6	TM dịch vụ + Gym + Spa	401	m ²	Tầng 4
7	Bể bơi người lớn	158	m ²	Tầng 4
8	Phòng khách sạn	68	phòng	
9	Căn hộ lưu trú	644	Căn hộ	
10	Nhà hàng	400	Suất ăn	
11	Nhân viên nhà hàng, khách sạn	120	Người	

Bảng 6. Nhu cầu dùng nước của dự án

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn (lít/người/ng.đêm)	Số người, số m ² hoặc số m ³	Tổng lưu lượng (m ³)
1	Nhu cầu cấp nước tưới rửa tầng hầm (1,5 lít/m ² / ng.đêm)	1,5	5.900	8,85
2	Nhu cầu cấp nước khu giặt là	14	600	8,40
3	Nhu cầu cấp nước tưới sân vườn (5 lít/m ² /ng.đêm)	5	1872	9,36
4	Nhu cầu cấp nước trung tâm thương mại, lễ tân – tầng 1,2 (5 lít/người/ng.đêm)	5	4150	20,75
5	Nhu cầu cấp nước nhà hàng tầng 3 (12 lít/người/ng.đêm)	12	400	4,80
6	Nhu cầu cấp nước Gym – Spa tầng 4 (30 lít/người/ng.đêm)	30	40	1,20
7	Nhu cầu cấp nước bù bể bơi – tầng 4 (10% thể tích bể)	10%	158	15,80
8	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt cho căn hộ (300 lít/người/ng.đêm)	300	1480	444,00
9	Nhu cầu cấp nước nhà hàng tầng tum (12 lít/suất ăn/người)	12	400	4,80

10	Nhu cầu cấp nước nhân viên nhà hàng, khách sạn (15lít/người/ng.đêm)	15	120	1,80
Tổng				519,76

a.2) Đường ống

- Đường ống cấp nước sinh hoạt sử dụng ống nhựa hàn nhiệt Polypropylene (PP-R).

- Ống nước lạnh chính trực đứng sử dụng ống PN16.

- Ống nước lạnh nhánh (ống ngang cấp căn hộ, rửa, tưới...) sử dụng ống PN10.

- Ống nước nóng sử dụng ống PPR PN20 và inox sus 304...

- Riêng hồ đồng hồ, dùng ống nhựa HDPE.

- Ống bơm nước lên bể mái, ống cấp nước nằm ngang trên mái, ống nước nóng trực chính đứng và ống trong phòng kỹ thuật bơm nước sinh hoạt sử dụng ống inox sus304 SHC20s.

a.3) Van khóa

- Toàn bộ van sử dụng loại chống ăn mòn muối biển. Đối với van khoá có đường kính dưới 65mm: sử dụng loại van cầu làm bằng đồng thau, nổi ren, chịu áp lực PN16. Riêng trong phòng khách sạn sử dụng van PPR.

- Đối với van có đường kính trên 65 mm: sử dụng van cửa gang, nổi bích, chịu áp lực PN16. Riêng ống đẩy đầu bơm cấp lên bể mái tại phòng bơm tầng hầm sử dụng loại PN25.

a.4) Thiết bị vệ sinh

Các thiết bị vệ sinh và phụ tùng cấp thoát nước phải được sản xuất từ các vật liệu rắn, bền và có bề mặt trơn, sạch và không thấm nước. Tất cả các thiết bị phải đảm bảo đúng chất lượng thiết kế yêu cầu, phù hợp với các tiêu chuẩn Việt nam hoặc các tiêu chuẩn khác được cơ quan quản lý chấp thuận. Lắp đặt và cung cấp các thiết bị vệ sinh được xác nhận bởi hồ sơ thầu.

b) Hệ thống cấp nước nóng

** Nguồn cấp nước nóng*

- Đây là hệ thống máy nước nóng với nguồn nhiệt Heatpump. Hệ thống điều khiển sẽ kiểm tra chênh lệch nhiệt độ nước trong bồn và nhiệt độ cài đặt. Khi khoảng chênh lệch nhiệt độ đã đạt ngưỡng $\geq \Delta T$ (thông thường $\Delta T=5^{\circ}C$), tùy theo giá trị cài đặt thì lúc đó hệ thống điều khiển sẽ kích bơm và Heatpump hoạt động.

Quá trình này cứ diễn ra liên tục như vậy cho đến khi nước trong các bồn nóng lên đến nhiệt độ tối đa theo yêu cầu 60°C .

- Hệ thống này sẽ đảm bảo luôn có nước nóng sử dụng trong mọi điều kiện thời tiết, bất kể những ngày mưa bão liên tục hay trời không có nắng kéo dài.

- Khi nhiệt độ nước nóng trong các đường ống cấp nước nóng sau một thời gian không sử dụng sẽ nguội đi, nhiệt độ tại cuối tuyến của hệ thống nước nóng giảm đến ngưỡng cài đặt $\geq \Delta T$, lúc này cụm van hồi nhiệt sẽ mở để cho nước nóng luân chuyển về cụm bơm hồi (bơm tuần hoàn) sẽ hoạt động để đẩy nước nguội về lại các bồn trữ nước nóng. Đồng thời cấp lại nước nóng xuống chiếm vào các vị trí đó. Điều này sẽ giúp cho hệ cấp nước nóng của công trình luôn đảm bảo được nhiệt độ cần thiết trong đường ống để phục vụ một cách tốt nhất nhu cầu dùng nước nóng của công trình ở bất kỳ thời điểm nào và tiết kiệm được lượng nước lạnh khách hàng xả bỏ do nhiệt độ chưa đạt yêu cầu.

- Trong trường hợp yêu cầu sốc nhiệt khử trùng hệ thống nước nóng. Đội ngũ vận hành sẽ chuyển chế độ hoạt động của hệ thống từ chế độ làm việc bình thường ($T_2 = 60^{\circ}\text{C}$) sang chế độ khử trùng ($T_3 = 70^{\circ}\text{C}$) và duy trì nhiệt độ này trong vòng 30 phút để thanh trùng diệt khuẩn trên toàn bộ hệ thống bồn, đường ống: Lúc này toàn bộ hệ thống bơm nhiệt sẽ được chuyển chế độ cho chạy để tăng nhiệt độ của hệ thống nước nóng lên ngưỡng nhiệt độ yêu cầu ($T_3 = 70^{\circ}\text{C}$). Trong trường hợp heatpump không có chế độ gia nhiệt lên lên nhiệt độ yêu cầu ($T_3 = 70^{\circ}\text{C}$) thì điện trở sẽ được lắp đặt (mỗi bồn 2 trở 15kW) và cho chạy để tăng nhiệt độ.

- Nhằm đảm bảo được yêu cầu về hiệu suất sử dụng cũng như tận dụng nguồn năng lượng tự nhiên sẵn có. Dự án sẽ sử dụng dàn nước nóng năng lượng mặt trời nhằm gia tăng lượng nhiệt cấp nguồn cho hệ thống heatpump.

* *Nhu cầu dùng nước nóng*

G: tổng khối lượng nước cần làm nóng/ ngày = 12.000 lít/ngày.đêm.

Nguồn cấp nhiệt cho nước nóng được tính toán là 100% bằng Heat pump.

Bảng 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước nóng

TT	Đối tượng dùng nước	Tiêu chuẩn (lít/người/ngày.đêm)	Số người (người)	Tổng lưu lượng (m^3)
1	Nhu cầu cấp nước cho căn hộ du lịch	75	162,4	12

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án.

- Theo tính toán tại Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án, tiến hành chọn dung tích bồn chứa nước nóng $W = 5.000$ lít. Để tránh thời gian chờ đợi sự cung cấp nước nóng, hệ thống nước nóng được thiết kế tuần hoàn liên tục. Hệ thống sẽ được cân bằng do đó cho tất cả các đoạn ống trong hệ thống (ống đứng sẽ được cung cấp các van có thể thay đổi được giá trị).

1.4.2.3. Nhu cầu sử dụng và nguồn các loại nguyên, nhiên vật liệu khác

Khối lượng nguyên liệu chính sử dụng cho quá trình vận hành khách sạn như sau:

a) Nhu cầu cung cấp nhiên liệu:

- Nhiên liệu phục vụ cho hoạt động của khách sạn bao gồm khí gas phục vụ cho quá trình nấu nướng và dầu DO phục vụ chạy máy phát điện dự phòng (chỉ sử dụng khi hoạt động).

- Khí gas phục vụ cho quá trình nấu nước ước tính khoảng 100 kg/tháng, tương đương 400 kg/quý và 1.200 kg/năm.

- Dầu DO phục vụ cho quá trình chạy máy phát điện dự phòng, do máy phát điện chỉ sử dụng những thời điểm bị mất điện lưới nên không xác định được thời gian chạy máy cụ thể, vì vậy không thể định lượng được khối lượng dầu DO cụ thể.

- Đối với nhiên liệu khí gas, dầu DO được mua trực tiếp trên địa bàn TP. Đồng Hới mà không sử dụng kho lưu giữ để hạn chế sự cố cháy nổ. Bình gas được đặt tại khu vực thông thoáng, gần khu vực cửa sổ và quạt thông gió.

b) Nhu cầu hóa chất tẩy rửa các loại

Hóa chất sử dụng phục vụ cho các hoạt động của dự án bao gồm: Nước lau nhà, nước tẩy rửa bồn cầu, nước tẩy trắng áo quần - chăn ga, nước rửa chén bát, xà phòng... Cụ thể như sau:

- Nước lau nhà được sử dụng để lau rửa sàn nhà, với nhu cầu sử dụng ước tính khoảng 0,05 lít/m², 2 ngày tiến hành lau rửa sàn nhà 1 lần, tổng diện tích sàn là 39.282,0 m². Như vậy, nhu cầu sử dụng nước lau rửa sàn nhà là khoảng 1.964,1 lít/ngày.

- Nước tẩy rửa bồn cầu được sử dụng để tẩy rửa bồn cầu, bồn tiểu, với nhu cầu sử dụng ước tính khoảng 0,1 lít/bồn, 2 ngày tiến hành lau rửa bồn cầu 1 lần. Như vậy, nhu cầu sử dụng nước rửa bồn cầu là khoảng 7 lít/ng.đêm.

- Nước rửa chén bát dùng để rửa chén bát, xoong nồi... ước tính khoảng 5lít/ngày, tương đương 150 lít/tháng.

- Xà phòng, nước tẩy trắng quần áo - chăn ga... ước tính khoảng 10 kg/ngày, tương đương khoảng 300 kg/tháng.

Các loại hóa chất sử dụng trên đều được mua trực tiếp tại các cửa hàng trên địa bàn TP. Đồng Hới.

c) Nhu cầu hóa chất phục vụ hệ thống xử lý nước thải

Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải: Sử dụng hóa chất là axit cho công đoạn trung hòa nước thải giặt là và Clorine để khử trùng nước thải. Liều lượng hóa chất sử dụng qua hệ thống bơm định lượng tự động. Các hóa chất được mua và lưu trữ tại phòng kỹ thuật.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Hệ thống thoát nước

1.5.1.1. Hệ thống thoát nước thải

a) Nguồn nước thải

- Hệ thống thoát nước thải chung ngoài nhà của toàn bộ dự án.
- Lưu lượng nước thải thực tế của khu tổ hợp bao gồm các loại nước thải phát sinh từ các khu vực chúng tôi tạm gọi theo nguồn gốc phát sinh như đây:
 - + Dòng thải 1 – Nước thải từ các khu nhà bếp của khách sạn, nhà chức năng...
 - + Dòng thải 2 – Nước thải từ các bể phốt từ các hoạt động của căn hộ du lịch, khách sạn: văn phòng, phòng cho thuê, TTTM.
 - + Dòng thải 3 – Nước thải từ nước giặt từ khách sạn.
- Thành phần đặc trưng của nước thải tòa nhà là các chỉ tiêu: BOD₅, COD, TSS (cặn lơ lửng), chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ, váng nổi và Coliform ...
- Lưu lượng nước được tính toán là 486 m³/ngày đêm.

b) Cấu trúc hệ thống thoát nước

Hệ thống thoát nước trong nhà được thiết kế phân thành các loại sau:

- Ống thoát nước xí, tiêu, thoát sàn, bồn tắm, chậu rửa lavabo: Tất cả nước thải từ thiết bị này được thu gom về bể phốt tập trung.
- Ống thoát nước rửa phòng rác được thu gom bằng hệ thống đường ống riêng và cũng được đổ về bể phốt tập trung.
- Ống thoát chậu bếp các khu dịch vụ ướt (nhà hàng...) được tách mỡ bằng bẫy mỡ công nghiệp lắp đặt dưới gầm chậu rửa sau đó được thu gom bằng hệ thống đường ống riêng rồi đổ về bể tách mỡ. Nước thải sau tách mỡ được thoát đầu nối về bể phốt tập trung.
- Ống thoát giặt các khu dịch vụ, phòng khách sạn được thu gom bằng hệ thống đường ống riêng rồi đổ về bể trung hòa. Nước thải sau khi trung hòa được đầu nối đến bể phốt tập trung.

- Trên ống đứng thoát nước bản, thoát xí tiêu, khoảng 3-5 tầng đặt một cụm tê kiểm tra và thông tắc.

- Các ống đứng thoát nước đều được bố trí 1 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi cao khỏi mái 0,7m.

- Toàn bộ nước thải trong khu vực dự án được đưa về bể phốt đặt tại tầng hầm 1, sau đó được xả tự chảy qua ống dẫn kín bằng nhựa PVC D110 đầu nối tới hệ thống XLNT tập trung của thành phố. Bể phốt được đặt ống thông hơi riêng và được khử mùi trước khi đưa đi xử lý.

- Các ống thoát nước tự chảy ở trong nhà có độ dốc 1-2% hoặc không được nhỏ hơn 1/D. Với những chỗ bất lợi có độ dốc là 0.5%.

c) Đường ống

- Ống đứng thoát nước bản, thoát nước xí tiêu, thoát mưa trực đứng sử dụng ống nhựa uPVC PN12.5.

- Ống gom ngang trần tầng kỹ thuật thoát nước mưa mái, mưa ban công, sử dụng ống uPVC PN16.

- Ống gom ngang trần tầng kỹ thuật cho thoát nước (nước bản, nước mưa) sử dụng ống uPVC PN16.

- Ống nhánh thoát nước bản, thoát nước xí tiêu, thoát mưa sử dụng ống nhựa uPVC PN8.

- Ống thông hơi sử dụng ống uPVC PN6.

1.5.1.2. Hệ thống thoát nước mưa

a) Nguồn tiếp nhận

Nước mưa từ mái, ban công và nước mặt của dự án sau khi được thu gom vào tuyến cống thoát nước xung quanh dự án sẽ được thoát ra tuyến cống thoát mưa trên đường khu vực.

b) Phương án thoát nước mưa

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng các quả cầu thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa xuống cống thu nước mưa xung quanh ngoài nhà.

- Nước mưa từ các ban công của các phòng khách sạn được thu về phễu thu sàn, theo ống đứng và thoát xuống cống thu nước mưa ngoài nhà.

- Nước mặt sân vườn, cảnh quan của công trình được thu gom và thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung (không nằm trong phạm vi thiết kế).

- Nước mặt trong gara được thu bởi phễu thu nước và rãnh thoát nước dẫn về hố ga tập trung trước khi được bơm ra hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà bằng các cụm bơm nước thải tự động.

Chọn ống đứng thoát nước mưa trực đứng có đường kính D110 cho thoát mái và D90 thoát ban công. Vị trí các ống thoát nước mưa được thể hiện trên bản vẽ mặt bằng bao gồm thoát nước mái, thoát nước ban công, lôgia.

1.5.2. Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

1.5.2.1. Hệ thống điều hòa không khí

- Sử dụng hệ thống điều hòa không khí VRV 1 chiều làm lạnh.

- Nguyên lý hệ thống điều hòa không khí cục bộ được lựa chọn: gồm cục ngoài qua hệ thống đường ống tải lạnh dẫn dịch tới cục trong tại đây môi chất bay hơi trong điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thấp trở về máy nén nhờ áp lực dư trên đường ống. Hơi ga qua máy nén trở thành khí có áp suất cao, nhiệt độ cao đẩy qua dàn giải nhiệt, van tiết lưu thành dịch có nhiệt độ thấp và áp suất thấp đưa xuống cục trong (indoor). Tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường.

- Các dàn lạnh (cục trong) trực tiếp làm chức năng điều hòa không khí cho các phòng được bố trí ở những vị trí thích hợp phù hợp với kiến trúc và chức năng phòng.

- Các cục ngoài kết hợp với kiến trúc để không ảnh hưởng đến kiến trúc ngôi nhà.

- Các yêu cầu chung:

+ Toàn bộ các hệ thống đường ống dẫn dịch và ga lạnh này phải được thử áp lực theo các tiêu chuẩn & quy định của nhà nước Việt nam trước khi đưa vào vận hành. Đường ống đồng theo tiêu chuẩn TCXD-232 hoặc AS 1432 loại B hoặc các tiêu chuẩn tương đương

+ Hệ thống mạng lưới ống thu hồi nước ngưng tụ từ các dàn lạnh (cục trong) sẽ được đi ngầm tường hoặc trong hộp kỹ thuật xuống tầng hầm và đổ vào các rãnh thoát sàn. Vị trí cụ thể được xác định trong bản vẽ.

+ Các dàn nóng được nối liên động với các dàn lạnh. Các dàn lạnh sẽ được điều khiển chế độ làm lạnh, điều hòa thông qua các bộ điều khiển gắn tường, thuận tiện cho người sử dụng.

+ Dàn lạnh sử dụng loại âm trần nổi ống gió, loại cassette âm trần 4 hướng thổi, dàn nóng đặt tại vị trí kỹ thuật đảm bảo cảnh quan của công trình.

1.5.2.2. Giải pháp điều hòa Multi và cục bộ cho phòng khách và phòng ngủ tầng điển hình của dự án

- Sử dụng hệ thống điều hòa không khí cục bộ 1 chiều làm lạnh.

- Nguyên lý hệ thống điều hòa không khí cục bộ được lựa chọn: gồm dàn nóng ngoài (outdoor) qua các đường ống tải lạnh dẫn dịch tới các 3 đến 4 dàn lạnh trong phòng (indoor) tại đây môi chất bay hơi trong điều kiện nhiệt độ thấp, áp suất thấp trở về máy nén nhờ áp lực dư trên đường ống. Hơi ga qua máy nén trở thành khí có áp suất cao, nhiệt độ cao đẩy qua dàn giải nhiệt, van tiết lưu thành dịch có nhiệt độ thấp và áp suất thấp đưa xuống cục trong (indoor). Tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường.

- Các dàn lạnh (cục trong) sử dụng loại treo tường và làm chức năng điều hòa không khí cho các phòng được bố trí ở những vị trí thích hợp phù hợp với kiến trúc và chức năng phòng.

- Các cục ngoài đặt ở các ban công và đã được kết hợp với kiến trúc để không ảnh hưởng đến kiến trúc ngôi nhà.

1.5.2.3. Thông gió vệ sinh công cộng, thông gió bếp, vệ sinh

- Thông gió vệ sinh các phòng sử dụng phương án thông gió theo phương ngang. Quạt thông gió kiểu gắn trần đặt trong các khu vệ sinh căn hộ du lịch kết hợp hệ thống ống gió và cửa thải gió để hút thải gió từ khu vệ sinh căn hộ du lịch và thải ra ngoài qua ban công lô gia.

- Thông gió vệ sinh công cộng tầng 1 đến tầng 2 của tòa nhà sử dụng phương án thông gió theo phương ngang. Quạt thông gió kiểu hướng trục kết hợp hệ thống ống gió và cửa thải gió để hút thải gió từ khu vệ sinh và thải ra ngoài qua louver theo phương ngang.

- Thông gió bếp căn hộ sử dụng phương án thông gió theo phương ngang. Tại các căn hộ du lịch bố trí chụp hút mùi bếp kèm quạt kết hợp với hệ thống ống gió để hút thải gió từ khu bếp căn hộ và thải ra ngoài qua ban công, lô gia căn hộ.

- Thông gió bếp khu dịch vụ thương mại sử dụng phương án thải gió theo phương đứng. Tại các bếp khu dịch vụ bố trí chụp hút mùi bếp kết hợp với hệ thống ống gió có van điều chỉnh và van 1 chiều đã chờ sẵn để hút thải gió từ khu bếp đi lên tầng mái trên cùng thải ra ngoài qua quạt ly tâm.

1.5.2.4. Thông gió tầng hầm

- Bãi đỗ xe là nơi có nồng độ CO, CO₂ cao ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Khí thải của ô tô, xe máy cũng tạo ra môi trường dễ xảy ra hỏa hoạn, trong tầng hầm bố trí thêm kho, khu đặt thiết bị điện.

- Dựa vào kết quả tính toán, bản vẽ kiến trúc tầng hầm, tư vấn thiết kế đưa ra giải pháp thông gió cơ khí hút khí thải và hút khói, khí tươi tràn tự nhiên từ bên ngoài vào.

- Trục hút khí được bố trí phù hợp với kiến trúc để đảm bảo không gian để xe trong tầng hầm được thông thoáng đảm bảo các yêu cầu vệ sinh cho người trong gara. Sử dụng ống gió và cửa gió để đảm bảo việc phân vùng khói theo yêu cầu PCCC.

1.5.2.5. Thông gió các phòng kỹ thuật điện

- Các phòng phòng máy phát điện, phòng bơm PCCC+ xử lý nước thải được thông gió bằng quạt cưỡng bức và ống gió cục bộ có các cửa sập chống cháy khi cần thiết.

- Việc thông gió này nhằm đảm bảo nhiệt độ trong phòng không quá 40⁰C theo yêu cầu của từng phòng kỹ thuật thông qua các cảm biến nhiệt độ.

1.5.3. Hệ thống chống sét và nối đất

1.5.3.1. Hệ thống chống sét

- Hệ thống chống sét cho công trình phù hợp với các tiêu chuẩn NFC 17-102:2011, QCVN 12:2014/BXD, TCVN 9385:2012 và TCVN 9888:2013.

- Để bảo vệ chống sét đánh thẳng, trên mái của công trình lắp đặt một kim thu sét phát xạ sớm bán kính bảo vệ 40m kết hợp với đai thu sét bố trí trên mặt đứng công trình tại 20% chiều cao phía trên của công trình. Hệ thống này được nối xuống hệ thống nối đất chống sét qua các dây dẫn sét đồng trần 70mm² từ trên mái xuống hệ thống cọc nối đất tại tầng hầm trong công trình. Đai thu sét bố trí đi nối phía ngoài dầm biên của công trình.

- Hệ thống nối đất chống sét sử dụng cọc móng của công trình, dây nối đất bằng thanh thép mạ kẽm D10 đi trong giằng móng bê tông được thi công cùng với cốt thép của hệ thống móng cọc, được lắp đặt phía dưới sàn tầng hầm Điện trở nối đất của hệ thống chống sét sẽ được thiết kế bảo đảm $\leq 10\Omega$.

1.5.3.2. Hệ thống nối đất an toàn điện

- Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị điện được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét và hệ thống nối đất thông tin.

- Hệ thống nối đất này bao gồm các cọc nối đất sử dụng thanh đồng (25x3) dài 10m đặt trong giếng khoan liên kết với nhau bằng các sợi đồng trần 70mm² được bố trí bên trong tầng hầm của công trình. Điện trở của hệ thống nối đất an toàn điện sẽ được thiết kế bảo đảm $\leq 4\Omega$.

- Dây nối đất cho hệ thống an toàn điện sử dụng dây Cu/PVC (1x120) mm² chạy theo tuyến cáp chính làm dây nối đất chung cho hệ thống điện.

- Tất cả các kết cấu kim loại của các thiết bị dùng điện như: tất cả các tủ điện hạ thế, thang, máng cáp, ống cứu hỏa chính, ống cấp nước chính, khung tủ điện các tầng, bảng điện, vỏ động cơ máy bơm, động cơ thang máy, máy điều hoà nhiệt độ, bình đun nước nóng, v.v... đều được nối vào dây nối đất này và nối về hệ thống nối đất an toàn chung của công trình.

1.5.3.3. Hệ thống nối đất trung tính máy biến áp và máy phát điện

- Hệ thống nối đất trung tính máy biến áp và máy phát điện được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét, hệ thống nối đất thông tin và hệ thống nối đất an toàn.

- Hệ thống nối đất thông tin này bao gồm các cọc nối đất sử dụng thanh đồng (25x3) dài 10m đặt trong giếng khoan liên kết với nhau bằng các sợi đồng trần 70mm² được bố trí bên trong tầng hầm của công trình. Điện trở của hệ thống nối đất thông tin sẽ được thiết kế bảo đảm $\leq 1\Omega$.

1.5.3.4. Hệ thống nối đất thông tin

- Hệ thống nối đất thông tin được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét, hệ thống nối đất trung tính máy biến áp và máy phát điện và hệ thống nối đất an toàn.

- Hệ thống nối đất thông tin này bao gồm các cọc nối đất sử dụng thanh đồng (25x3) dài 10m đặt trong giếng khoan liên kết với nhau bằng các sợi đồng trần 70mm² được bố trí phía ngoài nhà tại tầng 1 của công trình. Điện trở của hệ thống nối đất thông tin sẽ được thiết kế bảo đảm $\leq 10\Omega$.

- Dọc theo thang cáp trong hộp kỹ thuật bố trí một dây nối đất chính Cu/PVC (1x16) mm² cho hệ thống thông tin, các thiết bị trong hệ thống thông tin sẽ được nối đến hệ thống nối đất này.

- Tại các phòng phòng IBS và phòng MDF tầng hầm bố trí các tấm nối đất chính cho hệ thống thông tin, tấm nối đất này được nối xuống hệ thống nối đất thông tin.

1.5.4. Hệ thống chống điện nhẹ

- Tủ trung tâm: Tủ thiết bị trung tâm của khối nhà: toàn bộ trung tâm hệ thống mạng và máy chủ được đặt tại (tầng 1). Tại đây bố trí các thiết bị như: máy chủ, bộ định tuyến, chuyển mạch lõi, tổng đài mềm nội bộ của tòa nhà.

- Tủ kết nối tầng:

+ Tủ kết nối tầng là nơi tập trung toàn bộ các đường mạng dữ liệu của mỗi tầng. Tủ bao gồm các chuyển mạch truy nhập, patch panel và thanh quản lý dây nhảy cho mạng;

+ Tủ kết nối tầng là tủ rack 10” kín có cửa vào ở phía trước có cánh an toàn và khóa;

+ Tủ kim loại phủ polyester và đặt trên đế kim loại;

+ Tủ bao gồm các cửa được đục lỗ phía trước và sau đối diện đảm bảo thông gió tốt cho các thiết bị được lắp đặt;

+ Mặt bên của tủ được đóng kín bằng các tấm có thể tháo ra;

+ Tất cả các phụ kiện cố định cáp, thiết bị v.v ... cũng bao gồm trong phần này;

+ Cáp được giữ cẩn thận và cố định trong tủ để đảm bảo phân phối cân đối và hợp lý theo các ổ cắm khác nhau.

- Hệ thống điện thoại và tổng đài nội bộ:

+ Hệ thống điện thoại trong công trình là hệ thống điện thoại IP, sử dụng tổng đài, Các tổng đài sẽ kết nối nội bộ khi đường kết nối hoạt động bình thường;

+ Đường cáp trực là cáp quang (F/O cable) nhiều lõi đi chung hệ thống mạng thoại;

+ Các đường cáp thoại từ tủ tầng đến các ổ cắm là loại cáp UTP Cat6, sử dụng loại cáp Cat6 nhằm mục đích thay thế, chuyển đổi hoặc dự phòng cho các điểm mạng nội bộ khi có nhu cầu cần thiết.

- Hệ thống truyền hình IPTV: Hệ thống truyền hình sử dụng IPTV, mọi tín hiệu sẽ được đi qua đường truyền mạng internet, tại vị trí có tivi sẽ có bộ STB giải mã tín hiệu và từ bộ này kết nối cáp HDMI với màn hình.

- Ổ cắm mạng và thoại, cáp:

+ Vật liệu như: cáp, ổ cắm, tủ phân phối v.v. sẽ đáp ứng tiêu chuẩn và điều kiện của các tiêu chuẩn mới nhất;

+ Các ổ cắm điện thoại lắp trên tường là loại giắc RJ45, mặt lắp âm tường, được lắp đặt ở độ cao 0.4m so với mặt nền hoàn thiện, hoặc lắp đặt các vị trí âm sàn theo nội thất;

+ Hệ thống cáp điện thoại, mạng và truyền hình trong công trình bao gồm cáp quang, cáp Cat6 4P, cáp từ tủ đầu dây chính tới các tủ đầu dây tầng đi theo máng cáp trong hộp kỹ thuật; Cáp (đi trong ống PVC ngầm tường, trần hoặc đi theo máng cáp từ tủ đầu dây tầng tới các hộp đầu dây phòng và tới các ổ cắm điện thoại.

1.5.5. Hệ thống chống âm thanh thông báo công cộng

- Hệ thống thiết bị cấu thành hệ thống được thiết kế bao gồm:

+ Bộ điều khiển trung tâm kỹ thuật số 8 vùng âm thanh kết nối điều khiển qua mạng LAN;

+ Bộ khuếch đại công suất kỹ thuật số 500W Class D;

+ Bộ giao diện mạng âm thanh, 4 nguồn âm thanh;

+ Micro thông báo màn hình cảm ứng 4,3” điều khiển tối đa 2000 vùng âm thanh kết nối điều khiển qua mạng LAN;

+ Đầu phát nhạc nền CD/DVD/MP3/USB, thu sóng AM/FM;

+ Phần mềm điều khiển hệ thống âm thanh cài đặt trên máy tính chủ, máy trạm kết nối điều khiển qua mạng LAN;

+ Thiết bị được bố trí như trong các bản vẽ kèm theo. Các phòng chức năng như sảnh, hành lang, cầu thang đều được bố trí hệ thống loa âm trần và loa treo tường. Khu vực tầng hầm bố trí loa còi. Các khu vực ngoài trời bố trí loa sân vườn, loa cột tiêu chuẩn, chống chịu được mưa nắng;

+ Các trung tâm âm thanh chính của khu sẽ liên kết với nhau qua mạng cáp quang Backbone, tận dụng của hệ thống mạng LAN đang triển khai;

+ Hệ thống có khả năng kết nối với máy tính giúp cho việc điều khiển được dễ dàng. Ngoài ra còn có thể được kết nối với hệ thống báo động, báo cháy của khu Resort. Khi hệ thống báo động, báo cháy được kích hoạt thì bộ điều khiển mạng sẽ tự động đưa ra các thông báo do người sử dụng nạp vào từ trước để thông báo về vị trí xảy ra cháy, hướng thoát hiểm vv...

- Những thiết bị được lựa chọn cho hệ thống âm thanh được dựa trên những yêu cầu của hoạt động thông báo tiêu chuẩn và những tiêu chuẩn của hãng sản xuất đã được công nhận và kiểm chứng, đảm bảo thiết bị có tính đồng bộ cao, độ bền cao và tính mở khi hệ thống cần được nâng cấp và mở rộng.

- Tủ trung tâm hệ thống âm thanh đặt tại phòng Server tầng hầm 1 của tòa nhà.

- Hệ thống vùng âm của mỗi tầng là một zone riêng biệt và được điều chỉnh thông qua chiết áp đặt tại phòng kỹ thuật tầng, dây tín hiệu PVC 3x1,5mm² và 2x1.5mm² đi trong ống bảo vệ trên trần giả hoặc đi ngầm trần tường tại các vị trí không có trần giả.

- Cáp tín hiệu sẽ đi từ trung tâm kỹ thuật đến mỗi tầng theo trục kỹ thuật của toà nhà, tại mỗi tầng cáp sẽ được đi trong ống PVC lắp phía trên trần giả.

1.5.6. Hệ thống Camera giám sát

- Trung tâm hệ thống camera lắp tại tầng hầm 1, Camera được lắp đặt tại các vị trí sau:

- + Tại khu vực để xe tầng hầm;
- + Sảnh thang máy của tầng;
- + Các lối ra vào của thang bộ tầng 1, tầng hầm;
- + Hành lang các tầng.

- Camera được lắp đặt để giám sát các khu vực công cộng như gara, các lối ra/vào tòa nhà, các sảnh hành lang.

- Cáp tín hiệu dùng loại cáp cat6.

- Cáp tín hiệu được đi trong ống luồn dây tại các vị trí lắp nổi và đi trong ống PVC tại các vị trí đặt ngầm trần, hay đi nổi phía trên trần giả. Tại các vị trí có máng cáp, cáp được đi trong máng cáp.

- Tại phòng điều khiển sẽ có các bộ NVR và màn hình chuyên dụng để giám sát hình ảnh từ các camera đưa về. Nếu muốn xem một camera nào đó, ta ấn nút phóng to theo camera lựa chọn. Từ màn hình này chúng ta có thể thực hiện các thao tác giám sát, ghi hình theo ý muốn.

- Các camera được thể hiện trên màn hình màu có ghi chú thích tên khu vực để người điều khiển có thể quan sát khi cần thiết khi có nghi vấn hoặc thông báo tức thời.

- Với máy tính được kết nối với hệ thống thông qua mạng LAN/WAN chúng ta cũng có thể xem và thực hiện các thao tác bằng cách lựa chọn camera từ màn hình đồ họa của sở hình ảnh của camera đó sẽ hiện ra và ta thực hiện các thao tác.

- Các camera được lựa chọn phù hợp với từng vị trí lắp đặt không những đảm bảo tính thẩm mỹ đồng thời phát huy những tính năng phù hợp nhất với từng điều kiện lắp đặt và sử dụng.

- Các camera lắp đặt trên trần, tường phải được cố định một cách chắc chắn đảm bảo an toàn.

1.5.7. Hệ thống PCCC

a) Phương án PCCC

- Hệ thống báo cháy tự động được lắp đặt tại tất cả các khu vực có nguy hiểm cháy của công trình bằng hệ thống báo cháy địa chỉ. Với hệ thống báo cháy địa chỉ ngoài chức năng báo cháy thông thường hệ thống còn có khả năng kết nối và điều khiển các hệ thống kỹ thuật bằng các đường điều khiển chuyên dụng và phần mềm điều khiển:

+ Tự động phát hiện cháy nhanh và thông tin chính xác địa điểm xảy ra cháy, chuyển tín hiệu báo cháy khi phát hiện cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng bằng âm thanh đặc trưng, đồng thời phải mô tả cụ thể địa chỉ bằng màn hình đồ họa (thể hiện mặt bằng các tầng) để những người có trách nhiệm có thể thực hiện ngay các giải pháp tích hợp.

+ Điều khiển và giám sát toàn bộ hệ thống chữa cháy tự động bằng nước.

+ Hệ thống phải có chức năng điều khiển liên động và nhận tín hiệu phản hồi sau khi điều khiển với các hệ thống khác có liên quan như thang máy, thông gió, cắt điện, âm thanh ... nhằm phục vụ cho công tác sơ tán và chữa cháy trong thời gian ngắn nhất.

+ Các sự cố phải được lưu trữ trong bộ nhớ và được in ra giấy đồng thời hoặc khi cần thiết bằng máy in phục vụ cho việc xác định sự cố hoặc công tác giám định của các cơ quan chức năng.

+ Báo động cháy bằng âm thanh đặc trưng (Còi, chuông...).

+ Báo hiệu nhanh và mô tả rõ ràng trên màn hình tinh thể lỏng, màn hình đồ họa các trường hợp sự cố và vị trí xảy ra sự cố làm ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống như đứt dây, chập mạch, mất đầu báo...

+ Có khả năng chống nhiễu, không báo giả, không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi hệ thống phát tín hiệu báo cháy.

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler kết hợp với hệ thống chữa cháy họng nước vách tường. Đây là hệ thống chữa cháy hiện đại được áp dụng trên thế giới cùng lúc thực hiện được hai chức năng cơ bản đó là:

+ Khả năng chữa cháy tự động bằng các đầu phun tự động Sprinkler. Chức năng tự động chữa cháy khi nhiệt độ tại khu vực bảo vệ đạt đến ngưỡng làm việc mà không cần tác động của con người.

+ Hệ thống chữa cháy họng nước vách tường đây là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người tác động

- Hệ thống chữa cháy chữa cháy ngoài nhà: Hiện nay việc thiết kế hệ thống trụ chữa cháy ngoài công trình được thiết kế bằng hệ thống bơm chữa cháy áp lực cao. Lượng nước phục vụ cho chữa cháy được lấy từ bể ngầm với lưu lượng, cột áp đủ chữa cháy trong ba giờ. Nước chữa cháy được phục hồi sau 24h.

- Hệ thống màng ngăn cháy: Hệ thống màng ngăn cháy bố trí trang bị tại các vị trí thông tầng, bao quanh thang cuốn thông tầng, khu vực ngăn chia khoang cháy tầng hầm (nếu diện tích khoang cháy >3.000m²) và khu vực phòng đệm ở Ram dốc tầng hầm.

- Ngoài hai hệ thống chữa cháy trên công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh chưa đủ thông số để hệ thống chữa cháy tự động làm việc.

b) Lượng nước dự trữ PCCC

Việc tính toán lượng nước dự trữ chữa cháy được tính toán cho các khu vực chữa cháy lớn nhất. Lượng nước chữa cháy được xác định trên cơ sở cộng dồn thể tích nước chữa của từng loại hệ thống chữa cháy lớn nhất.

- Bể nước ngầm:

+ Dung tích nước cho hệ thống chữa cháy ngoài nhà:

$$M_{nn} = 35 \times 3 \times 3,6 = 378 \text{ m}^3$$

+ Dung tích nước cho hệ thống vách tường từ tầng hầm 2 đến tầng 4:

$$M_{vt} = 5 \times 2 \times 3,6 = 36 \text{ m}^3$$

+ Dung tích nước cho hệ thống chữa cháy tự động từ hầm 2 đến tầng 4:

$$M_{spr} = 30 \times 2,5 \times 3,6 = 270m^3$$

+ Vận dụng tích nước chữa cháy cần thiết:

$$M = 378 + 36 + 270 = 684m^3.$$

- Bể nước mái:

+ Dung tích nước cho hệ thống Sprinkler:

$$M_{spr} = 10 \times 1,8 = 18m^3$$

+ Dung tích nước cho hệ thống họng nước vách tường:

$$M_{vt} = 2,5 \times 4 \times 1,8 = 18m^3.$$

+ Vận dụng tích nước chữa cháy cần thiết:

$$M = 18 + 18 = 36m^3.$$

- Chọn dung tích bể ngầm (đặt tại tầng hầm B1): 684 m³

- Chọn dung tích bể mái: 36 m³

1.5.8. Hệ thống Exit – Sự cố

a) Đèn thoát nạn chỉ dẫn thoát nạn

- Các hộp đèn chỉ dẫn thoát nạn loại chuyên dụng được bố trí trên các cửa thoát nạn và dọc theo các đường thoát nạn. Ở các không gian lớn có bố trí các mũi tên chỉ hướng thoát. Khoảng cách giữa các đèn trên đường giao thông đặt tại các vị trí thuận tiện quan sát từ các hướng.

- Nguồn điện cấp cho hệ thống đèn này được cấp từ nguồn điện lưới. Ngoài ra các hộp đèn chỉ dẫn thoát nạn (EXIT) đều có nguồn ắc quy dự phòng, tự động cấp điện cho đường chỉ dẫn khi mất hai nguồn trên trong một thời gian nhất định. (ít nhất là 120 phút).

b) Nguồn điện dự phòng

Nguồn cấp chính cho hệ thống đèn Exit - sự cố được lấy từ lưới điện 220VAC của công trình. Để đảm bảo hệ thống đèn Exit - sự cố làm việc liên tục khi mất điện hoặc có cháy, đơn vị thi công dùng nguồn ắc quy dự phòng có dung lượng đảm bảo cho hệ thống làm việc trong 2h ngay cả khi bị mất điện lưới.

1.5.9. Tổng mức đầu tư và tiến độ thực hiện

1.5.9.1. Tổng mức đầu tư

Bảng 8. Bảng tổng mức đầu tư xây dựng công trình

TT	Loại chi phí	Tổng tiền (Triệu)	VAT	Tổng tiền
----	--------------	-------------------	-----	-----------

		đồng, chưa VAT)	(Triệu đồng)	(Triệu đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư	8.919	-	8.919
2	Chi phí xây dựng	441.427	44.143	485.569
3	Chi phí thiết bị	102.162	10.216	112.379
4	Chi phí QLDA	6.577	-	6.577
5	Chi phí tư vấn	23.233	2.323	25.556
6	Chi phí khác (Đã bao gồm lãi vay)	114.201	235	114.436
7	Chi phí dự phòng (Không bao gồm trả lãi vay)	32.496	3.130	35.626
Tổng chi phí đầu tư (chưa bao gồm lãi trong thời gian xây dựng)		623.323	60.048	683.371
Tổng chi phí đầu tư (gồm lãi trong thời gian xây dựng)		729.000	60.000	789.000

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án

1.5.9.2. Tiến độ thực hiện

- Sau khi dự án được cấp có thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư, Chủ đầu tư dự án sẽ quản lý điều hành các hoạt động đầu tư xây dựng trong phạm vi dự án từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư, thực hiện đầu tư cho đến khi hoàn thành các giai đoạn thành phần và đi vào vận hành khai thác sử dụng dự án.

- Thời gian thực hiện dự án: Dự án hoàn thành đưa vào sử dụng trong năm 2025.

a) Giai đoạn chuẩn bị đầu tư

Quý IV năm 2023: Hoàn thành các thủ tục chuẩn bị đầu tư.

b) Giai đoạn thực hiện đầu tư

Tiến độ xây dựng dự án từ Quý IV/2023 đến Quý III/2025.

c) Khai thác, vận hành

Đến Quý III/2025 Hoàn thành toàn bộ dự án, đưa dự án vào khai thác, vận hành.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ 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

Ngày 18/2/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 274/QĐ-TTg phê duyệt “Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch bảo vệ môi trường thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050”. Hiện nay, “Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050” đang được các cơ quan chức năng xây dựng, soạn thảo.

Ngày 12/4/2023, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023. **Việc thực hiện dự án phù hợp với Quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030 đã được phê duyệt.**

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

- Trong quá trình xây dựng, hoạt động đào đắp đất, làm đường nội bộ, xây dựng các hạng mục của dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng nước mặt sông Cầu Rào. Tuy nhiên, hiện nay chưa có số liệu đánh giá sức chịu tải của nước mặt sông Cầu Rào của cơ quan có thẩm quyền công bố. Bên cạnh đó, Chủ dự án đã thực hiện quan trắc chất lượng nước mặt sông này vào ngày 20, 21, 22/7/2022. Kết quả cho thấy các chỉ tiêu quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt, 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).

(Kết quả quan trắc nước mặt sông Cầu Rào được đính kèm tại Phụ lục).

- Trong quá trình đi vào hoạt động, lượng nước thải của dự án khá lớn 486 m³/ngày.đêm. Nguồn nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của dự án, trước khi xử lý có thành phần gây ô nhiễm cao, nếu dẫn trực tiếp về nhà máy xử lý nước thải của thành phố thì sẽ gây ức chế đến sự phát triển của vi sinh vật phân hủy chất thải trong hệ thống.

Tuy nhiên, Chủ dự án đã thiết kế, xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt sơ bộ bằng bể tự hoại, bể tách mỡ, bể trung hòa khi đi vào hoạt động. Các

Chỉ tiêu nước thải của dự án trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của thành phố Đồng Hới phải đạt tiêu chuẩn của nhà máy xử lý nước thải Đức Ninh quy định. Hệ thống ống dẫn, thu gom nước thải sinh hoạt được thiết kế theo quy định, kết cấu chắc chắn, chống thấm nên việc xả nước thải của dự án sẽ không gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và mục đích sử dụng nước của khu vực.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ 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

3.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Theo các tài liệu, số liệu hiện trạng đã được công bố thì các dữ liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực xung quanh dự án Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình (Đường Phạm Văn Đồng, phường Đức Ninh Đông, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình) có thể được tham khảo từ các tài liệu sau:

- “Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Bình 5 năm (2005-2010)”: Báo cáo này đã được lập cách đây 12 năm, được đánh giá là khá xa nên hồ sơ đề nghị cấp GPMT này không tham khảo do số liệu có tính thời sự kém.

- “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2018, tỉnh Quảng Bình” số 78/BC-UBND ngày 23/4/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình. Báo cáo này có thời điểm gần với hiện tại nên hồ sơ đề nghị cấp GPMT tham khảo các số liệu quan trắc môi trường có liên quan gần nhất tại địa điểm thực hiện dự án (Đường Phạm Văn Đồng, phường Đức Ninh Đông, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình) như sau:

a) Mạng lưới các điểm quan trắc

Năm 2018, tỉnh Quảng Bình đã thực hiện chương trình quan trắc môi trường định kỳ tại 83 điểm, cụ thể như sau:

- Môi trường không khí và tiếng ồn: 27 điểm, mỗi điểm 07 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Môi trường nước mặt: 24 điểm, mỗi điểm 16 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Môi trường nước dưới đất: 08 điểm, mỗi điểm 13 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 2 đợt/năm.

- Môi trường nước biển ven bờ: 07 điểm, mỗi điểm 12 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Nước thải sinh hoạt: 03 điểm, mỗi điểm 9 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 2 đợt/năm.

- Nước thải công nghiệp: 6 điểm, mỗi điểm 9 chỉ tiêu, tần suất quan trắc 4 đợt/năm.

- Môi trường đất: 7 điểm, chỉ tiêu quan trắc dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật nhóm Clo hữu cơ, tần suất 2 đợt/năm.

Trong các điểm quan trắc trên thì có điểm quan trắc môi trường không khí và tiếng ồn trên địa bàn TP. Đồng Hới, được đánh giá là địa điểm gần nhất với dự án nên sẽ được hồ sơ đề xuất cấp GPMT này sẽ trích dẫn để tham khảo.

b) Hiện trạng môi trường không khí tại TP. Đồng Hới năm 2018

- Hàm lượng bụi TSP: Hàm lượng bụi trung bình tại các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh nằm trong ngưỡng giới hạn quy chuẩn cho phép, hàm lượng bụi trung bình dao động trong khoảng từ 0,06 - 0,12 mg/m³. Tại các nút giao thông tập trung lượng xe cộ lưu thông với mật độ lớn và dân cư tập trung cao như ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh thành phố Đồng Hới hàm lượng bụi trung bình năm 2018 có xu hướng cao hơn các vị trí quan trắc khác. Diễn biến hàm lượng bụi giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng bụi trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí CO: Hàm lượng trung bình khí CO tại các đầu mối giao thông, khu đô thị đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, hàm lượng trung bình khí CO dao động từ 3,13 - 5,39 mg/m³. Diễn biến hàm lượng khí CO giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí CO trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí SO₂: Hàm lượng khí SO₂ trung bình tại các điểm quan trắc nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, dao động từ 0,068 - 0,123 mg/m³. Tại các nút giao thông chính lượng xe cộ lưu thông với mật độ lớn như ngã Ba Cam Liên, trung tâm thị trấn Quán Hàu, ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh hàm lượng trung bình khí SO₂ có xu hướng cao hơn so với các vị trí quan trắc còn lại. Diễn biến hàm lượng khí SO₂ giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí SO₂ trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

- Hàm lượng khí NO₂: Hàm lượng trung bình khí NO₂ tại các đầu mối giao thông, khu đô thị đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP, hàm lượng trung bình khí NO₂ dao động trong khoảng 0,047 - 0,088 mg/m³. Hàm lượng trung bình NO₂ tại các đầu mối giao thông chính như ngã ba Cam Liên, trung tâm thị trấn Quán Hàu, ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh thành phố Đồng Hới có xu hướng cao hơn so với các vị trí quan trắc còn lại. Diễn biến hàm lượng khí NO₂ giai đoạn 2013 - 2018 cho thấy, hàm lượng khí NO₂ trung bình các năm biến đổi không đều, nhưng cơ bản vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí xung quanh tại các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh chưa có dấu hiệu ô nhiễm bởi bụi và các khí độc, tất cả các thông số quan trắc đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP.

c) Hiện trạng tiếng ồn tại TP. Đồng Hới

Tại TP. Đồng Hới nói riêng và tại các đô thị khác của tỉnh Quảng Bình nói chung, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các hoạt động giao thông và xây dựng. Mặc dù, hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu, đánh giá về ảnh hưởng của tiếng ồn tới sức khỏe và đời sống của người dân ở các khu vực đô thị nhưng một số kết quả điều tra, khảo sát tại các khu vực dân cư gần các trục giao thông chính hay các khu dân cư gần các công trường xây dựng, người dân đều cho biết, tiếng ồn từ các hoạt động này đều gây tác động không nhỏ tới sức khỏe và đời sống sinh hoạt của người dân. Tiếng ồn ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của con người. Tiếng ồn ở mức cao, thường xuyên gây nên bệnh đau đầu, chóng mặt, trạng thái tâm thần bất ổn, mệt mỏi... Kết quả quan trắc tiếng ồn năm 2018 tại hầu hết các đầu mối giao thông, khu đô thị trên địa bàn tỉnh đều vượt ngưỡng giới hạn QCCP từ 2,9 - 15 dBA và vượt ngưỡng giới hạn QCCP từ 3 - 4 đợt trong năm. Tiếng ồn giữa các vị trí quan trắc có sự dao động đáng kể theo không gian và theo thời gian. Tại các nút giao thông, trung tâm thương mại như ngã tư bưu điện tỉnh, ngã tư đường tránh, trung tâm thị trấn Hoàn Lão, ngã ba thị xã Ba Đồn... thường có mức ồn cao hơn các khu vực còn lại do ở đây dân cư tập trung cao và phương tiện giao thông lưu thông với mật độ lớn.

d) Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải tại TP. Đồng Hới

TP. Đồng Hới đã được đầu tư xây dựng mạng lưới thu gom nước thải sinh hoạt và trạm xử lý nước thải sinh hoạt tại Đức Ninh do Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình quản lý, vận hành, với công suất xử lý 10.000m³/ngày.đêm. Dự án Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình được triển khai tại đường Phạm Văn Đồng, phường Đồng Phú, TP Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình cũng thuộc lưu vực thu gom nước thải của trạm XLNT này.

Theo báo cáo quan trắc môi trường định kỳ năm 2018 của Trạm xử lý nước thải sinh hoạt tại Đức Ninh cho thấy, hàm lượng trung bình các thông số quan trắc nước thải sau hệ thống xử lý đều nằm trong ngưỡng giới hạn QCCP theo các Quy chuẩn hiện hành. Với sự hoạt động của Trạm xử lý nước thải đã góp phần tích cực trong việc thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn thành phố Đồng Hới, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

e) Hiện trạng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải tại TP. Đồng Hới

Tình hình thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt: Theo số liệu thống kê năm 2018, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên toàn tỉnh khoảng 466 tấn/ngày, trong đó: Thành phố Đồng Hới phát sinh khoảng 95 tấn/ngày, tỷ lệ

thu gom đạt khoảng 94,2% và thị xã Ba Đồn phát sinh khoảng 64 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom xử lý đạt khoảng 82%. Tại thành phố Đồng Hới, Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình là đơn vị đảm nhiệm công tác thu gom, xử lý và vận hành bãi xử lý rác thải chung Đồng Hới - Bố Trạch; còn thị xã Ba Đồn và 07 thị trấn do Ban quản lý các công trình công cộng của huyện, thị xã đảm nhiệm công tác thu gom, vận chuyển đi xử lý.

3.1.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Khu vực xây dựng Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình nằm trong khu vực dân cư của đường Phạm Văn Đồng, phường Đức Ninh Đông, TP. Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình. Tuy nhiên, dân cư xung quanh đây khá thưa thớt, chủ yếu là các công trình công cộng, các tòa nhà, trụ sở làm việc của các cơ quan nhà nước và các doanh nghiệp. Trên phạm vi thực hiện dự án từ trước đến nay chưa có nghiên cứu, đề tài đánh giá chi tiết nào về hiện trạng tài nguyên sinh vật. Bên cạnh đó, thông qua khảo sát thực tế và đánh giá sơ bộ thì khu vực dự án là đô thị và dân cư sinh sống, tỷ lệ bê tông hoá cao không có loài đặc thù, loài quý hiếm cần bảo vệ.

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... và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn.

- *Thực vật*: Chủ yếu là cây cỏ dại, cây bụi nhỏ. Các trảng cỏ mọc xen giữa với mật độ thưa thớt. Nhìn chung, trong toàn bộ khu vực Dự án rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại, trong đó, không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

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

3.2.1.1. Vị trí địa lý

- Dự án phát sinh nước thải sinh hoạt, ước tính khoảng 486m³/ngày.đêm.

- Nước thải từ dự án sau khi xử lý sơ bộ sẽ được thoát ra tuyến công thu gom nước thải riêng đặt ngầm dưới vỉa hè đường Phạm Văn Đồng dẫn về nhà máy xử lý nước thải Đức Ninh. Đây là tuyến công thu gom nước thải riêng, tách biệt với hệ thống thoát nước mưa, kích thước D300 mm.

- Tọa độ hồ ga tiếp nhận nước thải từ Dự án theo hệ tọa độ VN – 2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến 106⁰ cụ thể như sau: X(m) = 1931016.684, Y(m) = 565443.935.

- Vị trí địa lý của điểm tiếp nhận nước thải: Số 189 đường Phạm Văn Đồng, phường Đức Ninh Đông, TP Đồng Hới.

3.2.1.2. Địa hình

Cao độ mặt bằng khảo sát khu vực xây dựng dự án khá bằng phẳng. Vị trí dự án có nhiều tuyến đường trục đô thị giao thông kết nối nội đô tạo điều kiện giao thông thuận tiện cho việc tiếp cận cũng như công tác tập kết vật liệu vận chuyển thiết bị, máy móc khi thi công xây dựng công trình.

3.2.1.3. Khí hậu

Đồng Hới nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa và chịu ảnh hưởng của khí hậu đại dương. Tính chất khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam, với đặc trưng khí hậu nhiệt đới điển hình ở phía Nam và có mùa đông lạnh ở miền Bắc với hai mùa rõ rệt trong năm: mùa khô và mùa mưa. Lưu ý thời điểm mùa có thời tiết mưa phùn, độ ẩm không khí cao vào thời điểm này hơi nước kết hợp lượng muối trong không khí làm đẩy mạnh các quá trình oxy hóa khử (Quá trình ăn mòn khí quyển) sẽ tác động xấu lên bề mặt các công trình xây dựng, các máy móc thiết bị và vật liệu xây dựng.

- Nhiệt độ trung bình năm là 24,5°C, nhiệt độ thấp nhất (tháng 12, tháng 1) khoảng 7,8 – 9,4°C, nhiệt độ cao nhất (tháng 6, tháng 7) khoảng 40,1 – 40,6 °C. Tổng số 8.600 – 9.000°C, biên độ nhiệt chênh lệch ngày đêm từ 5 – 8°C, số giờ nắng trung bình trong ngày là 5,9 giờ.

- Lượng mưa trung bình hằng năm từ 1.300 – 4.000 mm, phân bố không đều giữa các tháng trong năm. Mùa mưa tập trung từ tháng 9 đến tháng 11, chiếm 75 – 80% tổng lượng mưa cả năm, liên quan nhiều đến áp thấp nhiệt đới, hoàn lưu bão và hoạt động của gió mùa Đông Bắc, nên thường gây ngập lụt trên diện rộng. Thi công xây dựng công trình cần theo dõi diễn biến thời tiết, có giải pháp thiết kế, biện pháp thi công chống ngập lụt ảnh hưởng việc thi công, cũng như công trình đưa vào sử dụng sau này.

- Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 8 năm sau, lượng mưa ít, trùng với mùa khô hanh nắng gắt, gắn với gió Tây Nam khô nóng, lượng bốc hơi lớn gây nên hiện tượng thời tiết cực đoan khô hạn ảnh hưởng lớn đến sản xuất và đời sống. Việc thi công công trình vào mùa khô, thời gian nắng kéo dài dễ ảnh hưởng đến

quá trình thủy hóa xi măng, dẫn đến co ngót bê tông không đồng nhất dễ xảy ra nứt, gãy... Vì vậy quá trình thi công cần kiểm tra kỹ cấp phối bê tông phù hợp với thời tiết triển khai.

3.2.1.4. Địa chất công trình

Khu vực khảo sát từ mặt đất hiện tại có đặc điểm như sau:

- Lớp đất 1: Lớp đất đắp có thành phần á sét lẫn nhiều sỏi, màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt, trạng thái cứng. Lớp này phân bố ngay trên mặt địa hình khảo sát, thành phần chủ yếu là đất sét lẫn nhiều sỏi màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt, trạng thái cứng. Bề dày lớp trung bình 2,5 – 3,5m, giá trị SPT trung bình 16 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là: $R = 2,5\text{kG/cm}^2$, $E = 338\text{ kG/m}^2$;

- Lớp đất 2: Lớp đất á sét nặng lẫn nhiều sỏi, màu xám vàng, xám đen, trạng thái dẻo cứng. Lớp này phân bố thứ 2 trong khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu á sét nặng lẫn sỏi, màu xám vàng, xám đen, trạng thái dẻo cứng. Bề dày lớp từ 2,3 – 3,8m, trung bình 3,0m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình = 10 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 1,5\text{kG/cm}^2$, $E = 191\text{ kG/cm}^2$;

- Lớp đất 3: Lớp đất sét lẫn ít dăm sạn, màu xám vàng, nâu đỏ, trạng thái nửa cứng. Lớp này phân bố thứ 3 trong khu vực khảo sát, thành phần gồm đất sét ít dăm sạn, màu xám vàng, nâu đỏ, trạng thái nửa cứng. Bề dày từ 8,2 – 9,3m trung bình 8,7m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình = 17 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 2,3\text{kG/cm}^2$, $E = 354\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 4: Lớp đất á sét nặng lẫn ít sỏi, màu xám vàng, xám xanh, trạng thái dẻo cứng. Lớp này phân bố thứ 4 trong khu vực khảo sát, thành phần gồm đất á sét, nặng lẫn sỏi, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày lớp từ 17,5 - 18,2m, trung bình 17,7m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình từ 14 - 19 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 1,5\text{kG/cm}^2$, $E = 162\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 5: Đất hỗn hợp á sét, sỏi màu nâu đỏ trạng thái dẻo cứng. Lớp nằm ngay dưới lớp 4 phân bố trong khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu gồm đất hỗn hợp, sét, sỏi, màu nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng. Chiều dày lớp từ 3,5 – 6,8m, trung bình 5,2m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình 27 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 1,6\text{k G/cm}^2$, $E = 170\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 6: Đất sét lẫn ít bột kết đá, trạng thái cứng. Lớp nằm ngay dưới lớp 5 phân bố diện rộng tại khu vực khảo sát, thành phần gồm đất sét lẫn ít sỏi màu xám đen trạng thái nửa cứng. Chiều dày lớp từ 3,8 - 5,5m, trung bình 4,4m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình 29 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 3,1\text{kG/cm}^2$, $E = 482\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 7: Lớp cát pha lẫn sét màu xám vàng, trạng thái dẻo. Lớp nằm ngay dưới lớp 6 phân bố diện rộng tại khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu cát lẫn sét màu xám vàng trạng thái kém chặt. Chiều dày lớp từ 5,8 - 7,1m, trung bình 6,5m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình 17 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 1,5\text{kG/cm}^2$, $E = 223\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 8: Đất sét lẫn sỏi, màu xám đen trạng thái cứng. Lớp nằm ngay dưới lớp 7 phân bố đều trên khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu sét lẫn ít sỏi màu xám đen trạng thái nửa cứng. Chiều dày lớp từ 3,8 - 6,1m, trung bình 5,0m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình 25 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 2,5\text{kG/cm}^2$, $E = 423\text{kG/cm}^2$;

- Lớp đất 9: Sét pha lẫn dăm sạn, màu xám vàng, xám xanh, trạng thái cứng. Lớp nằm ngay dưới lớp 5 phân bố diện rộng tại khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu sét pha lẫn dăm sạn, màu xám vàng, xám xanh trạng thái cứng. Chiều dày lớp từ 3,2 - 4,8m, trung bình 4,0m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình 36 búa. Giá trị cường độ chịu tải quy ước và Modun tổng biến dạng trung bình của lớp được xác định là $R = 3,0\text{kG/cm}^2$, $E = 474\text{kG/cm}^2$;

- Lớp 10: Lớp đá phân hoá nứt nẻ mạnh. Lớp nằm ngay dưới lớp 9 phân bố đều trên khu vực khảo sát, thành phần chủ yếu đá bột kết, màu xám xanh, trạng thái nửa cứng. Chiều dày lớp lớn hơn 2m. Giá trị xuyên tiêu chuẩn (SPT) trung bình >45 búa.

3.2.1.5. Địa chất thủy văn

Qua kết quả khoan khảo sát, mực nước ngầm chịu ảnh hưởng của dòng chảy khe suối, thường biến đổi theo mùa, theo ngày tùy vào sự thay đổi điều kiện thời tiết, khí hậu. Nguồn nước cung cấp cho nước ngầm chủ yếu là nước mưa, nước sông. Khi thi công đối với giải pháp bơm thoát nước và đóng tường cừ xung quanh khu vực móng tránh hiện tượng sụt lở, cát chảy vào hố móng.

3.2.2. Hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước khu vực tiếp nhận nước thải

- Xung quanh khu vực dự án là hầu hết là công sở, cơ quan... Tất cả lượng nước thải đều mang tính chất là NTSH và xả vào tuyến cống ngầm D300 này.

- Qua khảo sát hiện trạng xả nước thải khu vực tiếp nhận nước thải của dự án là cơ quan, công sở, dân cư và các cơ sở nhà hàng, khách sạn, quán ăn... Tại các công trình, nước thải sinh hoạt đều được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại hoặc có hệ thống XLNT khép kín trước khi xả ra tuyến cống thu gom nước thải dọc đường Phạm Văn Đồng.

3.3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án

3.3.1 Hiện trạng môi trường không khí, tiếng ồn

- Chủ dự án tiến hành đo đạc tại 02 vị trí.

+ K1: Tại vị trí giao giữa khu đất dự án với tuyến đường Phạm Văn Đồng.
Tọa độ: 17.457430°; 106.617836°.

+ K2: Tại khu đất dự án. Tọa độ: 17.457999°; 106.617682°.

- Kết quả đo đạc, phân tích một số chỉ tiêu không khí, tiếng ồn được thể hiện trong bảng sau:

+ **Đợt 1:** 01/06/2022.

Bảng 9. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 1)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT
			K1	K2	
1	SO ₂	mg/m ³	0,065	0,067	0,35
2	NO ₂	mg/m ³	0,065	0,063	0,2
3	CO	mg/m ³	3,11	3,17	30
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,102	0,115	0,3
5	Độ ồn	dbA	61,2	59,6	70
6	Độ rung	dB	32,5	30,6	75

+ **Đợt 2:** 02/06/2022.

Bảng 10. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 2)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT
			K1	K2	
1	SO ₂	mg/m ³	0,07	0,063	0,35
2	NO ₂	mg/m ³	0,065	0,07	0,2
3	CO	mg/m ³	3,06	3,1	30
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,107	0,111	0,3
5	Độ ồn	dbA	61,4	59,8	70
6	Độ rung	dB	33,1	30,9	75

+ **Đợt 3:** 03/06/2022.

Bảng 11. Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn (Đợt 3)

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT
			K1	K2	
1	SO ₂	mg/m ³	0,067	0,068	0,35
2	NO ₂	mg/m ³	0,064	0,066	0,2
3	CO	mg/m ³	3,27	3,29	30
4	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,102	0,117	0,3
5	Độ ồn	dbA	61,0	59,5	70
6	Độ rung	dB	33,5	31,4	75

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05: 2013/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1giờ).

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Từ kết quả đo được ở bảng trên, so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) và QCVN 26:2010/BTNMT:

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy hàm lượng bụi, các khí như, NO₂, SO₂ và tiếng ồn tại các vị trí đo vào thời điểm tháng 7 năm 2022 đều nằm trong giới hạn cho phép. Vì vậy, môi trường không khí ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm tại thời điểm khảo sát.

3.3.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

- Chủ dự án tiến hành đo đạc tại 01 vị trí.

+ NM: Mẫu nước mặt tại sông Cầu Rào cách dự án 150m về phía Bắc. Tọa độ: 17.459055°; 106.618809°.

- Thời gian lấy mẫu: Đợt 1: 01/06/2022, đợt 2: 02/06/2022, đợt 3: 03/06/2022.

- Kết quả đo đạc, phân tích một số chỉ tiêu nước mặt được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 12. Chất lượng môi trường nước

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm			QCVN 08:2015/ BTNMT (Cột B ₁)
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
1	pH	-	6,56	6,59	6,61	5,5 – 9
2	Oxy hòa tan (DO)	mg/l	5,44	5,35	5,32	≥ 4
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	18	20	21	50
4	BOD ₅	mg/l	12,4	12,1	12,5	15
5	COD	mg/l	23,4	22,4	23	30

6	Nitrat (Tính theo N)	mg/l	0,47	0,62	0,54	10
7	Nitrit (Tính theo N)	mg/l	0,008	0,01	0,012	0,05
8	Photphat (Tính theo P)	mg/l	0,19	0,19	0,2	0,3
9	Amoni (Tính theo N)	mg/l	0,33	0,32	0,34	0,9

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước tại vị trí đo đều rất thấp, môi trường nước mặt ở đây chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

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

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

4.1.1.1. Các tác động liên quan đến chiếm dụng đất

Dự án không tiến hành chiếm dụng đất và di dân tái định cư.

4.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a) Tác động đến môi trường không khí

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án 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 từ hoạt động phát quang bề mặt.
- Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất;
- Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Khí thải phát sinh do máy móc thi công cơ giới và phương tiện vận tải ;

a.1) Ô nhiễm bụi từ hoạt động đào, đắp đất

- Quá trình thi công san nền, hệ thống cấp thoát nước của dự án bao gồm hoạt động như: đào nền, bóc phong hóa, thi công ép cọc nền móng... 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, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

- Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đất bóc phong hóa, đất đào nền, đất cấp phối san đắp 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... Lượng bụi sinh ra sẽ bị cuốn theo hướng gió Đông Bắc và Tây Nam gây ảnh hưởng chủ yếu đến khu dân cư phường Đức Ninh Đông nói chung và dân cư sống gần dự án nói riêng.

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

** Tải lượng bụi:*

- Theo Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi E phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và san lấp mặt bằng được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4}/(M/2)^{1,3}$$

+ Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/ tấn đất)

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U: Tốc độ gió lớn nhất, U = 2,5 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu. M = 20%;

Tính toán ta có được hệ số ô nhiễm bụi:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,5/2,2)^{1,4}/(0,2/2)^{1,3} = 0,0134 \text{ (kg/tấn)}$$

- Tổng khối lượng đất đào, đắp, đổ thải trong quá trình san nền của dự án là khoảng 6.000 tấn.

Thời gian thi công dự kiến là 90 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Vậy khối lượng đất đào, đắp, đổ thải trung bình là 66,67 tấn/ngày.

Lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp, đổ thải là:

$$M_{\text{bụi}} = 66,67 \text{ tấn/ngày} \times 0,0134 \text{ kg/tấn} = 0,89 \text{ kg/ngày} \approx \mathbf{10,64 \text{ mg/s.}}$$

* *Nồng độ bụi:*

- Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

- Khối không khí tại khu vực dự án được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại công trường vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-u/L})$$

Trong đó:

C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m³);

E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W) \quad (\text{mg/m}^2 \cdot \text{s})$$

$M_{bụi}$ - tải lượng bụi (mg/s), $M_{bụi} = 10,64$;

U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,5$ m/s;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 5$ m;

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

- Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
20	20	0,005	0,3
30	30	0,002	
40	40	0,001	
50	50	0,001	

- Theo kết quả đã tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 50m khoảng 0,005 – 0,001 mg/m³. Tuy nhiên, do đặc tính đất san nền chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng nhanh trong phạm vi hẹp. Trong vòng phạm vi bán kính 50m nồng độ bụi khoảng 0,001 mg/m³; ngoài phạm vi bán kính 50 m thì nồng độ bụi nhỏ hơn 0,3 mg/m³. So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3$ mg/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh ngoài phạm vi 50m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

- Đối với đất bóc phong hóa tại khu vực Dự án: Khu vực thực hiện bóc đất bề mặt của dự án là một phần diện đất hoa màu. Vào mùa khô thì lớp đất bùn sẽ tạo thành các khối đất cứng, dễ đào bóc và vận chuyển. Chủ đầu tư lựa chọn thời gian đào, bóc lớp đất vào mùa khô, nên lượng bùn đất phong hóa này đã khô, kết dính, do đó trong quá trình vận chuyển đổ thải, lượng bụi phát sinh là không đáng kể. Đất đào lên sẽ được vận chuyển đến đúng nơi quy định trong ngày, tránh làm sạt lở mương, ách tắc giao thông và sinh hoạt xung quanh.

- Như vậy, đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, ít gây tác động với người dân sống xung quanh dự án. Với nhà dân gần nhất, cách khu vực dự án khoảng 50 - 100m sẽ không chịu tác động do nằm cách xa khu vực dự án. Hơn nữa, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể.

a.2) Bụi phát sinh từ bãi tập kết nguyên vật liệu

- Nguyên, vật liệu thi công xây dựng bao gồm: cát, đá xây dựng, xi măng, sắt thép.... Trong đó, lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, xi măng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió Tây Nam hoạt động 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 0,3 - 0,5mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng, bốc dỡ xi măng.

- Quá trình tập kết nguyên vật liệu của dự án sẽ phát sinh ra bụi, xuất phát từ đất, cát sạn, đá dăm, xi măng... Để đảm bảo khống chế ô nhiễm không khí, Chủ dự án cần chú tâm vào việc giảm thiểu bụi trong khi tập kết nguyên vật liệu, bằng cách: Sử dụng bạt xe phủ đối với xi măng, tưới và phun ẩm đối với đá, sạn... Bên cạnh đó, nguyên vật liệu được tập kết trong khu vực dự án đã được che chắn bằng bạt phủ nên sẽ không gây ảnh hưởng đến người dân sinh sống xung quanh.

a.3) Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và vận chuyển đất thải đến bãi thải

- Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm), đại lý cung cấp nguyên liệu (sắt, thép, xi măng)... đến khu vực thi công dự án. Bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất đá dư thừa từ quá trình bóc bỏ lớp bề mặt làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển.

- 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.

- Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365]$$

Trong đó:

E_2 : Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,8 cho bụi có kích thước <30 μ m)

s: Hệ số liên quan đến mặt đường, chọn hệ số trung bình đường đô thị s=5,7 (do hầu hết các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến chân dự án đa số đều đã được nhựa hóa).

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35km/h)

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (số liệu được lấy từ trung tâm dự báo khí hậu thủy văn Quảng Bình chọn p=143)

- Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là 1,0 kg/km/lượt xe.

- Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³;

E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s;

δ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, $\delta_z = 0,53 \times 0,73$ m.

x: Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió

u: Tốc độ trung bình của khu vực, m/s (chọn u=2,9 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), chọn h=0,5m;

- Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x và độ cao z được trình bày ở bảng sau:

Bảng 14. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển NVL

Độ cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)			
	5	10	15	20
δz	0,3060	0,2086	0,1604	0,1319
z = 2	1,716	2,846	3,827	4,721

- Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, càng cách xa nguồn thải nồng độ bụi trong không khí cách nguồn thải (luồng xe chạy) về cuối hướng gió càng giảm dần do sự khuếch tán của gió.

- So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$) cho thấy: trong phạm vi tính toán $> 10\text{m}$ so với luồng xe chạy về cuối hướng gió nồng độ bụi trong không khí nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Thực tế, đa số bụi phát sinh ở đây là bụi kích thước lớn ($> 10\mu\text{m}$) nên thường lắng nhanh sau khi phát sinh và lưu lượng xe vận chuyển không tập trung liên tục.

Tuy nhiên, nếu các phương tiện tham gia vận chuyển tập trung, không sử dụng bạt phủ thùng xe, vận chuyển vào thời điểm khu vực khô nóng, nhiều gió thì nồng độ bụi phát sinh thực tế sẽ tăng lên nhiều so với nồng độ tính toán ở bảng trên. Khi đó bụi sẽ ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và người dân sống ven tuyến đường vận chuyển NVL và vận chuyển đồ thải, đặc biệt đoạn đường công vụ.

Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu thi công để xây dựng kế hoạch và phương thức vận chuyển hợp lý, để hạn chế sự tác động của nguồn thải này đến người dân sống gần khu vực dự án, hai bên tuyến đường vận chuyển và các đối tượng tham gia giao thông trên các tuyến đường này.

a.4) Khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cung cấp cho dự án

- 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 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

- 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. Đồng thời, dự án chỉ tiến hành đào đắp trong giai đoạn thi công nền móng và khối lượng không quá lớn 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 – 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.

a.5) Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường

Do khối lượng đất, cát cần đắp để xây dựng phần móng dự án là không quá lớn nên số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án không nhiều. Tuy nhiên, với đặc điểm đất, cát san đắp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều, khi xe chạy ra các tuyến đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Ô nhiễm do bùn, đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đặc biệt là đối với tuyến đường đoạn đi qua Dự án.

a.6) Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc trên công trường xây dựng

- Dựa vào số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công và căn cứ Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15/4/2005 về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

Bảng 15. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công sử dụng dầu

TT	Loại máy và thiết bị thi công	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)
1	Cần trục bánh xích 50T	54

2	Máy đầm 9T	34
3	Máy đầm rung tự hành 25T	67
4	Máy đào $\leq 0,8m^3$	113
5	Máy lu 7T	26
6	Máy lu bánh lốp 16T	38
7	Máy san 110CV	39
8	Máy ủi $\leq 110CV$	46

Ghi chú: (*) Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15/04/2005 về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công.

- Theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ Diesel cố định dựa trên Dự án lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

Bảng 16. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải Thiết bị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
2	Máy ủi	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
3	Máy san	0,003	0,004	0,035	0,026	0,0056
4	Máy đầm	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
5	Đầm rung tự hành	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
6	Cần trục	0,0019	0,00373	0,0385	0,0126	0,0016
7	Máy lu	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259	0,00094

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

- Trên Dự án khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên mỗi khu vực công trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 17. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

T	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Cần trục bánh xích 50T	0,1026	0,20142	2,079	0,6804	0,0864
2	Máy đầm 9T	0,3944	0,50728	6,596	3,0736	0,4896

T T	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
3	Máy đầm rung tự hành 25T	0,23718	0,50116	4,5962	1,9698	0,21172
4	Máy đào <=0,8m ³	1,63172	1,68596	19,9332	8,3168	1,82608
5	Máy lu 7T	0,04368	0,00624	0,59176	0,13468	0,04888
6	Máy lu bánh lốp 16T	0,06384	0,00912	0,86488	0,19684	0,07144
7	Máy san 110CV	0,351	0,468	4,095	3,042	0,6552
8	Máy ủi <=110CV	0,45126	0,5106	4,278	1,4076	0,31464
Tổng cộng (kg/ngày)		3,29154	3,93276	52,20064	22,18012	3,817
Tổng cộng (mg/s)		114,24	136,45	1812,5	770,14	132,53

Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị của Dự án là không lớn. Đồng thời, theo số liệu giám sát giai đoạn thi công của các công trình tương tự, dự báo nồng độ khí thải phát sinh đảm bảo so với QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hơn nữa, do vị trí thi công có không gian thoáng đãng nên các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

b) Tác động do nước thải

**** Nguồn gây tác động***

Trong quá trình thi công dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường;
- Nước thải xây dựng: phát sinh từ hoạt động xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn

**** Tải lượng ô nhiễm***

b.1) Đối với nước thải sinh hoạt

- Dự án dự kiến sử dụng khoảng 50 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu lán trại của công nhân. 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 100 lít/người/ng.đ. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 5m³/ngày.

+ Trong đó:

Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 4,0 m³/ngày;

Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 1,0 m³/ngày.

- 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 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 18. 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 50 công nhân (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	2.250 – 4.500	562,5-675
COD	72 - 103	3.600 – 5.100	875-1812,5
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	3.500 – 7.250	125-375
Dầu mỡ	10 - 30	500 – 1.500	75-150
Tổng nitơ	6 - 12	300 - 600	30-60
Amoni	2,4 - 4,8	120 – 240	10-50
Tổng phốtpho	0,6 - 4,5	45 - 200	562,5-675
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án và hệ thống mương thoát nước của khu vực.

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. Vì vậy, trong quá trình thi công Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp thu gom và xử lý nhằm không gây tác động đến môi trường.

b.2) Đối với nước thải xây dựng

b.2.1) Nước thải từ máy móc, thiết bị thi công

- 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. Với phương pháp thi công chủ yếu bằng máy móc, công tác trộn vữa bằng máy trộn nên lượng nước thải rất ít. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... 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.

- Theo kinh nghiệm nguyên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội thì lưu lượng và nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị máy móc được trình bày tại bảng sau:

Bảng 19. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải từ các thiết bị thi công

TT	Loại nước thải	Lưu lượng (m ³ /ngày)	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải bảo dưỡng máy móc	1	20 - 30	-	50 - 80
2	Nước thải vệ sinh máy móc	1	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200
3	Nước thải làm mát máy	1	10 - 20	0,5 - 1,0	10 - 15
4	Tổng lưu lượng nước thải	3	80 - 130	1,5 - 3,0	210 - 295
5	QCVN 40:2011/BTNMT, mức B		100	5	100

Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường – Đại học Xây dựng Hà Nội

b.2.2) Nước thải từ hoạt động xịt rửa xe

- Lưu lượng nước thải:

+ Trong quá trình thi công đào tầng hầm, thi công ép cọc nền móng, sẽ có các hoạt động vận chuyển đất đá san nền ra khỏi công trường nên cần làm sạch xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường. Số lượng xe chở vật liệu thi công ước

tính 04 chuyên/ngày. Với lượng nước thải là 200 lít/xe/lần rửa x 4 xe = 0,8m³/ngày.đêm.

+ Trong giai đoạn thi công xây dựng, do hạng mục đường giao thông, sân bãi của Khách sạn vẫn chưa được hoàn thiện, đa phần vẫn là nền đất nên vẫn cần rửa xe đối với lượt xe ra công trường để tránh ô nhiễm đường phố của TP. Đồng Hới. Nếu ước tính tổng lượng xe ra vào khu vực công trường trung bình trong giai đoạn thi công là 8 lượt xe/ngày (lượt ra cần rửa), lượng nước rửa xe ước tính cho 1 xe là 100 lít/xe (*giai đoạn xây dựng thì bề mặt Khách sạn đã khá chắc nên nhu cầu nước rửa xe giảm xuống còn 100 l/xe*), tổng lượng nước thải phát sinh hàng ngày là: 100 lít/xe x 8 lượt xe = 0,8 m³/ngày.đêm.

+ Giai đoạn lắp ráp thiết bị cho Khách sạn: Giai đoạn này thì không cần phải rửa xe nữa do đã hoàn thiện các hạng mục nhà đường giao thông, nền nhà, sân bãi của Khách sạn đã hoàn thiện, được trải nhựa, đổ bê tông nên lượng đất cát bám vào bánh xe không đáng kể.

b.2.3) Thành phần và tính chất nước thải

Rất khó để dự báo chính xác tải lượng các chất ô nhiễm từ quá trình rửa xe. Tải lượng ô nhiễm của nước thải từ quá trình rửa xe phụ thuộc nhiều vào các yếu tố như: Chất lượng đường tại khu vực công trường, thời tiết, cỡ lốp, tải trọng... nên rất khó dự báo chính xác. Quan sát thực tế cho thấy nước thải từ quá trình rửa xe từ công trường (*chủ yếu là rửa các bánh xe*) thường chứa nhiều bùn đất.

b.3) Đối với nước mưa chảy tràn:

- Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích có lượng mưa lớn nhất tại khu vực Dự án. Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747mm/ngày (=0,747m/ngày). Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

F: Diện tích khu vực (F= 3.980m²)

q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày.

Ψ: Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn Ψ = 0,9. (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước- Mạng lưới bên ngoài và công trình).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$3.980 \text{ m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,9 = 2.675,76 \text{ m}^3/\text{ngày đêm.}$$

- Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận, đặc biệt có thể chảy tràn qua khu vực diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực Dự án.

- Nước mưa trong giai đoạn san nền của dự án sinh ra sẽ được thoát theo hướng nghiêng của địa hình, thoát ra mương thoát nước và hố ga được bố trí hai bên tuyến đường Phạm Văn Đồng.

c) Tác động do chất thải rắn

**** Nguồn gốc phát sinh***

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu từ:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường;

- Chất thải rắn trong giai đoạn GPMB: thu dọn cây cối, phát quang thực vật;

- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ quá trình xây dựng và lượng đất đắp thải;

- Chất thải rắn nguy hại.

**** Tải lượng ô nhiễm***

c.1) Đối với rác thải sinh hoạt của công nhân:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân: có thành phần bao gồm các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ...). Theo QCVN 01:2019/BXD ta có định mức phát thải hằng ngày của một người tại khu vực là 0,9 kg/người/ngày. Số lượng công nhân thực hiện trên công trình khoảng 50 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng:

$$0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 50 \text{ người} \times = 45 \text{ kg/ngày.}$$

- Mặc dù, khối lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng lại đến thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động tiêu cực như:

+ Ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí do phân hủy chất thải hữu cơ trong rác thải;

+ Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt do nước mưa cuốn trôi rác thải làm tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng;

+ Tạo môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển. Từ đó, làm gia tăng khả năng phát sinh và lây truyền dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường và khu dân cư;

+ Ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực;

Với những tác động tiêu cực như trên, Chủ dự án sẽ quản lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh nêu trên.

c.2) Đối với chất thải rắn xây dựng

- Thành phần chất thải rắn bao 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, các mẫu sắt thép dư thừa... Tải lượng nguồn thải này khó ước tính được, tùy thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân, biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy sẽ cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường đất xung quanh khu vực dự án, có thể gây cản trở giao thông tuyến đường Phạm Văn Đồng đoạn đi qua dự án. Những loại phế thải không thích hợp để tái sử dụng cho Dự án nhưng có thể tận dụng để san lấp tạo mặt bằng các hạng mục khác như: nền sân, nền móng nhà...

- Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển: Lượng đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu rất khó tính toán vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: thành phần, chất lượng loại nguyên vật liệu được vận chuyển, chất lượng các loại phương tiện vận chuyển, nền đường, điều kiện thời tiết... cũng như các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình vận chuyển.

- Đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển sẽ trở thành chướng ngại vật ảnh hưởng đến sự an toàn của người tham gia giao thông, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Xe chở nguyên vật liệu từ công trường, đặc biệt là trong quá trình chở đất, cát đến san lấp mặt bằng nếu không áp dụng biện pháp làm sạch bánh xe sẽ mang theo bùn đất, cát ra tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là đường Phạm Văn Đồng đoạn

đi qua khu vực dự án, gây ô nhiễm bụi khi trời nắng và bùn lầy khi trời mưa, làm mất mỹ quan khu vực gây ảnh hưởng đến người tham gia giao thông và hoạt động du lịch trên tuyến đường này.

c.3) Chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ thải ra trong quá trình bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công. Không tổ chức thay dầu, sửa chữa xe, máy tại công trường mà thực hiện tại các Dự án sửa xe, gara chuyên dụng đã đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại nằm trên địa bàn thành phố Đồng Hới.

Do đó, chất thải nguy hại phát sinh trên công trường đến từ hoạt động bảo dưỡng máy thi công, chủ yếu là máy ủi, máy xúc với số lượng phương tiện sử dụng thường xuyên khoảng 5 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7 lít/phương tiện với định kỳ 3 - 6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong 5 tháng thi công khoảng 105 – 210 lít.

- Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để sẽ gây ô nhiễm đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn đổ ra khu vực phía Bắc dự án làm ô nhiễm đất cát, mất mỹ quan khu vực này và có thể bị cuốn theo nước mưa chảy ra sông Cầu Rào gây ô nhiễm nước biển tại đây.

- Trong quá trình thi công hoàn thiện dự án sẽ phát sinh khối lượng thùng sơn các loại, bụi sơn, bột tít. Bụi sơn nếu không được xử lý mà phát tán vào không khí sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Công nhân hít phải mùi sơn có thể làm bệnh hen và xoang thêm trầm trọng, các dung môi được hấp thụ vào phổi sẽ vào máu và có thể gây đau đầu, chóng mặt, gây nguy cơ ung thư khi tiếp xúc lâu dài, gây ô nhiễm nguồn đất nước tiếp nhận.

Dựa vào các dự án tương tự để dự báo lượng CTNH phát sinh trong quá trình xây dựng như sau:

Bảng 20. Dự báo khối lượng CTNH trong quá trình thi công xây dựng

TT	Loại CTNH phát sinh	Khối lượng (kg/ngày)	Phương pháp tính	Mã số CTNH theo TT02
1	Bao bì đựng phụ gia xây dựng	15	Định mức 0,2 kg/bao	19 12 02

2	Bao bì đựng sơn, các chất tương tự sơn	10	Định mức 0,2 kg/hộp sơn	08 01 01
3	Dầu mỡ, giẻ lau lần dầu mỡ	2	Tạm tính	17 02 03
4	Que hàn, mẫu que hàn, xi hàn	0,5	Tạm tính	07 04 01 07 04 02
5	Tổng cộng	27,5		

Các phương tiện GTVT thi công tại công trường không tiến hành thay thế dầu mỡ nên không phát sinh CTNH loại này.

4.1.1.3 Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục dự án.

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn, độ rung của phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường;
- Tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái.
- Tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương

a) Tác động do tiếng ồn

*** Nguồn phát sinh:**

- Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công các hạng mục của Dự án. Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận.

Bảng 21. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

TT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	Mức ồn tổng số (dB)	QCVN 24:2016/BYT (dB)
1	Hoạt động đào và vận chuyển đất			85
	- Máy ủi	80	91-95	
	- Máy đào	72-93		
	- Máy xúc	75-85		
- Xe tải	90			
2	Hoạt động san lấp, đầm nền			
	- Máy san	80-93	87-94	
	- Máy đầm	74-77		
	- Máy lu	73-75		
3	Hoạt động ép cọc nền móng	90-93	90-93	

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội

Ghi chú: QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Nhận xét: Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thi công khi hoạt động đơn lẻ hay cùng một lúc đều phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép.

- Khi lan truyền trong không gian, mức ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo công thức sau:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a}$$

Trong đó: ΔL : mức chênh lệch độ ồn; (dB)

r_1 : khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn; (m)

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất trống cỏ thì $a = 0,1$).

Bảng 22. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dB)						QCVN 26:2010/BTNMT	
		8m	20m	50m	100m	130m	550m	Khu vực thông thường	Khu vực đặc biệt
1	Đào và vận chuyển đất	95	86	77	71	68	55	70	55
2	Thi công xây dựng	94	85	76	70	67	54		

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội

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

Nhận xét: Theo bảng tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy:

- Khi thi công dự án, bán kính tác động của tiếng ồn từ hoạt động đào đắp, thi công éo cọc nền móng là 100m tính khi áp dụng với khu vực thông thường.

- Đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực dự án như cụm khu dân cư, cường độ tiếng ồn theo tính toán là 75-86 dB vượt nhiều so với mức giới hạn cho phép là 55 dB (áp dụng đối với khu vực đặc biệt).

+ Trong môi trường lao động: Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo 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 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA.

Như vậy, mức ồn sẽ vượt QCVN 24/2016/BYT ở các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn ≤ 30 m; ở các vị trí cách xa khác, mức ồn dưới tiêu chuẩn, đảm bảo không tác động lớn đến sức khỏe công nhân làm việc tại đây.

- Tiếng ồn trong khu vực dân cư: Trong quá trình thi công các hạng mục Dự án dự kiến vận chuyển đất, cát đắp, nguyên vật liệu xây dựng... đi qua khu vực có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 23. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, tính chất không liên tục, không gian rộng nên mức độ tác động có thể xem là không đáng kể. Các tác động của tiếng ồn sẽ chấm dứt khi phương tiện vận chuyển đi qua.

b) Tác động do độ rung

* Đối tượng, quy mô tác động

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Nhà cửa, người dân gần khu vực dự án.

Các tác động do rung động trong quá trình xây dựng chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc xây dựng như: máy đầm rung, ô tô vận tải.

Bảng 24. Mức rung của các loại máy xây dựng

TT	Hoạt động	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/ BTNMT
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	
1	Máy khoan	75	65	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	
3	Máy bơm bê tông	68	58	
4	Máy đầm bê tông	82	72	
5	Xe tải	74	64	
6	Máy cẩu	77	67	
7	Máy san ủi đất	79	69	
8	Máy hàn	75	65	
9	Máy nâng	71	61	

Nguồn: *Noise and vibration during construction, Harris Miller Miller & Hanson Inc, 1995.*

Ghi chú: *QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.*

Nhận xét: Mức rung của các loại máy móc và thiết bị xây dựng nằm trong khoảng từ 63 – 80 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 27 : 2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung). Nhà dân gần nhất cách khu vực Dự án khoảng 50m nên độ rung của máy móc thi công trên công trường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công, ít có khả năng gây hư hỏng các công trình nhà cửa.

- Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường gây ra tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường, tác động đến dân cư khu vực chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển. Vì vậy, Chủ dự án cần phải thực hiện biện pháp giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động này tại khu vực dự án

- Nguồn phát sinh rung động chủ yếu sinh ra khi thi công phần nền móng, nhưng do phát sinh không thường xuyên nên chỉ gây tác động tức thời. Với khoảng cách dưới bán kính 20m, cũng như tại vị trí thi công có ít dân cư sinh sống nên mức độ tác động nhỏ.

c) Tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ

Hoạt động của dự án sẽ phát sinh các loại chất thải: nước thải, khí thải, chất thải rắn. Nếu các nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Từ đó, gây ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ xung quanh dự án.

Khu vực thực hiện dự án có tổng diện tích 3.980 m² do chủ đầu tư sử dụng, không ảnh hưởng đến đất nông nghiệp cũng như diện tích đất ở của người dân. Hoạt động thi công xây dựng có thể làm đất, cát, vật liệu xây dựng và các loại chất thải xâm nhập gây ô nhiễm nguồn nước mặt ở khu vực sông Cầu Rào phía Bắc dự án và sự phát triển của cây trồng trong khu vực, qua đó, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật. Ở đây đáng quan tâm là xăng, dầu bị nước mưa rửa trôi có thể xâm nhập và gây ô nhiễm lan rộng, làm chết các sinh vật.

- Đối với thực vật: dự án không đi qua tích ruộng lúa, rừng sản xuất của người dân và các hệ thực vật hiện hữu. Hoạt động thi công xây dựng dự án không gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng và thực vật.

- Đối với động vật: Hoạt động thi công xây dựng dự án có thể ảnh hưởng các loài động vật sinh sống và phát triển trên đồng ruộng, chủ yếu là ngao, ốc, cá, cua... và các sinh vật sống trong rừng.

Nhìn chung, các tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên của khu vực do các hoạt động xây dựng của Dự án là không đáng kể, do tính đa dạng sinh thái khu vực thấp, các loài động, thực vật ít có giá trị về mặt sinh thái. Hơn nữa, trong bán kính 1km từ khu vực Dự án không có loài được ưu tiên bảo vệ.

d) Tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương

Trong quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu, thi công xây dựng nêu Chủ dự án và đơn vị thi công không tuân thủ đúng quy tắc và không chờ đúng trọng tải quy định, sẽ gây ra hư hỏng các tuyến đường vận chuyển.

4.1.1.4. Các sự cố trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục dự án.

a) Sự cố bom mìn

Trong chiến tranh chống Mỹ, không ít bom đạn đã đổ xuống tỉnh Quảng Bình nói chung và thành phố Đồng Hới nói riêng, trong đó có khu vực Dự án. Do vậy, trước khi thi công các hạng mục công trình phải tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh. Nếu việc rà phá bom mìn không được tiến hành theo đúng các quy trình kỹ thuật, các biện pháp đảm bảo an toàn sẽ có nguy cơ gây mất an toàn tính mạng cho người tham gia cũng như người dân xung quanh.

b) Sự cố tai nạn giao thông

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phục vụ thi công xây dựng các hạng mục dự án sẽ làm gia tăng lưu lượng và mật độ của các phương tiện này trên các tuyến đường liên quan. Hoạt động của các phương tiện này sẽ làm tăng nguy cơ tai nạn giao thông, nếu người điều khiển phương tiện không tuân thủ các quy định khi tham gia giao thông, đặc biệt tại các tuyến có nền đường hẹp, có nhiều phương tiện cùng lưu thông.

- Đối với tuyến đường Lê Lợi đây là tuyến đường địa phương, kết nối giữa phường Đức Ninh Đông với phường Đồng Hải có mật độ giao thông tương đối cao, đặc biệt tại khu vực ngã tư giao giữa đường Lê Lợi với đường Phạm Văn Đồng (mật độ giao thông càng lớn vào mùa du lịch và giờ cao điểm), quá trình vận chuyển

nguyên vật liệu thi công vào dịp này sẽ góp phần làm cho tình hình giao thông thêm phức tạp, gây ách tắc giao thông hoặc có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Khi sự cố trên xảy ra có thể gây thiệt hại về vật chất, thậm chí là tính mạng của các đối tượng liên quan. Tuy nhiên, các sự cố này có thể tránh được thông qua các biện pháp giáo dục và quản lý lái xe.

c) Sự cố tai nạn lao động

- Trong giai đoạn xây dựng có nhiều nguy cơ dẫn đến tai nạn lao động do số lượng công nhân tập trung cao, hoạt động xây dựng các hạng mục có độ cao nguy hiểm. Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Công nhân làm việc ở trên cao như xây, lắp đặt, tháo dỡ cốp pha, lắp đặt cốt thép, đổ đầm bê tông, lắp ghép các kết cấu xây dựng và thiết bị, vận chuyển vật liệu lên cao, làm mái và các công tác hoàn thiện (trát, quét vôi, trang trí...) không có các biện pháp đảm bảo an toàn dễ xảy ra các trường hợp như: ngã giàn giáo, bị các vật liệu, dụng cụ trên cao rơi vào người...

- Công nhân làm việc ở trên cao khi sức khỏe không tốt như thể lực yếu, người có bệnh về tim, huyết áp, tai điếc, mắt kém... dễ gây ra tai nạn ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

- Sử dụng các phương tiện làm việc ở trên cao không đảm bảo các yêu cầu an toàn gây ra sự cố tai nạn do những sai sót liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng.

- Thực hiện nâng, hạ các thiết bị của công trình có trọng tải lớn nếu không thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp đảm bảo an toàn cũng rất dễ xảy ra sự cố lao động làm thiệt hại về người và tài sản của dự án.

- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân, gây tình trạng mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường.

- Quá trình thi công dự án cần nhiều thiết bị, máy móc cần sử dụng điện. Việc bố trí hệ thống điện, sử dụng điện không hợp lý, rò rỉ điện... là nguyên nhân dẫn đến điện giật, chập điện, cháy nổ gây tai nạn lao động.

- Trong trường hợp phải tăng tiến độ, công nhân làm việc tăng ca nếu không đảm bảo sức khỏe sẽ gây mệt mỏi, choáng váng, ảnh hưởng đến sức khỏe và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng công nhân.

- Sự cố giàn dáo, trục cần cầu, dây cáp bị gãy đứt khi vận chuyển vật liệu lên cao.

- Sự cố sập cần cầu, rơi nguyên vật liệu từ trên cao xuống.

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển, lắp đặt các máy móc có trọng tải lớn và khi thi công các công trình trên cao.

d) Sự cố cháy nổ

- Việc vận hành các máy móc, thiết bị, sử dụng lửa bất cẩn của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường có thể gây ra nguy cơ cháy nổ máy móc, thiết bị đang thi công. Tùy theo mức độ phát sinh sự cố mà các đối tượng tác động có thể là cán bộ, công nhân thi công hoặc người tham gia giao thông.

- Trong quá trình xây dựng, việc tập kết các vật liệu dễ cháy tại khu vực thi công như: gỗ, giấy nhựa, xăng, dầu,... và nguồn nhiệt, nguồn lửa, chập điện. Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn xảy ra do công nhân bất cẩn, hút thuốc khi đang ở gần nơi dễ bắt lửa. Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

- Các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ dự án sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa sự cố cháy nổ.

e) Sự cố hư hỏng nền đường, vỉa hè, tuyến đường vận chuyển

Trong quá trình thi công dự án, nếu đơn vị thi công sử dụng xe có trọng tải lớn vượt quá sức chịu tải của nền đường, sẽ gây hư hỏng nền đường. Tại khu vực giao thông ra vào khu đất dự án, việc gia tăng lượng xe vận tải có trọng tải lớn có thể xảy ra tình trạng hư hỏng vỉa hè và các công trình ngầm bên dưới như hệ thống cấp thoát nước, thông tin liên lạc...

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục của Dự án, với khối lượng vận chuyển lớn và thường xuyên nên có thể gây hư hỏng tuyến đường như đường Phạm Văn Đồng và đường Lê Lợi, các tuyến đường vận chuyển khác. Vì vậy, Chủ dự án cần có những biện pháp nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng đến các tuyến đường này cũng như có những giải pháp khắc phục khi tuyến đường bị hư hỏng.

f) Sự cố sấm sét

Do khu vực thi công ở khu vực trồng trái nên có thể xảy ra sự cố tai nạn do sấm sét. Sự cố này nếu nghiêm trọng có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân thi công.

g) Sự cố xói lở

- Quá trình đào, đắp có thể gây ứ đọng, sinh lầy ngập úng cục bộ trong công đoạn thi công.

- Khi có bão, sức gió kèm theo mưa to có thể phá hủy các hạng mục xây dựng đang thi công, gây sạt lở, xói mòn đất ở những vị trí có cao độ địa hình thay đổi, tính chất kết dính của đất yếu.

Tuy nhiên, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công đảm bảo thi công các hạng mục công trình theo đúng tiêu chuẩn thiết kế và đảm bảo tiến độ của dự án, để hạn chế các sự cố xói lở do mưa, bão, lũ lụt.

h) Sự cố ảnh hưởng đến các công trình xung quanh

Tiếp giáp với khu vực dự án ở phía Bắc là Trung tâm Tư vấn, Đào tạo và Giáo dục Quốc tế Halim Education. Các phía, hướng còn lại không có công trình xây dựng và giáp các tuyến đường giao thông.

**** Đánh giá tác động do quá trình ép cọc BTCT***

Theo quy trình thi công dự án thì chỉ có công đoạn ép cọc bê tông có khả năng gây ảnh hưởng đến các công trình lân cận, có khả năng tạo ra lún, nứt. Với đặc điểm công trình dự án cao 27 tầng, 01 tầng tum, 01 tầng kỹ thuật, đặc điểm về địa chất công trình tại khu vực dự án đã được trình bày tại Chương III. Với điều kiện địa chất như trên, sử dụng phương pháp ép cọc BTCT, cộng với các khoảng lùi từ công trình đến ranh giới đất ít nhất là 1-2 m, chiều sâu ép cọc BTCT khoảng 40m thì công tác ép cọc ít tác động đến các công trình xây dựng xung quanh.

**** Các tác động khác***

Với công trình quy mô lớn, nằm ngay cạnh mặt đường tuyến Phạm Văn Đồng, đường Nguyễn Hữu Thuận nên sẽ gây ra tác động tới các khu vực xung quanh, tuy nhiên chỉ diễn ra chủ yếu trong phạm vi công trường.

i) Sự cố điện giật

Sự cố này xảy ra cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường. Xảy ra các tai vị trí thi công xây lắp... Sự cố này đe dọa trực tiếp tính mạng của công nhân lao động hoặc những người có mặt tại công trường. Sự cố điện giật thường gây chết người hoặc bị bỏng nặng.

k) Sự cố công nhân ngộ độc thực phẩm trên công trường

Xảy ra khi các công nhân xây dựng ăn uống tập trung. Trên công trường xây dựng, công tác vệ sinh an toàn thực phẩm thường không được coi trọng nên rất dễ xảy ra tình trạng ngộ độc thực phẩm. Khi xảy ra sự cố này sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng. Nhiều vụ ngộ độc thực phẩm nếu không được cấp cứu kịp thời sẽ đe dọa đến sức khỏe con người.

l) Sự cố dịch bệnh lây lan

Trong thời gian vừa qua, các dịch bệnh như: dịch cúm gà, dịch tả, COVID-19, sốt phát ban, sốt xuất huyết diễn biến bệnh tật rất phức tạp. Các chủng virus, vi khuẩn gây bệnh ngày càng thay đổi và diễn biến phức tạp nên rất khó để kiểm soát và ngăn chặn. Dịch bệnh này xảy ra sẽ đe dọa sức khỏe con người, đặc biệt là tại khu vực công trường luôn tập trung đông người và thường có điều kiện vệ sinh môi trường không tốt.

4.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.1.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

a.1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào đắp

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu để hạn chế khối lượng đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm giảm nồng độ bụi phát sinh.

- Đổ đất, cát đắp đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, xe lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường.

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm...), hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày nắng nóng, có gió. Tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 4 lần/ ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ...

- Dựng hàng rào tôn cao 2,5m bao quanh khu vực dự án để giảm thiểu phác thải bụi trực tiếp ra môi trường.

a.2) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất thải đi đổ bỏ

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường Phạm Văn Đồng đoạn đường đi vào dự án và tuyến đường vận chuyển đổ thải, với tần suất trung bình 2 - 3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3 - 4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển, đặc biệt là tuyến đường Phạm Văn Đồng đoạn đi vào khu vực dự án, để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây.

- Quá trình vận chuyển đất phong hóa đi đổ, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, không chờ quá tải trọng cho phép.

b) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải từ phương tiện vận chuyển

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

b.1) Biện pháp giảm thiểu bụi do bùn đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường

- Trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt tại các nút giao cắt.

- Bố trí trạm xịt rửa bánh xe tại đoạn nối từ khu vực dự án ra đường Phạm Văn Đồng và đường giao thông liên thôn đoạn đi qua khu vực dự án để xịt rửa bánh xe vận chuyển ra vào dự án.

b.2) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có máy móc thi công được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

- Bố trí lịch thi công hợp lý.

- 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 do cộng hưởng.

- Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, để hạn chế lượng khí thải phát sinh.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

c.1) Đối với nước thải sinh hoạt

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải sinh hoạt, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh di động và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định, với tần suất 6 tháng/lần.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

- + Chiều rộng: 1,35 m;
- + Chiều dài: 1,896 m;
- + Chiều cao: 2,5 m;
- + Dung tích bể nước sạch: 800 lít;
- + Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ lọc tách nước: 1000 lít ;
- + Nội thất: 02 đèn LED downlight âm trần, 02 quạt thông gió âm tường, 02 Bàn cầu cao INAX C117 hoặc C108VA nút nhấn 2 chế độ xả nước, 02 Lavabo INAX, 02 vòi nước và hệ thống xả đi kèm, 02 vòi xịt vệ sinh, 02 Ganh treo khăn inox, 02 lô cuộn giấy inox, 02 Gương phòng tắm.
- + Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa.



Hình 6. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh lưu động.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

- + Nhà vệ sinh lưu động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh;
- + Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước;

+ Các chất thải của nhà vệ sinh lưu động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Sau quá trình đảm bảo các các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là 15 m³ để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa và để nước tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh. Kết thúc giai đoạn xây dựng thì hố lắng này sẽ được lấp đất lại.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường, không để nước thải sinh hoạt chảy tràn ảnh hưởng đến diện tích lúa nước của người dân xung quanh Dự án.

c.2) 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.

- Giáo dục ý thức tiết kiệm nước trong hoạt động xây dựng của công nhân tham gia thi công.

c.3) Đối với nước mưa chảy tràn

- Hạn chế khối lượng đất, cát vận chuyển về đắp vào cùng một thời điểm để hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi ra môi trường xung quanh.

- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành đào đắp nền đường trong mùa khô nhằm hạn chế tác động của nước mưa chảy tràn rửa trôi đất, cát ra vùng thấp trũng xung quanh, đặc biệt là bồi lấp diện tích lúa tiếp giáp với khu vực Dự án.

- Các điểm tập kết vật liệu sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

- Hằng ngày, tiến hành thu dọn chất thải trên công trường để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo gây ô nhiễm khu vực xung quanh.

- Tại khu vực bãi đổ đất, đá thải: Đơn vị thi công không tiến hành đổ thải vào những ngày mưa to và tại khu vực đổ thải cần đào rãnh dẫn nước mưa từ bãi thải ra mương thoát nước chạy dọc hai bên đường nhựa tiếp giáp với khu vực bãi thải.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn

d.1) Đối với rác thải sinh hoạt:

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: để thu gom sẽ bố trí 02 thùng rác có thể tích 120L ở khu vực lán trại. Sau đó, tiến hành hợp đồng với Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định với tần suất 1 lần/tuần;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực lán trại.

d.2) Đối với chất thải xây dựng:

Phần lớn chất thải rắn xây dựng được tái sử dụng vào các mục đích khác nhau như:

- Đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng... 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 mương thoát nước.

- 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.

- Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án, tránh vút bừa bãi gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường.

- Đối với lượng đất phong hóa bề mặt bị bóc bỏ chủ yếu là đất phong hóa, cây bụi và hoa màu: Chủ dự án sẽ tiến hành đổ bỏ tại bãi rác thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

d.3) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

Theo tính toán và dự báo ở trên thì lượng CTNH phát sinh chủ yếu khoảng 4 mã, khối lượng 17,5 kg/ngày. Các biện pháp để quản lý khối lượng CTNH này như sau:

- Từng mã CTNH trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được thu gom riêng, bỏ vào từng thùng chứa riêng. 04 thùng chứa CTNH loại 50 lít/thùng sẽ được chứa cho từng loại CTNH. Ngoài ra, công trường sẽ bố trí khoảng 3 thùng chứa CTNH để chứa các CTNH khác có thể phát sinh trên thực tế. Các thùng chứa CTNH sẽ được đặt trong kho chứa CTNH có diện tích 10m².

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với tần suất thu gom 06 tháng/lần.

- Không tổ chức thay dầu, sửa chữa xe, máy tại công trường mà thực hiện tại các Dự án sửa xe, gara chuyên dụng đã đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

Tuy nhiên, 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 Dự án sửa chữa để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

- Đối với bụi sơn phát sinh trong quá trình hoàn thiện dự án:

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;

+ Đối với thùng sơn thải bỏ, phổ biến công nhân bỏ thùng sơn sau khi sử dụng đúng nơi quy định, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.1.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn.

- Bố trí lịch vận chuyển và thi công hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe công nhân.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy định nhất là tại đường Phạm Văn Đồng đoạn đi qua khu vực dự án, giảm tốc độ khi đi qua các khu vực tập trung đông dân cư và không sử dụng còi hơi khi đi qua các khu vực này.

b) Giảm thiểu tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ

Trong khi thực hiện các hoạt động thi công, Chủ dự án cần chú ý tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực, đặc biệt là diện tích lúa nước xung quanh Dự án của người dân bằng việc áp dụng một số biện pháp sau:

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình thi công như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công theo hình thức cuốn chiếu nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

c) Giảm thiểu tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương

- Tải trọng xe vận chuyển là 10T trở lên, đáp ứng đủ tải trọng các tuyến đường nội thôn, đường công vụ, Phạm Văn Đồng và các đường trọng điểm trong thành phố Đồng Hới. Trong quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu, thi công công trình giao thông cần tuân thủ chở đúng tải trọng, tránh gây hư hỏng nền đường.

- Khi vận chuyển trên các đường địa phương là đường cấp phối, giới hạn tốc độ vận chuyển dưới 25km/h;

4.1.2.3 Các công trình, biện pháp giảm thiểu các sự cố trong quá trình xây dựng dự án

a) Sự cố bom mìn

- Trước khi thi công Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện việc ra phá bom mìn trên khu vực quy hoạch Dự án.

- Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

- Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng.

b) Tai nạn lao động

- Việc lắp đặt và sử dụng các thiết bị điện và lưới điện thi công tuân theo các điều dưới đây và theo tiêu chuẩn “An toàn điện trong xây dựng” TCVN 4036-85.

- Đảm bảo ATLĐ phải được đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh theo đúng quy định của Bộ Xây dựng. Đặc biệt chú trọng công tác an toàn ường thi công công trường để đảm bảo ATLĐ tuyệt đối, ATGT và an toàn chung cho toàn bộ công trường.

- Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

- Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hoả, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng...

- Công nhân làm việc trên công trường phải có đầy đủ các tiêu chuẩn sau:

+ Đủ tuổi theo qui định của nhà nước đối với từng loại nghề;

+ Có giấy chứng nhận bảo đảm sức khoẻ, theo yêu cầu nghề đó do cơ quan y tế cấp. Định kỳ kiểm tra sức khoẻ theo quy định của pháp luật;

+ Có giấy chứng nhận đã học tập và kiểm tra đạt yêu cầu về an toàn lao động phù hợp với công việc do giám đốc đơn vị xác nhận;

+ Đã được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp điều kiện làm việc theo qui định.

- Tuân thủ an toàn trong sử dụng điện và thi công hàn, cắt:

+ Máy hàn có vỏ kín được nối với nguồn điện;

+ Dây tải điện đến máy dùng loại bọc cao su mềm khi nối dây thì nối bằng phương pháp hàn rồi bọc cách điện chỗ nối. Đoạn dây tải điện nối từ nguồn đến máy không dài quá 15m;

+ Chuôi kim hàn được làm bằng vật liệu cách điện cách nhiệt tốt.

+ Chỉ có thợ điện mới được nối điện từ lưới điện vào máy hàn hoặc tháo lắp sửa chữa máy hàn;

+ Sử dụng điện trên công trường phải có sơ đồ mạng điện, có cầu dao chung, cầu dao phân đoạn để có thể cắt điện toàn bộ hay từng khu vực công trường khi cần thiết;

+ Các dây dẫn phục vụ thi công ở từng khu vực công trường phải là dây bọc cách điện, các dây đó phải được mắc trên cột hoặc giá đỡ chắc chắn và ở độ cao ít nhất 2,5m đối với mặt bằng thi công và 5m đối với nơi có xe cộ đi qua. Các dây dưới 2,5m kể từ mặt nền hoặc sàn thao tác phải dùng dây cáp bọc cao su cách điện.

+ Cấm sử dụng các đèn chiếu sáng cố định làm đèn cầm tay, các đèn chiếu sáng chỗ làm việc phải đặt độ cao và góc nghiêng phù hợp không làm chói mắt do tia sáng.

+ Cấm sử dụng nguồn điện trên công trường làm hàng rào bảo vệ.

- An toàn ngoài công trường:

+ Toàn bộ khu xây dựng được bố trí hệ thống kho tàng vật tư, thiết bị ngăn cách bằng hàng rào tạm có hai cổng được bố trí hệ thống điện chiếu sáng ban đêm và bảo vệ gác 24/24. CBCNV ra vào phải có thẻ để đảm bảo đúng người đúng việc;

+ Ngoài ra chủ dự án còn kết hợp chặt chẽ với các cơ quan địa phương trên địa bàn (Cảnh sát, Công an phường) để duy trì trật tự cho công trường và giải quyết mọi vướng mắc xảy ra khi cần thiết.

+ Quản lý chặt chẽ vật liệu dễ cháy nổ. Không cho bất kỳ ai tự ý mang vật liệu dễ cháy nổ vào khu vực thi công.

+ Thường xuyên kiểm tra đường điện, cầu dao điện, các thiết bị dùng điện và phổ biến cho công nhân có ý thức trong công việc dùng điện, dùng lửa đề phòng cháy. Có bể nước, bình bọt và máy bơm nước đề phòng dập lửa khi có hỏa hoạn xảy ra;

+ Nghiêm chỉnh chấp hành các quy định, biện pháp thi công hàn hơi và cắt hơi v.v...

c) Sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí tần suất các xe vận chuyển nguyên vật liệu hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông.

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

- Các cổng ra vào công trường phải đặt biển báo, bố trí các đèn bảo vệ tại cổng và các góc khu vực thi công.

- Xe máy hoạt động đảm bảo an toàn giao thông tuyệt đối.

- Trong quá trình phá dỡ tại những vị trí lân cận Nhà thầu luôn chú ý và thiết kế các hệ thống đảm bảo tránh bụi và các vật rơi từ trên cao xuống. Cụ thể là hệ thống bạt an toàn và bạt chống bụi trong bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

d) Sự cố cháy nổ

- Nhiên liệu phục vụ thi công như xăng, dầu và các chất dễ gây cháy nổ khác phải được bảo quản tốt, tránh xa các nguồn phát nhiệt, phát điện gây nguy hiểm. Các thiết bị và dây dẫn điện phải được kiểm tra, thu dọn trước khi thi công và trước giờ nghỉ.

- Thành lập đội PCCC chuyên nghiệp được lựa chọn từ công nhân tham gia thi công. Lực lượng này được tổ chức tập huấn nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC.

- Trước khi thi công công trình, ban lãnh đạo nhà thầu sẽ có kế hoạch làm việc với phòng cảnh sát PCCC công an tỉnh về công tác bảo vệ vật tư, thiết bị, tài sản và công tác phòng cháy chữa cháy.

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ.

- Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy.

- Phương án phòng chống cháy, nổ sẽ được thẩm định, phê duyệt theo quy định. Nhà thầu sẽ tổ chức đội phòng chống cháy, nổ, có phân công, phân cấp và kèm theo quy chế hoạt động.

- Trên công trường sẽ bố trí các thiết bị chữa cháy cục bộ. Tại các vị trí dễ xảy ra cháy sẽ có biển báo cấm lửa và lắp đặt các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động, đảm bảo khi xảy ra cháy kịp thời phát hiện để ứng phó.

e) Sự cố sấm sét

- Phổ biến kiến thức về phòng tránh tai nạn sấm sét cho cán bộ, công nhân: tuyệt đối không dùng cây cối làm chỗ trú mưa, tránh các khu vực cao hơn xung quanh, tránh xa các vật dụng kim loại đặc biệt, không đứng thành nhóm người gần nhau.

- Hạn chế thi công vào những ngày mưa bão, những ngày có sấm chớp.

- Nếu có tai nạn xảy ra thì phải nhanh chóng đưa nạn nhân đến Bệnh viện đa khoa thành phố Đồng Hới.

f) Sự cố sạt lở, bồi lấp mương thoát nước

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công thường xuyên nạo vét các mương thoát nước hiện trạng để đảm bảo không gây ứ đọng;

- Giám sát các hoạt động thi công của dự án để không gây sạt lở, bồi lấp mương thoát nước theo quy hoạch của Dự án.

g) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển

- Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép trên các tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường Phạm Văn Đồng đoạn đi vào khu vực dự án. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

- Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án gây ra thì Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại.

h) Sự cố xói lở

- Chủ dự án sẽ chú trọng đảm bảo thi công kịp thời, tiến hành thi công cuốn chiếu, dự kiến hoàn thành sớm để hạn chế khả năng bị ngập lụt.

- Hạn chế thi công vào mùa mưa lũ. Ưu tiên thi công các hạng mục thoát nước hoàn thành trước mùa mưa lũ để đảm bảo khả năng thoát nước cho khu vực.

i) Sự cố ngập lụt khu vực dự án

Chủ dự án đảm bảo sẽ phối hợp với đơn vị thiết kế cũng như đơn vị thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa đúng theo quy hoạch nhằm đảm bảo giảm hiện tượng ngập cục bộ khu vực dự án

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

4.2.1. Đánh giá, dự báo các sự cố, tác động

4.2.1.1. Các tác động liên quan đến chất thải

a) Tác động đến môi trường không khí

- Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, khu vệ sinh, cống thoát nước... Nguồn thải này có chứa các khí NH₃, H₂S, CH₄...

- Ô nhiễm bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào Khách sạn: Khi Khách sạn đi vào hoạt động, sẽ phát sinh khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào, thành phần khí thải động cơ như: CO, CO₂, NO_x, SO₂... Tải lượng nguồn thải này khó tính toán, phụ thuộc vào lưu lượng các phương tiện ra vào, điều kiện thời tiết...

- Bụi cuốn do các phương tiện giao thông cá nhân vào ra khách sạn.

- Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, cống thoát nước, khu ẩm thực...

- Phát sinh từ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, khu vệ sinh.

- Phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải chung, có thể phát sinh mùi hôi nếu xảy ra các sự cố làm nước thải không được xử lý triệt để.

- Phát sinh tại khu vực chứa và thu gom rác: Nếu chất thải rắn được tích tụ lâu ngày sẽ sinh ra khí thải gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy của rác hữu cơ, gây hôi thối, ảnh hưởng tới môi trường.

- Khí thải từ hoạt động đun nấu: do khu bếp sử dụng khí đốt (gas) để nấu ăn.

- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.

** Khí thải từ hoạt động của máy điều hòa*

Với đặc điểm là khách sạn, văn phòng làm việc nên việc sử dụng máy điều hòa không khí sẽ phổ biến. Khí thải của dàn nóng vào môi trường sẽ làm cho nhiệt độ môi trường không khí tăng, gây ô nhiễm nhiệt tại khu vực bên ngoài. Khi tất cả các máy điều hòa nhiệt độ cùng hoạt động sẽ góp phần làm gia tăng nhiệt độ tại khu vực xung quanh tòa nhà do hơi nóng từ dàn nóng bên ngoài, tuy nhiên ở mức không đáng kể. Phương án cấp điện cho dự án cũng đã tính toán đến tất cả các cả thiết bị điện khi cùng sử dụng với hệ số an toàn cao nên tác động do chập, cháy, quá tải được giảm thiểu.

** Khí thải từ máy phát điện dự phòng*

Tình trạng thiếu điện tại khu vực TP. Đồng Hới liên tục được cải thiện trong giai đoạn gần đây. Tuy nhiên, do nhiều nguyên nhân khác nhau như: sửa chữa và bảo dưỡng lưới điện, trạm biến áp, sự cố... nên khu vực vẫn có khả năng bị mất điện. Theo Luật Điện lực thì trừ những trường hợp sự cố bất khả kháng thì trước khi cắt điện, Điện lực sẽ thông báo cho khách hàng biết lịch cắt điện để xấp xếp kế hoạch hoạt động cho phù hợp.

Tại khu vực dự án sẽ bắt buộc phải trang bị máy phát điện dự phòng cho hoạt động của thang máy, hệ thống PCCC, cảnh báo... Theo dự án khảo sát các dự án đầu tư tương tự thì dự án sẽ được trang bị 01 máy phát điện có công suất 800 KVA sử dụng dầu DO.

b) Tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn

** Tác động do nước thải*

- Nước thải sinh hoạt:

+ Phát sinh chủ yếu do hoạt động sinh hoạt, ăn uống ... của CBCNV, du khách và cư dân tại khu vực dự án.

- Lưu lượng nước thải phát sinh của Dự án được tính toán như sau:

+ Lưu lượng nước cấp sinh hoạt ngày max là: 520 m³/ngày.đêm.

+ Lưu lượng nước cấp giờ max là: 33 m³/giờ.

+ Lưu lượng nước thải sinh hoạt là: 486 m³/ngày.đêm.

- Tổng lượng nước thải phát sinh là 486 m³/ngày đêm. Trong đó, nước thải đen chiếm 20% tổng lượng nước thải; nước thải xám chiếm 80% tổng lượng nước thải. Do đặc tính nước thải sinh hoạt bao gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng (N,P), vi sinh vật, chất hoạt động bề mặt và vi trùng nên cần được thu gom và xử lý triệt để.

- Đặc điểm ô nhiễm do loại nước thải sinh hoạt gây ra là chứa hàm lượng hữu cơ (BOD₅/COD), hàm lượng các chất dinh dưỡng (Nitơ, photpho), hàm lượng chất rắn cao và chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý tốt thì đây là một trong những nguồn phát sinh mùi hôi và gây ô nhiễm đến môi trường khu vực. 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.

- Dự án có tổ chức khôi dịch vụ hội thảo, bếp và phòng ăn. Vì vậy tại khu vực bếp nấu ăn có phát sinh nước thải. Đặc điểm của nguồn thải này chứa nhiều chất lơ lửng, chất hữu cơ dễ bị phân huỷ sinh học, dầu, mỡ... Nguồn thải này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường ở khu vực nhà ăn, nhà hàng, bếp nấu, các khu lân cận, làm mất mỹ quan khu vực, gây mùi hôi thối khó chịu, gây ô nhiễm môi trường đất xung quanh khu vực đổ thải, nguồn nước tiếp nhận.

- Nước thải giặt là chiếm khoảng 10% nước cấp cho sinh hoạt, tức khoảng 52,2 m³/ngày. Thành phần chủ yếu trong nước thải giặt là gồm các chất tẩy rửa, xà phòng, các chất hoạt động bề mặt... Các chất này nếu dẫn trực tiếp vào hệ thống xử lý nước thải chung của khách sạn thì sẽ gây ức chế tốc độ sinh trưởng phát triển của các vi sinh vật và làm giảm hiệu suất xử lý của hệ thống. Do vậy, cần phải có biện pháp xử lý sơ bộ trước khi dẫn vào hệ thống xử lý chung.

- Nước thải phát sinh từ hồ bơi, nước cứu hỏa, tưới cây.

- Nước mưa chảy tràn.

Nước thải sinh hoạt có nguy cơ tác động xấu đến môi trường: gây hiện tượng phú dưỡng dẫn đến hậu quả là phá hủy hệ sinh thái dưới nước và lâu dài sẽ làm nông hóa lòng hồ nơi tiếp nhận, cạn kiệt DO trong hồ.

Do các hiệu ứng khí hậu và các biến động môi trường hiện nay, các dịch bệnh có mức độ lây nhiễm nhanh và ngày càng nguy hiểm, do đó việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt cho khu dân cư là rất cần thiết để bảo vệ môi trường và sự an toàn cho con người và động thực vật trước nguy cơ các đại dịch

Khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại khách sạn khi đi vào hoạt động là khá lớn. Nếu nguồn thải này không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm khu vực dự án cũng như các nguồn tiếp nhận khác. Các tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải được đánh giá cụ thể ở bảng sau đây:

Bảng 25. Các chất gây ô nhiễm và đặc tính của nước thải sinh hoạt

T	Chỉ số ô nhiễm	Đơn vị tính	Khoảng giá trị đặc trưng của NTSH (*)	QCVN14:2008/ BTNMT - Cột B
1	pH	-	-	5-9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	110 – 400	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	100 – 350	100
4	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	850 - 1800	1000
5	Sunfua (theo H ₂ S)	mg/l	-	4.0
6	Amoni (tính theo N)	mg/l	25 - 45	10
7	Nitrat (NO ₃ ⁻) (Tính theo N)	mg/l	20 – 85	50
8	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	50 – 200	20
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	-	10
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	8 – 20	10
11	Tổng colifoms	PMN/ 100ml	10.000 – 15.000	5000

Chú ý: (*) /Nguồn: Metcalf&Eddy, *Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse, Fourth Edition, 2004/*

Bảng 26. Các tác động của nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước. Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh.
2	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh.
3	Các loại vi khuẩn	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả. Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột E.Coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, chỉ thị ô nhiễm do phân người

* Nước rửa đường, nước tưới cây, cứu hỏa:

- Đối với nước rửa đường: Các chất bẩn như đất, cát trong nguồn thải sẽ được lắng tại các mương thoát, hố ga trước khi thải ra môi trường và không gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước tưới cây: Lượng nước không được cây hấp thụ hết sẽ được thấm xuống đất.

- Đối với nước cứu hỏa: Nguồn thải này chỉ được thải ra khi có sự cố về cháy, nổ. Nếu không được thu gom và xử lý thì nguồn thải này sẽ cuốn theo các chất bẩn như: dầu mỡ, tro, các vật dụng bị cháy... làm ô nhiễm môi trường khu vực.

c) Tác động do chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

*** Tác động do chất thải rắn:**

- 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 Đồng Hới khoảng 0,7 kg/ngày. Với tổng số khách lưu trú tại dự án lúc cao điểm lên đến 1.000 người là 700kg/ngày.đêm.

- Đối với cán bộ nhân viên: Lượng cán bộ nhân viên làm việc tại dự án là 72 người, lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 0,3kg/người/ngày. Vậy tổng lượng rác thải phát sinh từ cán bộ, nhân viên dự án là 21,6kg/ngày.

- Thành phần nguồn thải bao gồm các chất vô cơ (bao ni lông, nhựa), chất hữu cơ (thức ăn dư thừa) từ khu vực bếp, giẻ lau hư hỏng và đồ trang trí, hoa lá khô héo khoảng 65kg/ngày.

Vậy tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án là 786,6 kg/ngày. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của khách sạn rất lớn và là nguồn thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường cao. Làm mất mỹ quan của khu vực, sự phân hủy các thành phần hữu cơ gây mùi hôi thối, đây còn là môi trường cho các sinh vật gây bệnh trung gian như ruồi, muỗi, chuột... phát triển, chất thải có thể bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi gây tắc nghẽn hệ thống cống thoát nước chung của thành phố và làm ô nhiễm khu vực xung quanh.

*** Chất thải rắn nguy hại:**

Các chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khách sạn bao gồm: các bao bì, chai lọ đựng hóa chất, đồ dùng điện tử hư hỏng, đèn neon hỏng, pin hết hạn sử dụng...; phát sinh từ quá trình bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc kỹ thuật: giẻ lau dính dầu mỡ, can, thùng đựng dầu nhớt..., tại lượng phát sinh trung bình 8 – 10 kg/tháng. Tải lượng nguồn này không lớn, tuy nhiên, nếu không có biện pháp xử lý mà vứt bỏ bừa bãi sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường khu vực.

4.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a) Tác động do tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn này, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào khách sạn, từ các khu vực dịch vụ giải trí như: khu vực nhà ăn, khu hội nghị... Tiếng ồn còn phát sinh từ máy điều hòa, quạt, loa đài, máy phát điện dự phòng... Các phương tiện giao thông chủ yếu ra vào khu vực dự án là xe ô tô

chở khách từ 12 - 60 chỗ, xe con, xe máy... Mức áp âm trung bình của các loại này được trình bày trong bảng sau:

Bảng 27. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông

ĐVT: dBA

TT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến	Mức ồn lớn nhất (**)	Quy chế bảo vệ môi trường trong lĩnh vực du lịch
1	Xe máy dưới 125cc	70 – 80	85	80
2	Xe máy trên 125cc	75 – 85	90	85
3	Xe khách dưới 12 chỗ	70 – 80	85	80
4	Xe khách trên 12 chỗ	75 – 85	90	85
5	Oto trọng tải <3,5 tấn	85 – 90	103	KQĐ
6	Oto trọng tải ≥3,5 tấn	90 - 95	105	KQĐ

Nguồn: Viện Khoa học Công nghệ và GTVT

- Đối với các loại xe có tình trạng kỹ thuật tốt, mức áp âm sẽ đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo Thông tư liên tịch số 19/2013/TTLT-BVHTTDL-BTNMT ngày 30/12/2013 của Bộ Văn hóa, thể thao và du lịch – Bộ Tài nguyên và Môi trường. Ở những điểm đỗ xe vào mùa du lịch (từ tháng 4 đến tháng 9) dự báo mức áp âm sẽ cao hơn so với mức cực đại trong bảng trên do có sự cộng hưởng âm thanh từ các phương tiện.

- Trong quá trình hoạt động, dự án có sử dụng máy phát điện với công suất lớn. Điều này gây phát sinh tiếng ồn và độ rung, ảnh hưởng đến người dân xung quanh và đặc biệt là người dân sống tại tòa nhà.

b) Tác động đến cảnh quan môi trường và kinh tế - xã hội

- Các chất thải nếu không được thu gom và xử lý tốt sẽ gây ô nhiễm khu vực. Các tác động trên nếu xảy ra sẽ gây tác động ngược lại với mục đích ban đầu của dự án, làm giảm dần số lượng du khách đến với khách sạn nói riêng và thành phố Đồng Hới nói chung.

- Việc tập trung lượng du khách lớn sẽ làm tăng thêm khả năng tác động đến an ninh - trật tự khu vực. Bên cạnh đó có thể làm phát sinh các tệ nạn xã hội như cờ bạc, mại dâm...nếu như không có các biện pháp quản lý chặt chẽ.

- Ảnh hưởng đến giao thông trên đường Phạm Văn Đồng vào thời gian cao điểm của mùa du lịch.

4.2.1.3. Các sự cố trong giai đoạn hoạt động của dự án

a) Sự cố gió, bão, áp thấp nhiệt đới

Gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão nếu đổ bộ vào khu vực dự án có thể gây tốc mái, đổ gãy cây xanh trong phạm vi thực hiện dự án... Nếu sự cố này xảy ra thì chủ yếu gây thiệt hại về Dự án vật chất của dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của nhân viên cũng như dân cư lưu trú.

b) Sự cố nước mưa chảy tràn xâm nhập vào tầng hầm

Trong quá trình thiết kế nếu chủ đầu tư lựa chọn phương án thiết kế không hợp lý và không phù hợp với điều kiện tự nhiên, tình hình mưa lũ tại khu vực triển khai dự án thì khả năng nước mưa chảy tràn xâm nhập vào tầng hầm dự án có thể xảy ra. Khi nước mưa chảy tràn xâm nhập vào tầng hầm sẽ ảnh hưởng đến tất cả mọi hoạt động của dự án do các bộ phận kỹ thuật về điện, nước, các bể xử lý nước thải sơ bộ, bãi đỗ xe, kho lưu chứa chất thải nguy hại ...

c) Sự cố sấm sét

Nếu các công trình không có hệ thống phòng chống sét hoặc hệ thống bị sự cố thì khi có sét đánh có thể gây ra cháy các thiết bị, hạng mục công trình trong khuôn viên dự án, nghiêm trọng hơn có thể gây thiệt hại đến tính mạng của nhân viên, khách lưu trú và khách du lịch.

d) Sự cố ngộ độc thực phẩm trong quá trình chế biến thức ăn phục vụ khách

Sự cố này xảy ra khi du khách sử dụng thực phẩm không rõ nguồn gốc hay việc bảo quản, chế biến không hợp vệ sinh.

e) Sự cố ngạt khí khu vực tầng hầm

Do khu vực bãi đỗ xe, một số bể xử lý nước thải sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải trên đường Phạm Văn Đồng, khu vực giặt là, bếp... được bố trí ở 2 tầng hầm của khách sạn nên có thể xảy ra sự cố ngạt khí đối với cán bộ công nhân viên, dân cư và du khách nếu hệ thống thông khí không đảm bảo. Nếu sự cố này xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của dân cư, du khách cũng như CBCNV.

f) Sự cố tai nạn khu vực bể bơi

Khu vực bể bơi của khách sạn tương đối rộng và bể bơi có nơi sâu đến 15m, do đó các sự cố tai nạn trong quá trình vui chơi, bơi lội tại khu vực bể bơi có thể xảy ra đối với khách vui chơi, bơi lội và đặc biệt là đối với trẻ em. Các sự cố xảy ra tại khu vực này chủ yếu là do trượt ngã xuống hồ bơi, sự cố chuột rút trong quá trình bơi lội, đuối nước... Nếu sự các sự cố này xảy ra có thể ảnh hưởng đến tính mạng của khách tham gia tiện ích.

g) Sự cố môi trường và rủi ro do cháy nổ, hỏa hoạn

Thực tế trong những năm vừa qua, nhiều tòa nhà cao tầng đã xảy ra cháy và cháy lớn do không có phương án PCCC, cũng như trang thiết bị chữa cháy hoàn chỉnh nên đã gây ra những thiệt hại về người và tài sản rất nặng nề, để lại những hậu quả lâu dài. Các thiệt hại và ảnh hưởng nếu xảy ra hỏa hoạn như sau:

- *Thiệt hại tới sinh mạng con người:* Con người là tài sản quý giá nhất, vì thế thiệt hại sinh mạng con người sẽ dẫn đến rất nhiều các tác động về mọi mặt kinh tế, xã hội thậm chí chính trị. Việc ngăn ngừa thiệt hại về người có ý nghĩa xã hội hết sức sâu sắc.

- *Thiệt hại về của cải:* Không có vụ cháy nào không gây thiệt hại về tài sản. Khi công trình bị cháy, nhẹ nhất là phải sửa chữa lại, nặng thì phải làm lại từ đầu. Do đó tổn kém nhìn thấy được trước hết là phí tổn cho công tác sửa chữa, xây dựng. Thứ hai, đó là tổn thất về tài sản của người ở trong công trình, gồm đồ dùng, các tài sản công cộng như mạng đường điện thoại, điện lưới, các hệ đường cấp nước, thoát nước, các khu vực vui chơi giải trí công cộng...

- *Ảnh hưởng tới môi trường:* Ảnh hưởng trực tiếp của các đám cháy là khói bụi, ảnh hưởng gián tiếp là nước thải do công tác chữa cháy. Nước thải mang theo các hoá chất do quá trình cháy, hoá chất lưu giữ trong công trình, ngoài ra còn mang theo tro bụi, đất cát. Nước được chảy tràn xuống kênh mương, ao hồ gây ô nhiễm nguồn các nguồn nước. Trường hợp như thế này được gọi là ô nhiễm sự cố. Các ảnh hưởng này có thể ngắn hạn. Đó là các ô nhiễm do khói bụi của đám cháy, sự bắn thối, đổ nát của công trình. Sau khi dọn dẹp xong là tạm ổn nhưng ảnh hưởng của nước thải gây ra có thể sẽ lâu dài, nếu đám cháy lớn và lượng nước tiêu thụ nhiều. Do vậy cần có các biện pháp đề phòng, ngăn giữ nước do cứu hoả thải ra.

f) Sự cố thiên tai

- Các sự cố do thiên tai như: Bão, lũ lụt, sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của dự án, để lại các hậu quả về con người và tài sản, đặc biệt là chất lượng của các công trình xây dựng. Trong điều kiện biến đổi khí hậu như hiện nay thì hiện tượng mưa lớn kỷ lục sẽ diễn ra, nếu các biện pháp thoát nước chung của khu vực không tốt sẽ gây ngập úng cho công trình, khu vực xung quanh.

- Dự án đi vào hoạt động sẽ tập đông dân cư và nhân viên văn phòng. Khi xảy ra dịch bệnh như: Cúm, tiêu chảy cấp, sốt xuất huyết, COVID-19 và các

biến thể... sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, tăng khả năng lây lan nhanh do tập trung đông người.

g) Sự cố hư hỏng các thiết bị của dự án

Để đảm bảo an toàn cho hoạt động, dự án có rất nhiều các thiết bị như: Hệ thống thang máy, hệ thống thông gió, hệ thống camera giám sát, công tác thu gom và lưu giữ CTR, CTNH. Trong trường hợp các thiết bị này gặp sự cố sẽ có các tác động như sau:

- Hệ thống thang máy bị hư hỏng sẽ ảnh hưởng đến sinh hoạt của khách lưu trú, nhân viên khách sạn. Đặc biệt, sự cố thang máy xảy ra trong quá trình hoạt động sẽ gây thiệt hại về người đang sử dụng.

- Hệ thống camera giám sát nếu bị hư hỏng sẽ ảnh hưởng đến công tác đảm bảo an toàn cho công trình và dân cư sinh sống.

- Các hệ thống thu gom rác thải, lưu giữ rác thải nếu bị sự cố sẽ ảnh hưởng đến công việc giữ gìn VSMT nói chung của dự án.

4.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

4.2.2.1. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với các tác động liên quan đến chất thải

a) Biện pháp, công trình giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện ra vào khu vực Dự án trong môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Do khu vực dự án có mặt thoáng rộng, diện tích cây xanh nhiều, nên các chất ô nhiễm dễ khuếch tán pha loãng vào môi trường không khí.

- Tất cả các loại xe được gửi tại bãi đỗ xe theo đúng quy định, bãi đỗ xe và sân đường nội bộ đều được bê tông hóa nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- Bố trí cây xanh tại khu vực đất trống của dự án để tạo môi trường trong lành cho phạm vi khách sạn, tạo cảnh quan, môi trường chung ở khu vực dự án.

- Các phương tiện vận chuyển khách du lịch phải tuân theo các quy định của Bộ Giao thông vận tải, đảm bảo yêu cầu phát thải theo QCVN cho phép giảm

thiếu khí thải, đồng thời định kỳ được bảo dưỡng để tăng hiệu suất hoạt động của động cơ, giảm mức tiêu hao nhiên liệu.

* Đối với các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, cống thoát nước, khu ẩm thực...

- Hệ thống thu gom nước thải đảm bảo kín để tránh phát tán mùi hôi.

- Do mặt bằng dự án thoáng đãng, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải, hầm cầu tự hoại được bố trí ngầm, các khu nhà vệ sinh được lau dọn thường xuyên nên khả năng ảnh hưởng của mùi hôi, khí thải từ các khu vực này đến môi trường không khí không đáng kể.

- Đối với hệ thống xử lý nước thải chung, có thể phát sinh mùi hôi nếu xảy ra các sự cố làm nước thải không được xử lý triệt để, công ty sẽ cử cán bộ thường xuyên giám sát hệ thống và có biện pháp xử lý thích hợp.

- Đối với các khu vực chứa và thu gom rác: rác thải được thu gom và chuyển đi trong ngày, trong các thùng chứa hợp vệ sinh nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

- Khí thải từ hoạt động đun nấu:

+ Khí gas là nhiên liệu sạch, việc sử dụng gas làm nhiên liệu không tạo ra tro, ít lưu huỳnh. Khi đốt cháy khí gas sản sinh ra NO_x, SO₂, CO thấp hơn các nhiên liệu khác như dầu, than đá, gỗ... hàng trăm đến hàng nghìn lần. Đặc biệt, hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu gas thấp (S = 0,0003%), do vậy khi nhiên liệu cháy tạo ra khí SO₂ có nồng độ thấp;

+ Các loại khí thải này và hơi dầu mỡ ảnh hưởng trực tiếp đến các đầu bếp, nhân viên phục vụ. Nếu trong khu vực bếp không có hệ thống thông gió tốt, không có quạt hút sẽ xuất hiện các loại khí độc tích tụ với nồng độ cao ảnh hưởng đến sức khỏe của người tiếp xúc. Tuy nhiên, lượng khí thải tương đối nhỏ (khoảng 65 kg/ngày), khu ẩm thực sẽ được thiết kế thông gió, lắp đặt chụp hút tại khu vực các bếp nấu nhằm lưu thông trao đổi không khí với môi trường bên ngoài, nên ảnh hưởng của loại khí thải này được giảm đi đáng kể;

+ Đối với hoạt động đun nấu của khách sống tại các căn hộ du lịch: Dự án quy định chỉ sử dụng bếp từ, bếp điện tại các căn hộ, nên không sản sinh ra khí ga, đồng thời cũng phòng tránh cháy nổ do rò rỉ bình ga gây ra.

- Khí thải từ máy phát điện dự phòng

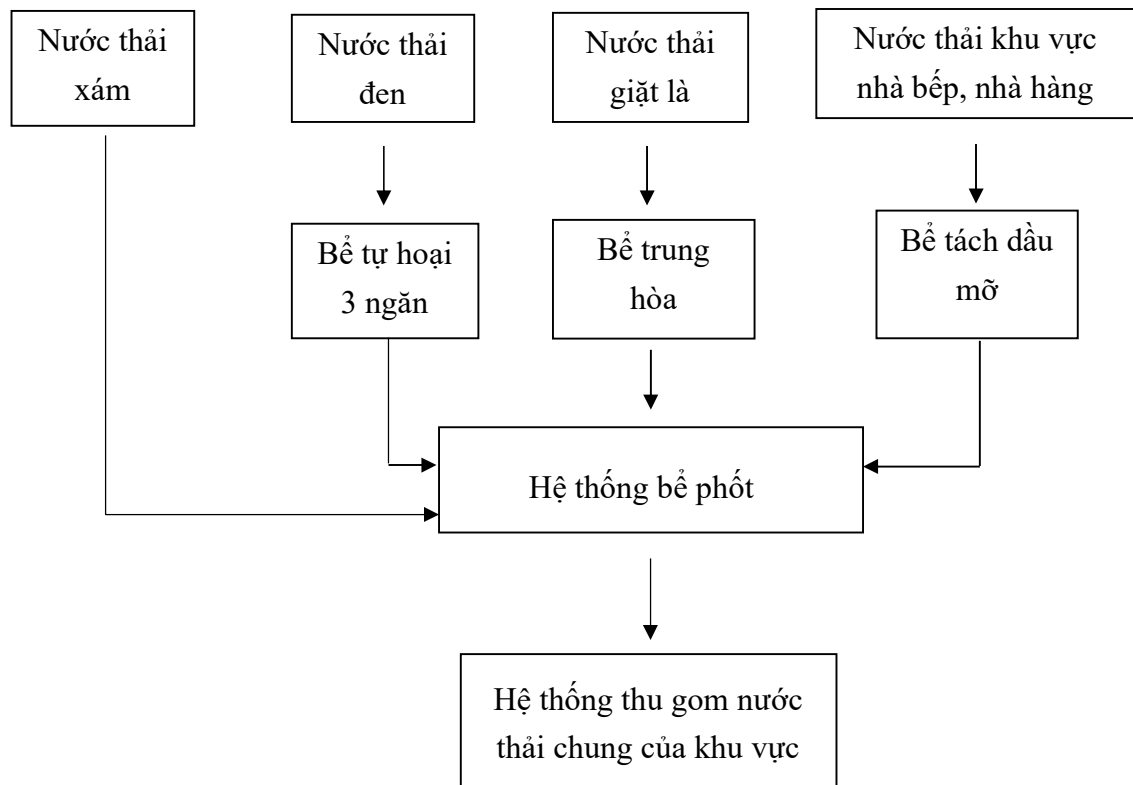
+ Chủ dự án sẽ chỉ mua các máy phát điện dự phòng có trang bị hệ thống xử lý khí thải đạt các QCVN có liên quan;

+ Vì hoạt động không thường xuyên, do đó lưu lượng khí thải phát sinh từ máy phát điện không nhiều và gián đoạn. Tuy nhiên, để hoạt động của máy phát điện không gây ra các tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, Chủ dự án sẽ bố trí chụp hút, đường ống dẫn và quạt hút tại vị trí máy phát điện dự phòng, đưa khí thải đến bộ phận xử lý phần khí gây độc hại và thoát ra ngoài môi trường không khí bên ngoài ống khói.

b) Biện pháp, công trình giảm thiểu tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

b.1) Giảm thiểu các tác động do nước thải sinh hoạt

- Biện pháp quản lý nước thải tổng thể thoát và của Dự án như sau:



Hình 7. Biện pháp quản lý nước thải tổng thể

- Nước thải xám phát sinh từ dự án được thu gom theo từng tầng nhà và dẫn về bể phốt đặt tại tầng hầm 1 trước khi đầu nối trực tiếp ra hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của khu vực.

- Nước thải đen phát sinh từ các khu nhà được thu gom về bể tự hoại để xử lý. Sau thời gian lưu và xử lý tại bể tự hoại, nước thải sẽ theo hệ thống ống dẫn

HDPE D110 chảy sang hố ga để đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của khu vực.

- Nước thải nhà bếp được dẫn qua song chắn rác để tác các chất rắn có kích thước lớn, sau đó đưa về bể tách dầu mỡ có thể tích 10m³. Bể tách dầu được thiết kế 3 ngăn và được lắp đặt ở phía dưới các khu vực bố trí bếp. Toàn bộ nước thải từ khu vực nhà bếp sẽ được dẫn về bể tách dầu lọc rác rồi mỡ và dẫn về bể phốt đặt tại tầng hầm 1 sau đó đầu nối vào hệ thống thu gom, XLNT chung của khu vực.

- Nước thải giặt là sẽ được dẫn qua bể trung hòa để tách các hóa chất và dẫn về bể phốt đặt tại tầng hầm 1 sau đó được đầu nối với hệ thống thu gom, XLNT chung của khu vực.

b.2) Đối với nước thải phát sinh từ hồ bơi:

- Hồ bơi sẽ được xử lý hàng ngày theo một hệ thống khép kín đi kèm hồ bơi và được tuần hoàn tái sử dụng và định kỳ 4 - 6 tháng mới thay nước, nên mức độ tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể.

- Xử lý nước bể bơi: Đầu tiên cho Chlorine vào bể bơi để khử trùng với tỷ lệ 1-3 mg Chlorine/lít nước. Chlorine được bổ sung hằng ngày tùy theo nhu cầu sử dụng. Nhân viên khác sạn xử lý nước bể bơi sẽ có trách nhiệm làm test lượng Chlorine hằng ngày để bổ sung lượng Chlorine phù hợp. Rồi cho phèn vào bể lắng cặn. Nước bể bơi lúc này được tách thành hai phần:

+ Phần thứ nhất là cặn lắng ở đáy và thành bể bơi. Cặn lắng ở thành sẽ được vớt bằng phương pháp thủ công còn cặn ở đáy được dùng máy bơm để hút vào cột lọc, cột lọc có nhiệm vụ lọc sạch những chất cặn bã, bụi bẩn và những chất bẩn được giữ lại trong cột lọc. Lượng bùn cặn phát sinh trong quá trình xử lý nước thải bể bơi không nhiều và không độc hại nên được thu gom, xử lý định kỳ (6 tháng/lần) cùng với rác thải sinh hoạt.

+ Phần thứ hai là phần nước: Nước trong bể bơi được lọc tuần hoàn bằng hệ thống lọc tự động (có lớp vật liệu lọc bằng cát). Sau đó nước được tái sử dụng lại gần như hoàn toàn, chỉ một lượng nước nhỏ được thải ra môi trường ngoài. Tuy nhiên, lượng nước thải này đã được lọc sơ bộ ở hệ thống lọc tự động nên đảm bảo quy chuẩn chất thải.

b.3) Đối với nước tưới cây, cứu hỏa:

Thành phần ô nhiễm của nguồn thải phát sinh từ quá trình này chủ yếu là đất, cát và có thể dễ dàng lắng ở các mương thoát, hố ga trước khi thải ra môi trường nên tác động tiêu cực không đáng kể đến môi trường. Nước sử dụng cho tưới cây và cứu hỏa là nước thải đã xử lý đạt Quy chuẩn cho phép và chủ yếu thấm qua các lớp đất, không gây dòng chảy bề mặt.

b.4) Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Tổng lượng nước mưa mà khuôn viên dự án nhận được trong ngày có lượng mưa lớn nhất là 2.675,76 m³ /ngày. Toàn bộ mặt bằng được bê tông hóa hoặc được trồng cây xanh, thảm cỏ và thường xuyên được vệ sinh, hạn chế được thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn. Dự án có hệ thống hàng rào kiên cố bao quanh, do đó không nhận thêm bất kì lượng nước mưa nào từ khu vực khác.

- Như đã đánh giá ở trên, thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn tương đối thấp và thay đổi tùy theo điều kiện vệ sinh sân bãi. Hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn của khách sạn được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước thải.

- Nước mưa từ các phễu thu ở tầng mái, các tầng của khách sạn, nước mưa trong sân vườn được thu gom vào các hố ga và sau đó thải thẳng ra hệ thống thoát nước mưa sẵn có ở đường Phạm Văn Đồng.

c) Biện pháp giảm thiểu phát sinh chất thải rắn, chất thải rắn nguy hại

c.1) Đối với chất thải rắn thông thường

- Nhìn chung chất thải rắn phát sinh trong khu vực dự án chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý. Rác thải sinh hoạt phát sinh từ các khu nhà dân cư ở với thành phần chủ yếu là rác thải hữu cơ như giấy loại, rau, hoa quả hư hỏng, thực phẩm dư thừa,...chiếm khoảng 80%. Rác thải khó phân huỷ gồm các dụng cụ gia dụng hư hỏng loại thải như: đồ nhựa, mảnh kim loại, thủy tinh, sành sứ, vỏ lon, bao nilon,... chiếm khoảng 20%.

- Đặt các thùng rác thu gom tại các khu chức năng. Số lượng và thiết kế của các thùng rác vừa đảm bảo chứa đựng được hết lượng rác thải phát sinh trong ngày vừa đảm bảo thẩm mỹ cho khu vực.

- Thực hiện quản lý chất thải rắn bằng cách phân loại tại nguồn. Tại mỗi phòng nghỉ bố trí 1 thùng đựng rác dung tích 5 lít.

- Rác thải tại các phòng được thu gom 2 lần/ngày khi làm vệ sinh phòng.

- Tất cả rác thải sinh hoạt tại các phòng của khách sạn sẽ được thu gom vào các thùng rác dung tích 120L có nắp đậy kín để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, giảm thiểu phát sinh ruồi muỗi. Chủ đầu tư bố trí vị trí tập kết rác ở các

tầng, có phòng chứa rác riêng biệt để tránh ảnh hưởng đến mỹ quan cũng như khách hàng sử dụng dịch vụ.

- Nhân viên vệ sinh môi trường tại dự án sẽ chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ CTRSH cũng như công tác quét đường nội bộ, các khu dịch vụ và công cộng và đảm bảo VSMT nói chung.

- Đối với thức ăn dư thừa từ khu bếp: Khách sạn phối hợp với dự án chăn nuôi vùng lân cận thu gom hằng ngày.

- Các loại vỏ lon bia, nước ngọt; chai lọ... sẽ thu gom và bán cho các đơn vị thu gom phế liệu.

- Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị vận chuyển thu gom định kỳ 1 lần/ngày đối với chất thải rắn thông thường.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường để thu gom vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt tại nơi quy định. Tần suất thu gom CTRSH của đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường: Tối thiểu 1 ngày/lần.

c.2) Đối với chất thải rắn nguy hại phát sinh

- Việc quản lý CTNH bắt buộc sẽ thực hiện theo các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Toàn bộ CTNH phát sinh từ dự án sẽ được tách riêng với các loại chất thải khác ngay tại nguồn và công tác này đa phần do nhân viên vệ sinh môi trường tại Dự án thực hiện. Tại kho chứa CTNH có diện tích 2,0 m² tại tầng 1, mỗi loại CTNH phát sinh sẽ được lưu giữ tại thùng riêng theo mã CTNH.

- Chủ dự án đã bố trí, xây dựng kho chứa rác thải nguy hại tại khu vực tầng hầm của dự án, diện tích 5m², có dán nhãn kho chứa rác thải nguy hại và có khóa. Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý định kỳ 6 tháng/ lần.

4.2.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với các tác động không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

- Hạn chế tập trung nhận khách vào một khung giờ.

- Bố trí phương tiện luân phiên, hợp lý, tránh quá tải lượng khí thải phương tiện gây ảnh hưởng đến người dân.

- Theo khảo sát, mức ồn phổ biến của các phương tiện nằm trong giới hạn Quy chế bảo vệ môi trường trong lĩnh vực du lịch, vì vậy tác động gây ra không đáng kể.

- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ máy phát điện dự phòng:
 - + Đặt máy phát điện trong buồng riêng tại tầng 1. Buồng đặt máy phát điện dự phòng sẽ được thiết kế các vật liệu và biện pháp chống ồn;
 - + Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.
- Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn từ hệ thống quạt thông gió:
 - + Không bố trí các cửa xả, thoát không khí vào khu vực dân cư;
 - + Thường xuyên bảo dưỡng các quạt, hệ thống thông gió;
 - + Lựa chọn các quạt có mức ồn thấp.

b) Giảm thiểu tác động của độ rung

Trong phạm vi dự án không tổ chức quầy bar, kinh doanh vũ trường nên không có rung động phát sinh từ hoạt động này. Như vậy, rung động chỉ phát sinh chủ yếu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng khi hoạt động. Biện pháp giảm thiểu từ hoạt động của máy phát điện dự phòng như sau:

- Tùy theo công suất, trọng lượng và độ rung của máy khi hoạt động để thiết kế và xây dựng đế móng đặt máy phát điện dự phòng phù hợp.
- Lắp đặt máy phát điện dự phòng đúng kỹ thuật theo hướng dẫn, đặc biệt chú ý đến phần đế, chân máy.
- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của máy khi hoạt động để kịp thời phát hiện ra các rung lắc bất thường, sửa chữa và bảo dưỡng máy thường xuyên theo định kỳ (kể cả khi máy không hoạt động) do phần cao su giảm chấn thường bị suy giảm chất lượng sau thời gian.

c) Giảm thiểu tác động đến cảnh quan môi trường và kinh tế - xã hội

- Dự án có kiến trúc hài hòa, góp phần tạo cảnh quan đẹp cho đoạn đường Phạm Văn Đồng nói riêng và khu vực thành phố Đồng Hới nói chung.
- Khi dự án đi vào hoạt động, nhu cầu tuyển lao động đã tạo việc làm ổn định cho lao động địa phương, đồng thời tăng thu nhập và cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân địa phương và các vùng lân cận;
- Hoạt động của dự án cũng kéo theo sự phát triển của các ngành dịch vụ khác như ngành xăng dầu, buôn bán nhỏ, xây dựng...
- Góp phần tiêu thụ lương thực, thực phẩm... cho người dân địa phương;

- Gia tăng tốc độ đô thị hóa của khu vực theo định hướng quy hoạch đã được xây dựng;

- Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo nhiều việc làm và tăng nguồn thu cho ngân sách một khoản thu tương đối lớn từ thuế.

4.2.2.3. Biện pháp khắc phục các sự cố trong giai đoạn hoạt động của dự án

a) Sự cố gió, bão, áp thấp nhiệt đới

- Thường xuyên kiểm tra, gia cố các khu vực có khả năng bị ảnh hưởng bởi gió, bão, áp thấp.

- Bố trí nhân lực túc trực, đề phòng cứu hộ nếu có sự cố gãy đổ, hư hỏng xảy ra.

- Cảnh báo dân cư sống trong khu vực dự án về hiện tượng thiên tai, khuyến cáo tự gia cố căn hộ du lịch, chỗ ở.

b) Sự cố nước mưa chảy tràn xâm nhập vào tầng hầm

- Chủ dự án phối hợp với đơn vị thiết kế lựa chọn phương án thiết kế phù hợp cho tầng hầm, đồng thời đơn vị thi công sẽ thi công xây dựng công trình đúng với thiết kế nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn xâm nhập.

- Tại mỗi cửa lên xuống của các tầng hầm bố trí cửa kéo và bố trí bơm nước trong trường hợp cần thiết.

- Nước ở khu vực tầng hầm được thu nước tại vị trí cuối của rãnh dốc bằng rãnh thu nước và thoát vào hệ thống thoát nước tầng hầm. Tầng hầm 1 và 2 thu nước sàn bằng các phễu thu, mương thu nước và gom vào các đường ống đứng thoát xuống các hố ga MH-01 thu nước đặt bơm lên các hố ga treo ở tầng hầm 1, sau đó được kết nối với hệ thống thoát nước khu vực. Đồng thời, nước mặt chảy tràn từ các tầng của dự án, nước thu gom từ khu vực sân đường được thu gom toàn bộ vào các hố ga và thoát ra hệ thống thu gom nước mưa của thành phố.

c) Sự cố sấm sét, cháy nổ

* Đối với sự cố sấm sét:

- Lắp đặt hệ thống chống sét, thu sét tại các công trình nhà cửa, đảm bảo theo các quy định và tiêu chuẩn được nhà nước ban hành.

* Đối với sự cố cháy nổ:

- Phải áp dụng các giải pháp phòng cháy đảm bảo hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn thì phải phát hiện đám cháy

nhanh để cứu chữa kịp thời không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa gây ra hậu quả nghiêm trọng.

- Biện pháp phòng cháy phải đảm bảo sao cho khi có cháy thì người và tài sản trong toà nhà dễ dàng sơ tán sang các khu vực an toàn một cách nhanh chóng nhất.

- Trong bất cứ điều kiện nào khi xảy ra cháy ở những vị trí dễ xảy ra cháy như các khu vực kỹ thuật, khu dịch vụ, phòng làm việc, sảnh giao dịch... trong toà nhà phải phát hiện được ngay ở nơi phát sinh cháy để tổ chức cứu chữa kịp thời.

- Trang thiết bị chữa cháy phải sẵn sàng ở chế độ thường trực, khi xảy ra cháy phải được dập tắt ngay.

- Thiết bị chữa cháy phải là loại phù hợp và chữa cháy có hiệu quả đối với các đám cháy có thể xảy ra trong công trình.

- Thiết bị chữa cháy trang bị cho công trình phải là loại dễ sử dụng, phù hợp với công trình và điều kiện nước ta.

- Thiết bị chữa cháy phải là loại chữa cháy không làm hư hỏng các dụng cụ, thiết bị khác tại các khu vực chữa cháy thiệt hại thứ cấp.

- Trang thiết bị hệ thống PCCC được trang bị phải đảm bảo hoạt động lâu dài, hiện đại.

- Trang thiết bị phải đạt được các tiêu chuẩn của Mỹ, Châu Âu cũng như các tiêu chuẩn của Việt nam.

- Đối với tuyến đường cho xe chữa cháy, thang chữa cháy và cứu hộ:

+ Bố trí vị trí đỗ xe chữa cháy ở khu vực phía Nam;

+ Chiều rộng của mặt đường không được nhỏ hơn 3,5m cho mỗi làn xe. Chiều cao của khoảng không tính từ mặt đường lên phía trên không được nhỏ hơn 4,5m;

+ Mặt đường đảm bảo chịu được tải trọng của xe chữa cháy theo yêu cầu thiết kế và phù hợp với chủng loại phương tiện của cơ quan Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và Cứu nạn cứu hộ nơi xây dựng công trình. Tải trọng của khu vực dành cho xe chữa cháy tại tất các điểm như đất nền...đảm bảo chịu được tải trọng đến 40 tấn;

+ Có thể tiếp cận tới các nguồn nước chữa cháy của công trình cũng như tới các điểm thuận lợi cho việc chữa cháy, cứu nạn. Khoảng cách từ nơi đỗ xe chữa cháy tới họng tiếp nước vào nhà không lớn hơn 18m;

+ Đường và bãi đỗ cho xe thang hoặc xe có cần nâng để có thể tiếp cận đến các lối vào từ trên cao của công trình. Bãi đỗ xe chữa cháy bố trí đảm bảo khoảng cách đo theo phương nằm ngang từ mép gần nhà hơn của bãi đỗ xe đến giữa của lối vào từ trên cao khoảng không gần hơn 2m, không xa quá 10m. Đường cho xe chữa cháy và bãi đỗ xe chữa cháy phải thông thoáng, không bị cản trở bởi cây xanh hoặc các vật thể cố định khác;

+ Dọc theo tường ngoài của nhà, tại các vị trí đối diện bãi đỗ xe chữa cháy được bố trí các lối vào bên trong nhà từ trên cao tại mỗi tầng;

+ Các lối vào từ trên cao có chiều rộng không nhỏ hơn 0,85m, chiều cao không nhỏ hơn 1m, mép dưới cách mặt sàn phía trong không lớn hơn 1,1m, mép trên cách mặt sàn phía trong không nhỏ hơn 1,8m.

d) Sự cố ngộ độc thực phẩm trong quá trình chế biến thức ăn phục vụ du khách.

- Chủ dự án nhập các loại thực phẩm phải có nguồn gốc, xuất xứ, đảm bảo vệ sinh ATTP trong quá trình bảo quản, không sử dụng các loại gia vị, hương liệu cấm trong chế biến thức ăn.

- Đảm bảo món ăn ngon, an toàn cho du khách và CBCNV phục vụ tại khách sạn, thuê đầu bếp và nhân viên phục vụ đã được đào tạo.

e) Sự cố ngạt khí khu vực tầng hầm

- Chủ dự án đảm bảo khu vực tầng hầm phải thông thoáng, có hệ thống quạt hút để đảm bảo thoát khí, không tích tụ các khí gây ngạt, độc hại.

- Tầng hầm có hệ thống cấp và hút khí chung bằng các quạt trục treo trần nối ống gió kết hợp với hệ thống ống gió và miệng phân phối gió cho các tầng hầm.

- Tất cả các quạt gió đều phải có bảng điều khiển được kết nối với hệ thống báo cháy và công tắc điều khiển bằng tay được lắp đặt tại các vị trí thuận tiện cho người vận hành sử dụng.

f) Sự cố tai nạn khu vực bể bơi

- Lựa chọn gạch đá chống trơn trượt để lát nền sảnh bể bơi.

- Bố trí nhân viên cứu hộ, giám sát khu vực bể bơi trong quá trình khách tham gia bơi lội nhằm phát hiện kịp thời các sự cố chuột rút, đuối nước, trượt ngã.

- Trong quá trình sử dụng bể bơi, trẻ em tham gia phải có sự giám sát của người lớn, dự án sẽ trang bị áo phao các loại khi khách có nhu cầu, đồng thời yêu cầu trẻ em phải mang áo phao trước khi xuống hồ bơi.

g) Sự cố môi trường và rủi ro cháy nổ, hỏa hoạn

- Thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định của pháp luật.
- Thực hiện công tác thiết kế, thẩm định thiết kế, nghiệm thu công trình PCCC theo đúng quy định của pháp luật với Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN – Công an tỉnh Quảng Bình.

h) Sự cố hư hỏng các thiết bị của dự án

h.1) Sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sạch

- Khi sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sạch khiến sinh hoạt của Khách sạn bị ảnh hưởng, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Về thiết kế: Đã thiết kế hệ thống cấp nước mạch vòng để đảm bảo cấp nước đến mọi đối tượng khi có sự cố vỡ hay hư hỏng hệ thống cấp nước. Ngoài ra, các bể chứa nước cũng được tính toán với hệ số dự phòng cao.

- Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời các sự cố nhanh nhất, từ đó có phương án xử lý kịp thời.

- Khi xảy ra sự cố hư hỏng hệ thống cấp nước sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Nhanh chóng khắc phục sự cố

+ Sử dụng các nguồn nước sạch khác như cấp nước bằng xe bồn để đảm bảo hoạt động của Khách sạn.

h.2) Sự cố hư hỏng hệ thống thoát nước

- Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời các sự cố nhanh nhất, từ đó có phương án xử lý kịp thời.

- Nhanh chóng khắc phục sự cố, sửa chữa đường ống thoát nước.

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

Để đảm bảo hoạt động bảo vệ môi trường được xuyên suốt và thống nhất trong suốt quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án thực hiện lập chương trình quản lý môi trường, trong đó thực hiện lập kế hoạch và chương trình hành động bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý môi trường địa phương trong việc thanh tra, kiểm tra, quan trắc và giám sát môi trường, phối hợp thẩm định, kiểm tra các công trình hạng mục, các hệ thống kỹ thuật xử lý môi trường, phòng chống sự cố nhằm đảm bảo các quy định tiêu chuẩn và quy

chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam. Nguồn kinh phí thực hiện cho chương trình quản lý môi trường được lấy trong nguồn kinh phí dự phòng của dự án.

Ủy ban nhân dân phường Đức Ninh Đông, TP Đồng Hới sẽ phối hợp giám sát ATGT trong suốt thời gian thi công dự án.

- Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau:

Bảng 28. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường

Giai đoạn	TT	Nội dung công việc	Bộ phận thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
Thi công dự án	1	Trang bị bảo hộ lao động	Đơn vị thi công	40.000
	2	Nhà vệ sinh di động		20.000
	3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		15.000
	4	Hệ thống biển báo		20.000
	5	Hợp đồng thu gom rác thải với Công ty Cổ phần Môi trường và Phát triển đô thị Quảng Bình		20.000
	6	Chi phí giám sát môi trường		90.000
	7	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		30.000
Đi vào hoạt động	1	Chăm sóc cây cảnh	Bộ phận quản lý VSMT của khách sạn	50.000
	2	Các bể xử lý nước thải sơ bộ		80.000
	3	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa		50.000
	4	Thiết bị thu gom vận chuyển rác; hợp đồng đơn vị thu gom		40.000

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường Giám đốc điều hành mở sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát, quản lý trực tiếp việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của cán bộ, công nhân thi công và báo cáo trực tiếp lên Giám đốc. Ngoài ra, các lao động khác là một thành viên có trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong hoạt động của dự án.

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

- Về mức độ chi tiết: Đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã

nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp đánh giá, dự báo áp dụng trong quá trình thực hiện hồ sơ cấp GPMT hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình đánh giá, dự báo. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình lập GPMT của dự án đều có độ tin cậy, kết quả gần với nghiên cứu thực tế. Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán áp dụng với bụi, khí thải được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng “0”, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực...

- Việc đánh giá diễn biến tổng hợp về môi trường không tránh khỏi tính chủ quan.

- Các thông số đầu vào đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm.

4.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi, khí thải

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: Lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

4.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.
- Hiện trạng đường: Độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường.
- Các công trình xây dựng hai bên đường.
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe.

4.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết khác nhau, thực tế thường nhỏ hơn tính toán. Tuy nhiên, về cơ bản đã nhận dạng và đánh giá đầy đủ tính chất cũng như khối lượng phát sinh, phù hợp với lựa chọn quy mô công suất xử lý nước thải.

- Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn: Do lượng mưa phân bố không đều trong năm nên lượng nước mưa chảy tràn được tính toán theo trung bình ngày (tháng) phù hợp với phương pháp tính toán thiết kế hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

CHƯƠNG V. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

5.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

- Nguồn phát sinh nước thải: 01 nguồn nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của dân cư, công nhân viên của dự án và khách hàng sử dụng dịch vụ sau khi qua hệ thống bể tự hoại, lắng, lọc.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 486m³/ngày đêm (tương đương 20,25 m³/giờ).

- Dòng nước thải: 01 dòng nước thải, đấu nối với Nhà máy XLNT Đức Ninh của thành phố qua đường ống thu gom nước thải phía Tây Nam Dự án.

- Các chất ô nhiễm: pH; BOD₅; TSS; Sunfua (tính theo H₂S); Amoni (tính theo N); Nitrat (NO₃⁻); Dầu mỡ động vật, thực vật; Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P); Tổng Coliform.

- Nước thải đảm bảo tiêu chuẩn đầu vào theo quy định của cơ quan quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải thành phố Đồng Hới.

+ Vị trí xả thải, tọa độ đề nghị cấp phép theo hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰, tuyến trục 106⁰ như sau: X(m) = 1931016.684, Y(m) = 565443.935;

+ Phương thức xả thải: Xả tự chảy theo ống dẫn kín bằng nhựa PVC D110 vào nguồn tiếp nhận;

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: Nhà máy xử lý nước thải Đức Ninh, thành phố Đồng Hới;

+ Chế độ xả: xả liên tục trong 24 giờ/ngày.đêm.

5.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của khách lưu trú và xe cộ ra vào khu vực dự án.

- Vị trí phát sinh tiếng ồn, tọa độ đề nghị cấp phép theo hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰, tuyến trục 106⁰ như sau:

+ KK1: Tại tòa nhà dự án: X(m) = 1930981.079, Y(m) = 565402.072;

+ KK2: Tại khu vực xe cộ ra vào: X(m) = 1931018.686, Y(m) = 565416.120.

- Giá trị giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Nguồn tiếp nhận: Người dân sống tại phường Đức Ninh Đông gần khu vực dự án.

5.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn không nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải không nguy hại phát sinh từ hoạt động của khách sạn, khu văn phòng, khu dịch vụ.

- Biện pháp thực hiện:

+ Bố trí thùng thu gom rác thải trong mỗi phòng nghỉ khách sạn, khu văn phòng cho thuê, các khu chức năng, khu vực công cộng trong phạm vi dự án.

+ Bố trí nhân viên thu gom rác thải phát sinh trong các khu chức năng theo từng tầng, tiến hành phân loại rác thải thành 03 loại khi thu gom (CTRSH, CTR không nguy hại và chất thải nguy hại) vào 3 túi khác nhau, chuyển xuống các kho chứa rác thải tương ứng tại tầng hầm.

+ Bùn từ bể phốt: Công ty sẽ thuê các xe chuyên dụng của đơn vị VSMT đến thông hút theo định kỳ, tần suất khoảng 1 năm/lần.

- CTRSH sẽ được lưu giữ tại kho có diện tích 8,0 m², CTR không nguy hại sẽ được lưu giữ tại kho có diện tích 8,0 m², đều bố trí tại tầng hầm.

- Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ vệ sinh môi trường để thu gom vận chuyển và xử lý CTRSH (1 ngày/lần); Thu gom, vận chuyển và xử lý CTR không nguy hại khoảng 2 tuần/lần.

5.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải rắn nguy hại

Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khách sạn, khu văn phòng, khu dịch vụ.

- Biện pháp thực hiện:

+ Chất thải nguy hại sẽ được nhân viên vệ sinh phân loại khi thu gom rác thải. CTNH được phân theo từng loại, chuyển xuống kho chứa diện tích 5,0 m² riêng tại tầng hầm của Khách sạn.

+ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ có đủ năng lực theo quy định của pháp luật để thu gom vận chuyển và xử lý CTNH với tần suất khoảng 6-12 tháng/lần.

+ Dự án sẽ đăng ký chủ nguồn thải phát sinh CTNH với cơ quan chức năng theo quy định của pháp luật (nếu có), định kỳ lập các báo cáo quản lý CTNH theo quy định của pháp luật.

5.5. Nội dung đề nghị cấp phép đối với các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Nguồn phát sinh: Sự cố môi trường có thể phát sinh từ các hoạt động tại Khách sạn.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường:
 - + Thực hiện công tác PCCC theo đúng quy định của pháp luật.
 - + Thực hiện tốt công tác an toàn cho hệ thống điện, chống sét, nối đất an toàn.
 - + Nguồn thực phẩm cấp cho hoạt động của bếp phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo các quy định về vệ sinh an toàn thực phẩm theo quy định. Khi xảy ra trường hợp bị ngộ độc thực phẩm tại công trình cần sơ cấp cứu người theo đúng quy định của ngành y tế, kịp thời chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cứu chữa.
 - + Tổ chức bộ phận trực kỹ thuật 24/24 để kịp thời ứng phó khi có các sự cố về cấp nước sạch, thoát nước, điều hòa, thông gió, xử lý nước thải...
 - + Đối với sự cố tại bể tự hoại, bể tách dầu mỡ, bể trung hòa: Thường xuyên cắt cử đội VSMT kiểm tra chất lượng hoạt động của bể. Có phương án xây dựng bể thu gom dự phòng để phòng ngừa các sự cố vỡ, tắc, hư hỏng xảy ra.

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 Dự án 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 thải, 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 của dự án đầu tư

6.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

TT	Nội dung	Thời gian bắt đầu	Thời gian kết thúc	Công suất dự kiến
1	Nước thải	01/09/2025	01/12/2025	80%

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

- Kế hoạch về thời gian dự kiến lấy mẫu khí thải: Ngày 01/09/2025 (Sau khi được cấp Giấy phép môi trường và hoàn thành thi công xây dựng dự án). Trường hợp thời gian vận hành thử nghiệm thay đổi so với dự kiến Chủ dự án sẽ có văn bản báo cáo cho cơ quan cấp Giấy phép môi trường.

- 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 khí thải:

+ Lấy mẫu đơn, nước thải tại điểm đầu nối với Nhà máy XLNT Đức Ninh của thành phố qua đường ống thu gom nước thải phía Tây Nam dự án

+ Thời gian: Trong quá trình dự án đang hoạt động;

+ Thông số giám sát: pH; BOD₅; TSS, Sunfua (Tính theo H₂S); Amoni (Tính theo N); Nitrat (Tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Phosphat (Tính theo P); Tổng Coliform;

+ Tần suất lấy mẫu: 3 ngày liên tục trong thời gian vận hành ổn định.

- Quy chuẩn áp dụng: Phù hợp với tiêu chuẩn đầu vào theo quy định của cơ quan quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải thành phố Đồng Hới.

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

+ Công ty TNHH Tài nguyên & Môi trường Minh Hoàng. Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động số hiệu: VIMCERTS 263.

6.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

6.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

- Quan trắc nước thải:

+ Vị trí: Nước thải từ dự án sau khi xử lý sơ bộ, trước khi xả ra cống thu gom dọc đường Phạm Văn Đồng;

+ Tần suất: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của đơn vị chức năng;

+ Thông số giám sát: pH; BOD₅; TSS, Sunfua (Tính theo H₂S); Amoni (Tính theo N); Nitrat (Tính theo N); Dầu mỡ động, thực vật; Phosphat (Tính theo P); Tổng Coliform.

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: Phù hợp với tiêu chuẩn đầu vào theo quy định của cơ quan quản lý, vận hành hệ thống thu gom, xử lý nước thải thành phố Đồng Hới.

- Quan trắc tiếng ồn:

+ Vị trí: Tại toà nhà dự án và tại khu vực xe cộ ra vào;

+ Tần suất: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của đơn vị chức năng;

+ Thông số giám sát: Tiếng ồn;

+ Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

6.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Theo quy định tại Khoản 4, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Phụ lục kèm theo số XXVIII, cơ sở không thuộc đối tượng quan trắc môi trường tự động.

6.2.3. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của Chủ dự án.

Theo quy định tại Khoản 3, Điều 97, Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Phụ lục kèm theo số XXVIII, cơ sở đề xuất quan trắc môi trường định kỳ 6 tháng/lần (dự án không thuộc đối tượng phải lập ĐTM).

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

Chủ dự sẽ bố trí kinh phí thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đảm bảo theo chương trình quan trắc đã đề xuất. Kinh phí giám sát được thực hiện theo các quy định của nhà nước về môi trường.

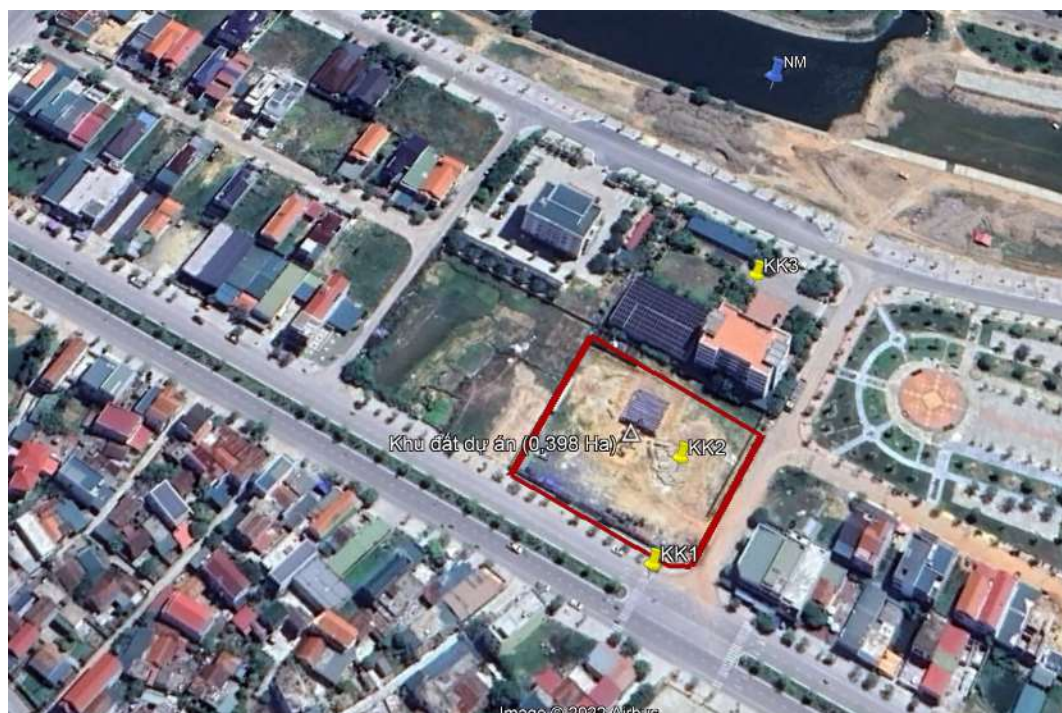
CHƯƠNG VII. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ dự án Tổ hợp khách sạn nghỉ dưỡng Intercorn Quảng Bình cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề xuất cấp giấy phép môi trường. Với quan điểm phát triển bền vững, thực hiện Luật Bảo vệ môi trường, cam kết:

- Cam kết nội dung trong hồ sơ là hoàn toàn chính xác.
- Cam kết tuân thủ đúng Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của Nhà nước liên quan đến vấn đề an toàn vệ sinh môi trường.
- Trong quá trình hoạt động, chủ cơ sở cam kết đảm bảo xử lý các chất thải theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường hiện hành.
- Có trách nhiệm hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường tiến hành các hoạt động giám sát, kiểm tra việc thực hiện các nội dung, biện pháp về bảo vệ môi trường tại khu vực; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan khi được yêu cầu.
- Tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường trong nội bộ công nhân viên của dự án, đảm bảo không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.
- Cam kết hoạt động của dân cư trong khu vực dự án và hoạt động của xe cộ ra vào không phát sinh tiếng ồn, đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Cam kết tuân thủ thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra trong báo cáo.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Quyết định phê duyệt chủ trương đầu tư
2. Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp.
3. Bản vẽ thiết kế cơ sở của dự án.
4. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt.
5. Kết quả quan trắc môi trường không khí.
6. Sơ đồ vị trí lấy mẫu của chương trình quan trắc môi trường.



Hình 1. Sơ đồ vị trí quan trắc môi trường nền dự án



Hình 2. Sơ đồ vị trí quan trắc môi trường định kỳ dự kiến



Hình 3. Vị trí thực hiện dự án



Hình 4. Hiện trạng tuyến đường phía Đông dự án



Hình 5. Hiện trạng tuyến đường Phạm Văn Đồng đoạn qua dự án