

## MỤC LỤC

MỤC LỤC .....	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT .....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	6
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	8
MỞ ĐẦU .....	9
1. Xuất xứ của dự án .....	9
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án (mới, mở rộng quy mô, nâng công suất, thay đổi công nghệ hoặc dự án loại khác). .....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án. ....	11
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. .	11
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	13
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM. ....	13
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án. ....	16
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM. ....	17
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	17
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	18
Chương 1. ....	21
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN .....	21
1.1. Thông tin về dự án .....	21
1.1.1. Tên dự án: .....	21
1.1.2. Chủ dự án đầu tư: .....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	24

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).....	25
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án....	25
1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường. ....	29
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án .....	29
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	29
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án .....	30
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	39
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	45
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	46
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	46
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	47
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	47
1.6.2. Tổng mức đầu tư .....	48
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	48
Chương 2. ....	50
<b>ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>50</b>
2.1. Điều kiện địa hình, địa chất .....	50
2.2. Điều kiện về khí tượng, khí hậu khu vực.....	51
2.3. Điều kiện thủy văn .....	55
Chương 3. ....	57
<b>ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>57</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	57
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	57
3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện .....	80
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	93
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	93

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	105
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	112
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	112
3.3.2. Vai trò các bên trong quản lý môi trường.....	112
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	115
Chương 4. ....	117
<b>CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG</b> .....	117
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	117
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	117
4.2.1. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng	117
4.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.....	118
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT</b> .....	119
1. Kết luận:.....	119
2. Kiến nghị: .....	119
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư.....	120
<b>PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM</b> .....	121

## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

### A

---

ATGT An toàn giao thông

ATLĐ An toàn lao động

### B

---

BCNCKT Báo cáo nghiên cứu khả thi

BLĐTBXH Bộ lao động thương binh xã hội

BOD Nhu cầu oxy hóa

BTCT Bê tông cốt thép

BXD Bộ Xây dựng

### C

---

COD Nhu cầu oxy hóa học

CP Chính phủ

CBCNV Cán bộ công nhân viên

CTNH Chất thải nguy hại

CTR Chất thải rắn

### Đ

---

ĐBQH Đại biểu quốc hội

ĐTM Đánh giá tác động môi trường

ĐTXD Đầu tư xây dựng

### H

---

HĐND Hội đồng nhân dân

### N

---

NĐ Nghị định

NQ Nghị quyết

Q

---

QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QLDA	Quản lý dự án

T

---

TB	Thông báo
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	Tái định cư
TSP	Bụi tổng số
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	Thông tư

U

---

UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc

X

---

XD	Xây dựng
XLNT	Xử lý nước thải

W

---

WHO	Tổ chức Y tế thế giới
-----	-----------------------

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.	Bảng thống kê tọa độ và chiều dài cạnh ranh khu đất dự án.....	22
Bảng 2.	Bảng thống kê diện tích xây dựng tổ hợp khối công trình trụ sở chung .....	29
Bảng 3.	Bảng thống kê chiều dài và chỉ giới các tuyến đường.....	31
Bảng 4.	Tiến độ thực hiện dự án.....	47
Bảng 5.	Nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2016 – 2022 .....	51
Bảng 6.	Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm 2016 – 2022 .....	52
Bảng 7.	Lượng mưa trung bình qua các năm từ 2016 – 2022 .....	53
Bảng 8.	Số giờ nắng từ năm 2016 – 2022.....	54
Bảng 9.	Hướng gió thịnh hành và tần suất xuất hiện trong tháng.....	55
Bảng 10.	Tốc độ gió trung bình .....	55
Bảng 11.	Bảng liệt kê các nguồn thải.....	57
Bảng 12.	Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng.....	59
Bảng 13.	Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân giai đoạn thi công xây dựng.....	60
Bảng 14.	Tải lượng ô nhiễm bụi do hoạt động đào đắp, thi công.....	63
Bảng 15.	Dự báo khối lượng nguyên vật liệu xây dựng vận chuyển.....	63
Bảng 16.	Hệ số phát thải của các chất ô nhiễm đối với xe tải <16 tấn chạy vùng ngoại ô .....	65
Bảng 17.	Tải lượng phát thải của các chất gây ô nhiễm .....	65
Bảng 18.	Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông ...	66
Bảng 19.	Danh mục các thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án .....	67
Bảng 20.	Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công tại giai đoạn thi công công trình của dự án .....	68
Bảng 21.	Tải lượng khí thải của các thiết bị thi công giai đoạn thi công công trình của dự án .....	68
Bảng 22.	Tổng hợp tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn thi công.....	70
Bảng 23.	Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải.....	71
Bảng 24.	Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện .....	72
Bảng 25.	Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại.....	72
Bảng 26.	Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công các công trình .....	73
Bảng 27.	Danh mục chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng của dự án.....	74

Bảng 28. Kết quả dự báo tiếng ồn do các thiết bị xây dựng gây ra trong giai đoạn thi công .....	76
Bảng 29. Kết quả dự báo mức rung động do các thiết bị xây dựng gây ra trong giai đoạn thi công .....	76
Bảng 30. Chỉ tiêu các chất ô nhiễm của nước thải sau khi xử lý bằng bể xử lý dầu và lắng cát .....	84
Bảng 31. Tóm tắt các tác động đến môi trường khi Dự án đi vào hoạt động .....	93
Bảng 32. Lượng nhiên liệu cần cung cấp trong 01 ngày cho hoạt động của phương tiện giao thông .....	95
Bảng 33. Hệ số ô nhiễm do khí thải phương tiện giao thông .....	95
Bảng 34. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông .....	95
Bảng 35. Nồng độ bụi và khí thải từ quá trình giao thông.....	96
Bảng 36. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO.....	98
Bảng 37. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ.....	98
Bảng 38. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	100
Bảng 39. Lượng phát sinh CTNH từ khu văn phòng.....	102
Bảng 40. Mức ồn của một số phương tiện giao thông .....	102
Bảng 41. Kinh phí xây dựng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	112
Bảng 42. Vai trò và trách nhiệm của các bên liên quan trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng .....	114
Bảng 43. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM được sử dụng.....	115

## **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

Hình 1.	Vị trí lô đất dự án trong Quy hoạch điều chỉnh Phân khu (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị - Công viên – Trung tâm hành chính mới tỉnh Khánh Hoà .....	22
Hình 2.	Vị trí thực hiện dự án trên nền ảnh vệ tinh.....	23
Hình 3.	Sơ đồ xử lý nước thải khu rửa xe .....	83
Hình 4.	Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc .....	107
Hình 5.	Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải .....	108

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án (mới, mở rộng quy mô, nâng công suất, thay đổi công nghệ hoặc dự án loại khác).

Hàng năm, tỉnh Khánh Hòa đón tiếp rất nhiều đoàn công tác từ Trung ương đến địa phương và bạn bè quốc tế đến thăm quan, công tác và làm việc. Nhiều nhà đầu tư lớn rất quan tâm và đặt vấn đề muốn được gặp gỡ để trao đổi, làm việc nhằm xem xét để đầu tư phát triển kinh tế tỉnh nhà. Đây là động lực cần thiết để đẩy nhanh tiến trình sớm chuyển mình của tỉnh nhà.

Tuy nhiên, thực trạng hiện nay các cơ quan Trụ sở làm việc của các Sở, ban, ngành cơ quan chuyên môn thuộc tỉnh; trụ sở của UBMTTQ Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội, Hội có tính chất đặc thù được Nhà nước sắp xếp, bố trí ở nhiều nơi trên địa bàn tỉnh, các công trình được đầu tư và xây dựng từ lâu; qua thời gian sử dụng đến nay, có nhiều hạng mục công trình đã xuống cấp, hư hỏng; một số phòng làm việc không còn phù hợp với nhu cầu thực tế nên trong quá trình sử dụng còn nhiều hạn chế, bất cập, chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng trong tình hình phát triển kinh tế hiện nay. Vì vậy, để đảm bảo tính đồng bộ, liên kết giữa các khối cơ quan, định hình một khu trụ sở chung cho các sở, ban, ngành, các tổ chức chính trị - xã hội và hội đặc thù làm việc tập chung có ý nghĩa quan trọng về nhiều mặt đối với sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, góp phần mang đến một diện mạo, kiến trúc hiện đại của thành phố, thì việc đầu tư xây dựng mới trụ sở các cơ quan thuộc UBND tỉnh Khánh Hòa là rất cấp bách và cần thiết.

Được sự đồng thuận cao của các cấp, ngành, ngày 30/9/2022, Tỉnh ủy Khánh Hòa có Nghị quyết số 25-NQ/TW đưa Dự án đầu tư Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh vào Danh mục các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023-2025, định hướng đến năm 2030 và kết luận của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về việc triển khai xây dựng mới trụ sở các cơ quan của tỉnh tại Thông báo số 543-TB/TU ngày 26/12/2022; Văn bản số 324/UBND-XDND V/v triển khai Thông báo số 827-TB/TU ngày 25/12/2023 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVIII về điều chỉnh danh mục các dự án đầu tư công trọng điểm giai đoạn 2023 – 2025, định hướng đến năm 2030.

Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó, Trụ sở các cơ quan Tỉnh ủy, HĐND tỉnh, UBND tỉnh, Đoàn ĐBQH tỉnh; Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thuộc Danh mục dự án và thứ tự ưu tiên đầu tư trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Phụ lục XII đính kèm của quyết định.

Từ những lý do nêu trên, việc đầu tư xây dựng trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh tại xã Vĩnh Thái, Thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa là cần thiết và cấp bách, góp phần thực hiện thắng lợi chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, đưa chủ trương của Đảng thực sự đi vào thực tiễn.

Dự án Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 78/NQ-HĐND ngày 13/09/2024, theo đó, chia thành 02 dự án thành phần gồm:

- Dự án thành phần 1: Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa; UBND tỉnh giao Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh làm Chủ đầu tư Dự án thành phần 1.

- Dự án thành phần 2: Dự án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, giải phóng mặt bằng phục vụ dự án Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa; UBND tỉnh giao UBND thành phố Nha Trang làm Chủ đầu tư Dự án thành phần 2.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (Báo cáo ĐTM) của dự án bao gồm nội dung đánh giá tác động môi trường và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với các hoạt động được triển khai theo từng giai đoạn của Dự án thành phần 1. Phạm vi ĐTM dự án không bao gồm các hoạt động: Bồi thường, hỗ trợ, tái định cư, giải phóng mặt bằng do UBND thành phố Nha Trang làm chủ dự án thành phần 2 thực hiện.

Căn cứ văn bản số 11351/UBND-XDND ngày 09/10/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc triển khai dự án Trụ sở chung cho các cơ quan của tỉnh tại xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang. Theo đó, Chủ đầu tư dự án thành phần 1 là Ban Quản lý Dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa.

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022; dự án nhóm A và không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây nhiễm môi trường, có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên từ 05 ha trở lên thuộc số mục số II.5 – Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 là đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thành phần 1: Xây dựng Trụ sở

chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

**1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.**

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa. Dự án đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 78/NQ-HĐND ngày 13/09/2024.

Cơ quan có thẩm quyền quyết định đầu tư dự án: Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa.

**1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.**

*1.3.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia*

Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022. Một trong các nhiệm vụ của Chiến lược là:

Thực hiện đô thị hóa bền vững, phát triển đô thị gắn với phát triển hạ tầng kỹ thuật về bảo vệ môi trường; chú trọng phát triển không gian xanh, công trình xanh, đô thị sinh thái, đô thị thông minh, chống chịu với biến đổi khí hậu.

Lồng ghép, thực hiện các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, đề án, dự án phát triển kinh tế - xã hội. Thực hiện chương trình hành động quốc gia về sản xuất và tiêu dùng bền vững giai đoạn 2021 - 2030 theo Quyết định số 889/QĐ-TTg ngày 24 tháng 6 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ.

Dự án trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh; các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh được đầu tư tại Khu đô thị mới tỉnh Khánh Hòa có hệ thống hạ tầng bảo vệ môi trường đồng bộ. Đồng thời, các giải pháp thiết kế về kết cấu, kiến trúc, cảnh quan và sử dụng nguyên vật liệu cho công trình dự án đều bảo đảm theo các tiêu chí xanh, do đó dự án hoàn toàn phù hợp với định hướng và mục tiêu, nhiệm vụ trong Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 450/QĐ-TTg.

*1.3.2. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia*

gia

Quốc hội đã thông qua Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 vào ngày 17/11/2020. Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022.

Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024. Theo quyết định được phê duyệt, địa điểm đề thực hiện Dự án phù hợp phù hợp với quy hoạch được duyệt.

### *1.3.3. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh*

Tỉnh Khánh Hòa đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch phát triển tỉnh thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023. Phương án phân vùng bảo vệ môi trường: Phân vùng môi trường tỉnh Khánh Hòa theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải và vùng khác để làm cơ sở cho triển khai các giải pháp về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

“- *Vùng bảo vệ nghiêm ngặt, bao gồm: Khu dân cư tập trung ở đô thị (vùng nội thành, nội thị của các đô thị loại I, loại II, loại III); nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước; khu bảo tồn thiên nhiên; khu vực bảo vệ 1 của di tích lịch sử - văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên.*

*Vùng hạn chế phát thải, bao gồm: Vùng đệm của các vùng bảo vệ nghiêm ngặt; vùng đất ngập nước quan trọng; hành lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V; khu vui chơi giải trí dưới nước theo quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh; khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường khác cần được bảo vệ*

*Vùng môi trường khác: Các khu vực còn lại.”*

Địa điểm thực hiện Dự án không có công trình không có hệ thực vật, động vật quý hiếm cần bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

Theo Quyết định số 318/QĐ-TTg được phê duyệt, Dự án trụ sở các cơ quan Tỉnh ủy, HĐND tỉnh, UBND tỉnh, Đoàn ĐBQH tỉnh; Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thuộc Danh mục dự án và thứ tự ưu tiên đầu tư trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Phụ lục XII đính kèm của quyết định. Như vậy có thể thấy, địa điểm quy hoạch vị trí Dự án trụ sở các cơ quan Tỉnh ủy, HĐND tỉnh, UBND tỉnh, Đoàn ĐBQH tỉnh; Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch tỉnh Khánh Hòa đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023.

Vị trí triển khai dự án đã thực hiện hoán đổi với ô đất dự kiến đầu tư bệnh viện tuyến cuối, nội dung này đã được thường trực Tỉnh ủy thống nhất tại công văn số 6113-CV/VPTU ngày 10 tháng 7 năm 2024 và UBND tỉnh thông nhất tại thông báo số:

337/TB-UBND ngày 26 tháng 7 năm 2024. UBND tỉnh đang báo cáo Bộ Xây Dựng đề được hướng dẫn điều chỉnh theo cơ chế đặc thù tại Nghị quyết 55/2022/QH15 ngày 16/6/2022 của Quốc hội và Quyết định số 20/2022/QĐ-TTg ngày 12/10/2022 của Thủ tướng Chính phủ.

Hiện nay, UBND thành phố Nha Trang đang triển khai lập đề án quy hoạch phân khu và quy hoạch sử dụng đất tại khu vực nêu trên; theo ý kiến của UBND TP Nha Trang, định hướng quy hoạch phân khu và quy hoạch sử dụng đất sẽ được cập theo ý kiến thống nhất của Thường trực Tỉnh ủy tại công văn số 6113-CV/VPTU ngày 10 tháng 7 năm 2024

## **2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

### **2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.**

#### *2.1.1. Các văn bản pháp lý có liên quan*

##### **(1) Lĩnh vực môi trường:**

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 01/01/2020.

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

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư 10/2021/BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

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

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quyết định số 699/QĐ-UBND ngày 14/03/2025 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc ủy quyền thực hiện nhiệm vụ thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và giấy phép môi trường thuộc thẩm quyền của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) phân cấp cho Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa.

##### **(2) Lĩnh vực tài nguyên nước:**

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 năm 2023 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2023.

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/05/2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước

**(3) Lĩnh vực đất đai:**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

- Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/6/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật đất đai số 31/2024/QH15, Luật nhà ở số 27/2023/QH15, Luật kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Quyết định số 17/2024/QĐ-UBND ngày 29/8/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc Ban hành Quy định chi tiết một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 24/10/2024 về đơn giá xây dựng mới nhà, nhà ở, công trình xây dựng và vật kiến trúc trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Quyết định số 32/2024/QĐ-UBND ngày 28/10/2024 ban hành Quy định đơn giá bồi thường, hỗ trợ thiệt hại đối với cây trồng, vật nuôi khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định số 04/2025/QĐ-UBND ngày 10/02/2025 về việc sử đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 27/2024/QĐ-UBND ngày 24/10/2024 về đơn giá xây dựng mới nhà, nhà ở, công trình xây dựng và vật kiến trúc trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa

**(4) Lĩnh vực quy hoạch và xây dựng**

- Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH13 ngày 17/6/2009; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội.

- Luật Kiến trúc số 40/2019/QH14 ngày 13/6/2019;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP, ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về Quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 85/2020/NĐ-CP ngày 17/7/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kiến trúc;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 08/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng, Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

#### ***(5) Văn bản pháp luật liên quan khác***

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/06/2015 của Quốc hội.

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019; Luật số 64/2020/QH14, Luật số 72/2020/QH14 và Luật số 03/2022/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14.

- Bộ luật lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019 của Quốc hội.

- Nghị định số 45/2013/NĐ-CP ngày 10/05/2013 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều luật của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.

- Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ lao động Thương binh và Xã hội ban hành mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.

### 2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 19:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- QCVN 27/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

### 2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.

- Nghị quyết số 78/NQ-HĐND ngày 13/09/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án xây dựng Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định số 2462/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt đồ án Điều chỉnh Quy hoạch phân khu (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị - Công viên – Trung tâm hành chính tỉnh Khánh Hòa, thành phố Nha Trang.

- Văn bản số 11351/UBND-XDNĐ ngày 09/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc triển khai dự án Trụ sở chung cho các cơ quan của tỉnh tại xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang.

- Văn bản số 14445/UBND-XDNĐ ngày 17/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc triển khai dự án Trụ sở chung cho các cơ quan của tỉnh tại xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang.

- Thông báo số 15-TB/BCĐ ngày 10/12/2024 Chỉ đạo triển khai xây dựng trụ sở các cơ quan tỉnh.

### **2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.**

- Hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.
- Các bản vẽ thiết kế, dự toán của dự án.
- Số liệu điều tra khảo sát, đo đạc về hiện trạng các thành phần môi trường.
- Ý kiến của UBND xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang.
- Ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.

### **3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

Với mục tiêu không chế và giảm thiểu các yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường khu vực trong suốt quá trình triển khai xây dựng và đưa vào sử dụng của dự án, Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng và Môi trường Bền Vững tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án.

#### **Thông tin chủ dự án:**

- Tên đơn vị: Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa.
- Địa chỉ trụ sở chính: Số 37 Tô Vĩnh Diện, phường Phương Sài, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Đại diện là ông: Nguyễn Thanh Hiến Chức vụ: Giám đốc

#### **Thông tin Đơn vị tư vấn:**

- Tên đơn vị: Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng và Môi trường Bền Vững.
- Địa chỉ trụ sở chính: Ô IB tầng 1 tòa nhà VCN Building, đường A1 KĐT Vĩnh Diễm Trung, xã Vĩnh Hiệp, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa;
- Đại diện là bà: Phan Thị Huyền Thương Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0943 170 237

#### **Tóm tắt quá trình thực hiện ĐTM:**

Báo cáo ĐTM được thực hiện với các bước sau:

Dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; nội dung báo cáo ĐTM được thực hiện theo cấu trúc hướng dẫn tại Mẫu số 4, phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Báo cáo ĐTM được tiến hành theo các trình tự sau:

- Bước 1: Nghiên cứu hồ sơ dự án đầu tư xây dựng công trình (thuyết minh, bản vẽ thiết kế);
- Bước 2: Nghiên cứu về các điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội tại khu vực dự án và khảo sát thực tế tại khu vực dự án;

- Bước 3: Thực hiện đo đạc, lấy mẫu, phân tích và đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án và các khu vực xung quanh;
- Bước 4: Thực hiện tổng hợp thông tin chung dự án;
- Bước 5: Thực hiện đánh giá, dự báo các tác động tiêu cực tới môi trường theo các giai đoạn thực hiện dự án;
- Bước 6: Xây dựng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực và phòng ngừa, ứng phó sự cố, rủi ro của dự án. Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
- Bước 7: Lấy ý kiến UBND xã Vĩnh Thái và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án;
- Bước 8: Tham vấn báo cáo ĐTM thông qua đăng tải trên cổng thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo.
- Bước 9: Tiếp thu ý kiến tham vấn và hoàn thiện báo cáo ĐTM của dự án và trình thẩm định.
- Bước 10: Tiếp thu ý kiến thẩm định, chỉnh sửa bổ sung và hoàn thiện ĐTM của dự án và trình phê duyệt.

#### 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp được áp dụng trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM của dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Danh mục các phương pháp áp dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

STT	Phương pháp	Áp dụng
<b>I</b>	<b>Phương pháp ĐTM</b>	
1	Phương pháp đánh giá nhanh	Ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm từ các hoạt động thi công của dự án tại chương 3 theo hệ số ô nhiễm, cụ thể:  - Đối với môi trường không khí, sử dụng hệ số phát thải của các thiết bị thi công, vận chuyển theo hướng dẫn tại Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; sử dụng hệ số ô nhiễm trong tài liệu của Phạm Ngọc Đăng: Môi trường không khí - Lý thuyết cơ bản, ô nhiễm bụi, ô nhiễm khí độc hại, ô nhiễm nhiệt, biến đổi khí hậu, ô nhiễm tiếng ồn, nguy cơ hiểm họa môi trường và các biện pháp xử lý giảm thiểu ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật - Hà Nội 2003; phương pháp được áp dụng tại Mục 3.1, chương 3.

STT	Phương pháp	Áp dụng
		<p>Ngoài ra, báo cáo có sử dụng một số hệ số ô nhiễm của WHO 1993 đối với những trường hợp không có hệ số cập nhật mới hơn để đánh giá bụi, khí thải phát sinh từ các máy móc thiết bị thi công.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với tiếng ồn, độ rung sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban Bảo vệ Môi trường Mỹ và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Từ đó đưa ra được tác động đến các đối tượng xung quanh như khu vực dân cư; phương pháp được áp dụng tại Mục 3.1, chương 3.</li> <li>- CTR xây dựng phát sinh thi công xây dựng có định mức hao hụt vật liệu trong quá trình thi công tại định mức sử dụng vật liệu xây dựng.</li> </ul>
2	Phương pháp so sánh tiêu chuẩn, quy chuẩn	<p>Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam (áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm tại chương 2, 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- So sánh và đánh giá hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường nước mặt, nước dưới đất, môi trường không khí khu vực dự án tại chương 2.</li> <li>- So sánh và đánh giá nồng độ bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các hoạt động san nền, từ quá trình vận chuyển và hoạt động của các thiết bị, máy móc khác.</li> </ul>
	Phương pháp liệt kê	Xác định mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các tác động môi trường áp dụng tại chương 3
	Phương pháp mô hình hóa	<p>Sử dụng mô hình để tính toán, dự báo nồng độ của các chất ô nhiễm của dự án tới môi trường xung quanh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng phương pháp hình hộp để tính toán nồng độ bụi phát sinh từ công tác đào, đắp, san nền tại mục 3.1.1;</li> <li>- Áp dụng mô hình Sutton ở trên để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển xây dựng và ở giai đoạn khác thác tại mục 3.1.1.</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Phương pháp khác</b>	

STT	Phương pháp	Áp dụng
1	Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa	Xây dựng cơ sở dữ liệu ban đầu, so sánh với mục tiêu đặt ra cho phép định hướng và xác định chi tiết các công cụ, các bước tiếp theo để thu thập số liệu, tài liệu cần thiết.
2	Phương pháp kế thừa	Sử dụng các tài liệu đã có của khu vực nghiên cứu, các tài liệu được công bố và xuất bản... liên quan tới đánh giá tác động môi trường của dự án, làm cơ sở ban đầu cho các nghiên cứu và đánh giá tại chương 2; 3.
3	Phương pháp thống kê	Sử dụng trong xử lý số liệu, tài liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội khu vực dự án.
4	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, tiếng ồn, nước mặt, nước dưới đất tại khu vực dự án.
5	Phương pháp tham vấn	- Lấy ý kiến UBND xã Vĩnh Thái và ý kiến cộng đồng dân cư bị ảnh hưởng bởi dự án. - Tham vấn ý kiến cộng đồng thông qua hình thức đăng tải công khai nội dung báo cáo ĐTM dự án trên trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo ĐTM.
6	Phương pháp phân tích, tổng hợp	Trên cơ sở dữ liệu thu thập được, tiến hành phân tích, đánh giá từng tác nhân, khía cạnh có nguy cơ gây tác động đến môi trường, sau khi có những đánh giá chi tiết sẽ tiến hành tổng hợp và đưa ra những giải pháp giảm thiểu phù hợp nhất.

## Chương 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án thành phần 1:

**DỰ ÁN XÂY DỰNG TRỤ SỞ CHUNG CHO CÁC SỞ, BAN, NGÀNH THUỘC ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH; TRỤ SỞ CHUNG CHO ỦY BAN MẬT TRẬN TỔ QUỐC VIỆT NAM TỈNH, CÁC TỔ CHỨC CHÍNH TRỊ - XÃ HỘI VÀ HỘI QUẦN CHÚNG CẤP TỈNH DO ĐẢNG, NHÀ NƯỚC GIAO NHIỆM VỤ CỦA TỈNH KHÁNH HÒA.**

(Sau đây gọi tắt là “Dự án”)

#### 1.1.2. Chủ dự án đầu tư:

- Tên chủ dự án thành phần 1: Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa.
- Địa chỉ: Số 37 Tô Vĩnh Diện, phường Phương Sài, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
- Điện thoại: 0258.3562204 Email: Khanhhoadpmu@gmail.com
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án là ông: Nguyễn Thanh Hiến, chức vụ: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024 - 2027.

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Địa điểm thực hiện dự án: Tại Đồ án Quy hoạch Phân khu (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị - Công viên – Trung tâm hành chính mới tỉnh Khánh Hoà, xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hoà.

Vị trí dự án có tứ cận tiếp giáp với các tuyến đường theo định hướng quy hoạch:

- Phía Đông và Đông Nam: giáp đường rộng 39m và Trụ sở Công an tỉnh;
- Phía Tây và Tây Nam: giáp Đường Vành đai 3 và bên thủy nội địa;
- Phía Nam: giáp đường rộng 46m;
- Phía Bắc: giáp đường rộng 46m và lô đất Dự án Xây dựng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa trở thành bệnh viện tuyến cuối của khu vực duyên hải Nam Trung Bộ.

Vị trí dự án có tứ cận tiếp giáp theo hiện trạng:

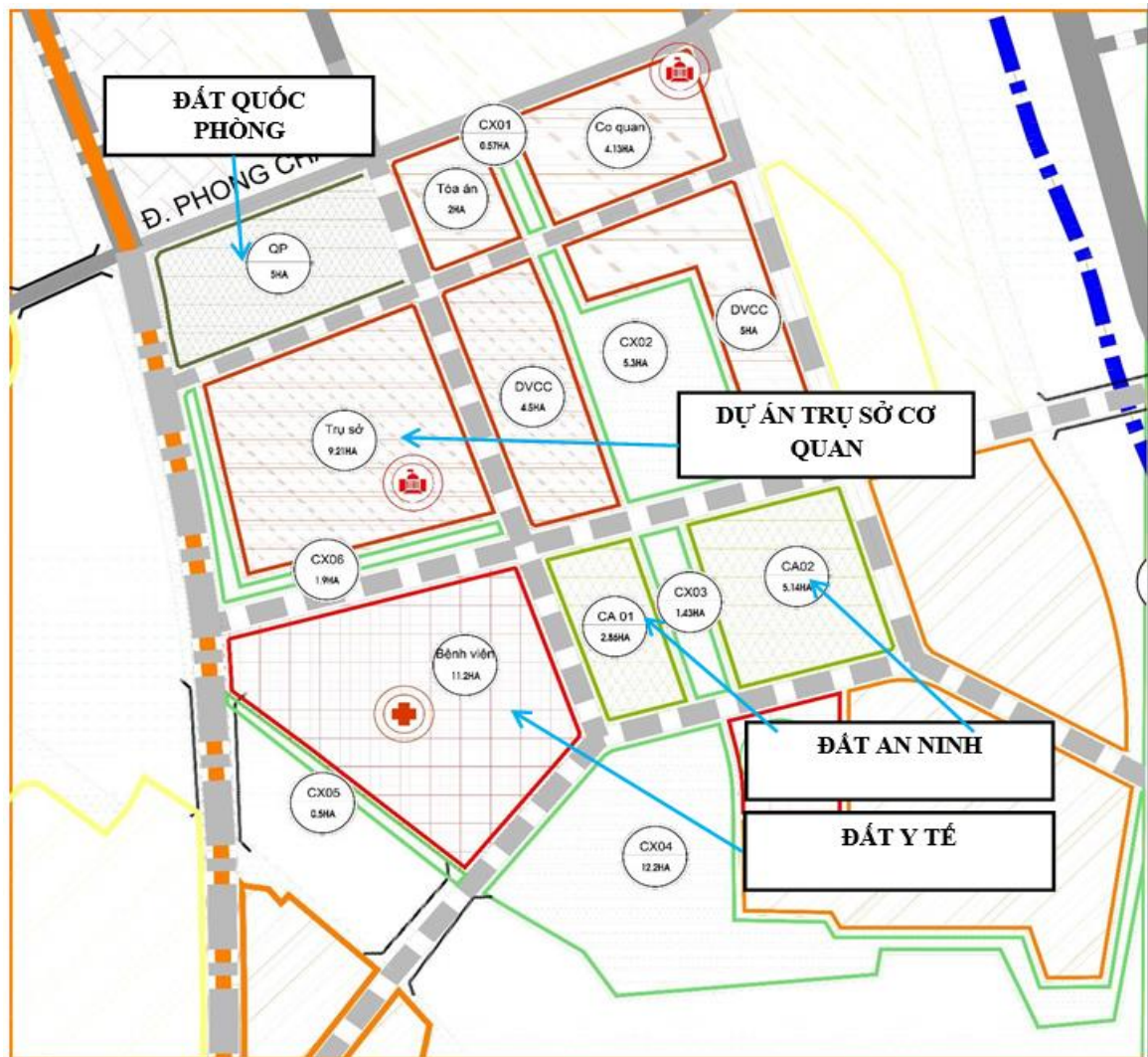
- Phía Đông: giáp với khu dân cư hiện trạng.
- Phía Tây: giáp đất ruộng hoang;
- Phía Bắc: giáp đất ruộng hoang và đất trống;
- Phía Nam: giáp đất ruộng hoang và khu dân cư tạm.

Tọa độ các điểm ranh giới dự án:

**Bảng 1. Bảng thống kê tọa độ và chiều dài cạnh ranh khu đất dự án**

Số hiệu điểm	Tọa độ VN2000		Cạnh (m)
	X(m)	Y(m)	
①	1352646.240	599476.018	291.94
②	1352756.430	599746.368	9.72
③	1352752.499	599755.258	303.97
④	1352467.080	599859.822	336.51
⑤	1352380.913	599534.526	271.70
①	1352646.240	599476.018	

(Nguồn: Bình đồ hiện trạng tỷ lệ 1/500 khu đất dự án)



**Hình 1. Vị trí lô đất dự án trong Quy hoạch điều chỉnh Phân khu (tỷ lệ 1/2000) Khu đô thị - Công viên – Trung tâm hành chính mới tỉnh Khánh Hòa**



Hình 2. Vị trí thực hiện dự án trên nền ảnh vệ tinh

#### 1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.

##### 1.1.4.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án

- Tổng diện tích thu hồi: khoảng 9,21 ha (khoảng 92.100 m<sup>2</sup>), trong đó bao gồm các loại đất theo hiện trạng sử dụng đất:

STT	Hiện trạng sử dụng đất	Mã	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỉ lệ (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>1</b>	<b>Đất ở</b>			
1.1	Đất ở nông thôn	ONT	11.803	12,8
<b>2</b>	<b>Đất nông nghiệp</b>			
2.1	Đất trồng cây lâu năm	CLN	1.000	1,1
2.2	Đất trồng cây hàng năm	CHN	72.298	78,5
<b>3</b>	<b>Đất Nhà nước quản lý</b>		7.000	7,6

Số thửa đất bị ảnh hưởng khoảng 151 trường hợp/167 thửa đất. Trong đó có:

+ Tổ chức: Trung tâm Phát triển quỹ đất tỉnh và UBND xã Vĩnh Thái.

+ Hộ gia đình và cá nhân.

Khu đất thu hồi hiện có khoảng 42 trường hợp có nhà, công trình và vật kiến trúc trên đất bị thu hồi. Dự kiến bố trí tái định cư cho hộ gia đình, cá nhân là 45 lô đất tái định cư.

##### 1.1.4.2. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan, hạ tầng kỹ thuật và các đối tượng liên quan đến dự án

Các đối tượng xung quanh khu vực dự án:

- Dân cư hiện trạng chủ yếu tập chung dọc theo tuyến đường Phong Châu và ven sông Quán Trường. Một số ít hộ nằm trong khu vực đồng trũng và phía Đông Nam của khu vực dự án. Tại khu đất dự án hiện không có công trình kiến trúc kiên cố và dân cư thưa thớt.

- Là khu vực dân cư thưa thớt nên không tập trung nhiều các công trình công cộng cấp đô thị (cấp tỉnh; cấp huyện) và các công trình cấp đơn vị ở.

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

- Hệ thống giao thông: Ngoài một số tuyến đường nhựa, đường bê tông cấp phối trong khu dân cư; còn lại chủ yếu là đường bờ đất, đường mòn đi vào các khu nuôi trồng thủy sản. Chưa có đường vào khu đất dự án, hiện trạng nền khu đất thuộc vùng trũng, có độ sâu khoảng 2-3 m so với mặt đường nhựa.

- Hệ thống cấp điện: Xung quanh khu vực dự án trên đường Phong Châu, cách dự

án khoảng 300m về hướng Bắc có trạm biến áp T.52H thuộc Xã Vĩnh Thái, tuyến đường điện chạy theo hướng Phong Châu – Đất Lành (Đường dây 22kV tuyến 487TTNT).

- Hệ thống điện sinh hoạt: Trong khu vực dự án, mặc dù có nguồn cung cấp điện sinh hoạt nhưng chủ yếu được người dân sử dụng và kết nối một cách tự phát, không theo hệ thống điện chính thức

- Hệ thống thông tin liên lạc (hạ tầng kỹ thuật viễn thông): Mạng internet: trong khu vực dự án đang khai thác và sử dụng công nghệ mạng băng thông rộng, tín hiệu này do VNPT và Viễn thông quân đội khai thác là chủ yếu. Hỗ trợ cho mạng băng thông rộng là mạng 4G của các nhà cung cấp, mạng này hiện đang hoạt động rất hiệu quả.

- Hệ thống cấp nước: gần khu vực dự án có tuyến ống HDPE DN150 nằm trên vỉa hè phía Bắc đường Phong Châu (đoạn từ cầu sông Tắc đến cầu Phong Châu), nguồn nước được lấy từ nhà máy nước Suối Dầu.

- Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải: Trong ranh giới nghiên cứu dự án hiện chưa có hệ thống thoát nước đô thị. Nước mưa tự chảy theo địa hình xuống các địa tô, sau đó ra sông Tắc và sông Quán Trường.

- Hệ thống quản lý chất thải rắn: Chưa được thu gom xử lý, rác sinh hoạt được các hộ dân khu vực lân cận tập kết chung về trục đường Phong Châu để thu gom.

- Kết nối khu vực: Vị trí dự án được kết nối giao thông đối ngoại thông qua các tuyến đường bê tông xi măng hiện trạng ra đường Phong Châu (đã được đầu tư khai thác sử dụng) cách khoảng 150m. Các tuyến đường bê tông xi măng này phục vụ nhu cầu dân sinh trong khu vực. Do đó, để đảm bảo đáp ứng nhu cầu kết nối giao thông đối ngoại và vận hành dự án cần thiết phải đầu tư thêm các tuyến đường giao thông vào dự án.

#### **1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).**

Mối liên hệ của Dự án đến các khu dân cư và các đối tượng nhạy cảm như sau:

- Khu dân cư: Khu vực dự án là đồng trũng, dân cư tập trung chủ yếu phía Đông Nam dự án, dân cư ngoài dự án tập trung 2 bên đường Phong Châu và ven sông Quán Trường.

- Sông suối: cách dự án khoảng 200m về phía Tây là sông Tắc; cách dự án khoảng 1km về phía Đông là sông Quán Trường.

- Trung tâm hành chính, trường học và các đối tượng khác:

+ Bệnh viện Đa khoa Yersin Nha Trang cách dự án khoảng 850m về phía Bắc.

+ UBND xã Vĩnh Thái cách dự án khoảng 600m về phía Bắc.

#### **1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.**

##### **a. Mục tiêu đầu tư**

Đầu tư xây dựng Trụ sở của làm việc chung cho các sở, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa, đảm bảo đồng bộ, hiện đại, nâng cao hiệu quả làm việc của bộ máy hành chính, đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội. Sau khi hoàn thành đầu tư xây dựng, dự kiến bố trí cho các đơn vị:

- + Các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh Khánh Hòa
- + Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam
- + Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa
- + Trung tâm Lưu trữ lịch sử tỉnh.

Mục tiêu xây dựng công trình trụ sở làm việc đảm bảo theo quy chuẩn, tiêu chuẩn, đồng bộ, hiện đại, áp dụng tiêu chuẩn công trình xanh, tiết kiệm năng lượng và đáp ứng điều kiện làm việc của các sở, ban, ngành chuyên môn nhằm nâng cao hiệu quả làm việc của bộ máy hành chính, đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, từng bước góp phần tinh giảm bộ máy hành chính, xây dựng Chính phủ điện tử, hiện đại, đồng bộ và góp phần sắp xếp lại đô thị và giảm tải cho khu vực thành phố Nha Trang. Bên cạnh đó, việc đầu tư Dự án xây dựng Trụ sở chung cho các sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa còn góp phần đẩy nhanh tiến độ thực hiện Quy hoạch xây dựng khu trung tâm thành phố Nha Trang; tạo sự liên kết giữa các cơ quan, định hình một khu liên cơ làm việc tập trung có ý nghĩa quan trọng về nhiều mặt đối với sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; đồng thời góp phần chỉnh trang, tạo điểm nhấn cho thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

### **b. Loại hình dự án**

- Loại hình dự án: Công trình dân dụng cấp I.
- Hình thức đầu tư: Đầu tư công.
- Nhóm dự án: Dự án Nhóm A.

### **c. Quy mô dự án**

- Dự án xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức Chính trị - Xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa, gồm các cơ quan chuyên môn, các tổ chức chính trị - xã hội, các Hội có tính chất đặc thù và 01 Trung tâm Lưu trữ lịch sử tỉnh.

- Quy mô người sử dụng dự kiến: khoảng 1.119 người, có tổng diện tích sử dụng đất khoảng 9,21 ha tại xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

### Hình thức tổ chức khối công trình:

Dự án Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức Chính trị - Xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa theo hình thức Hợp khối theo chức năng (các đơn vị cơ quan có cùng tính chất hoặc có liên quan trong quá trình hoạt động sẽ được bố trí chung trong một khối công trình) với các khối chức năng chính dự kiến như sau:

- Khối tổng hợp: Sở Tài chính, Sở Nội vụ.
- Khối nội chính: Sở Tư pháp, Thanh tra
- Khối lưu thông phân phối: Sở Công Thương, Sở Tài chính
- Khối nông lâm nghiệp: Sở Nông nghiệp và Môi trường.
- Khối công nghiệp: Sở Xây dựng, Sở Khoa học và công nghệ
- Khối văn hóa xã hội: Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch, Sở Y tế
- Khối Hội trường
- Khối Trung tâm lưu trữ
- Khối 04 tổ chức chính trị - xã hội bao gồm: UBMTTQVN tỉnh, Hội Nông dân tỉnh, Hội Liên hiệp Phụ nữ tỉnh, Tỉnh đoàn Khánh Hòa và Ban Dân tộc
- Khối 13 Hội có tính chất đặc thù.

### Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của khu đất xây dựng như sau:

- Quy hoạch sử dụng đất: Đất Cơ quan trụ sở
- Tổng diện tích khu đất: 9,21 ha
- Mật độ xây dựng:  $\leq 40\%$
- Đất cây xanh cảnh quan tối thiểu 30%
- Đất giao thông kết nối nội khu, Bãi để xe tối thiểu 30%
- Tầng cao : tối đa 24 tầng
- Tầng hầm: tối đa 1 tầng
- Hệ số sử dụng đất: áp dụng theo Quy chuẩn hiện hành.

### Các chỉ tiêu quy hoạch của dự án được thiết kế cụ thể như sau:

<b>A. BẢNG CÂN BẰNG ĐẤT</b>			
<b>STT</b>	<b>LOẠI ĐẤT</b>	<b>DIỆN TÍCH (m<sup>2</sup>)</b>	<b>TỈ LỆ (%)</b>
<b>I</b>	<b>DIỆN TÍCH ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH CHÍNH</b>	<b>12.609,7</b>	<b>13,69</b>

1.1	- PHẦN NỘI : TỔ HỢP KHỐI CÔNG TRÌNH TRỤ SỞ CHUNG ( 3 KHỐI A, B, C) + 1 PHẦN HÀM ĐỀ XE	12.515,0	
1.2	- CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT	0,0	
1.3	- NHÀ BẢO VỆ (SL:4)	94,7	
<b>II</b>	<b>DIỆN TÍCH ĐẤT CÂY XANH</b>	<b>58.063,5</b>	<b>63,04</b>
<b>III</b>	<b>DIỆN TÍCH GIAO THÔNG, SÂN BÃI</b>	<b>21.880,4</b>	<b>23,99</b>
<b>TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT</b>		<b>92.100,0</b>	<b>100</b>
<b>B. CHỈ TIÊU QUY HOẠCH KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH</b>			
<b>STT</b>	<b>LOẠI ĐẤT</b>	<b>DIỆN TÍCH (m<sup>2</sup>)</b>	<b>TỈ LỆ (%)</b>
<b>I</b>	<b>DIỆN TÍCH KHU ĐẤT DỰ ÁN</b>	<b>92.100,0</b>	
<b>II</b>	<b>DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG</b>	<b>50.703,0</b>	
<b>1</b>	<b>- KHỐI A : TỔ HỢP TRUNG TÂM LƯU TRỮ LỊCH SỬ - THƯ VIỆN - HỘI THẢO - KHỐI HỘI TRƯỜNG - CÁN TIN</b>	<b>16.664,3</b>	
<b>2</b>	<b>- KHỐI B : CÁC SỞ BAN NGÀNH THEO CHỨC NĂNG + TRUNG TÂM LƯU TRỮ LỊCH SỬ</b>	<b>16.978,0</b>	
<b>3</b>	<b>- KHỐI C : CÁC TỔ CHỨC CHÍNH TRỊ - VĂN HOÁ - XÃ HỘI + 19 HỘI ĐẶC THÙ</b>	<b>16.978,0</b>	
<b>4</b>	<b>- HẠNG MỤC PHỤ</b>	<b>94,7</b>	
	<b>- NHÀ BẢO VỆ (SL:4)</b>	<b>94,7</b>	
<b>III</b>	<b>- HÀM</b>	<b>13.742,0</b>	
<b>IV</b>	<b>- TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG (KHÔNG BAO GỒM BÃI XE NGOÀI TRỜI)</b>	<b>64.445</b>	
<b>V</b>	<b>- CÁC HẠNG MỤC KHÁC</b>		
	<b>- CỘT CỜ</b>	<b>Số lượng :1</b>	
	<b>- 02 SÂN TENNIS + 6 SÂN PICKELBALL</b>	<b>3191m<sup>2</sup></b>	
	<b>- BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI</b>	<b>2500m<sup>2</sup></b>	

<b>VII</b>	<b>HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT (LẦN)</b>	<b>0,7</b>
	<b>MẬT ĐỘ XÂY DỰNG</b>	<b>13,7%</b>

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án)

### 1.1.7. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Trong khu vực dự kiến thu hồi đất để thực hiện dự án với tổng diện tích 9,21ha có một số diện tích đất có ký hiệu LUC (với tổng diện tích ước khoảng 5,056ha), ký hiệu TSL (với tổng diện tích ước khoảng 2,07ha), ký hiệu BHK (với tổng diện tích ước khoảng 1,06ha) và các loại đất khác (ONT, CLN, DGT).

Theo phụ lục số 02 thông tư 08/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất, đất LUC là ký hiệu viết tắt của loại đất chuyên trồng lúa nước. Đất LUC là loại đất chỉ sử dụng vào mục đích trồng lúa nước và có thể trồng 02 vụ lúa nước trở lên trong một năm

Như vậy, dự án cần chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích khác với tổng diện tích đất lúa khoảng 5,056 ha.

## 1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### 1.2.1.1. Tổ hợp khối công trình trụ sở chung (3 Khối A, B, C)

Tổ hợp khối công trình trụ sở chung gồm:

- Khối A: Tổ hợp Trung tâm lưu trữ lịch sử - Thư viện – Hội thảo – Khối hội trường – Căn tin.
- Khối B: Các sở ban ngành theo chức năng + Trung tâm lưu trữ lịch sử.
- Khối C: Các tổ chức chính trị - văn hóa – xã hội + 19 hội đặc thù.

**Bảng 2. Bảng thống kê diện tích xây dựng tổ hợp khối công trình trụ sở chung**

STT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )
1	- KHỐI A : TỔ HỢP TRUNG TÂM LƯU TRỮ LỊCH SỬ - THƯ VIỆN - HỘI THẢO - KHỐI HỘI TRƯỜNG - CĂN TIN	16.664,3
	+ TẦNG 1	4.339,8
	+ TẦNG 2	3349,6
	+ TẦNG 3	511,9
	+ TẦNG 4	3477,5
	+ TẦNG 5	3296,5

STT	HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH	DIỆN TÍCH (m <sup>2</sup> )
	+ TẦNG 6	1689
<b>2</b>	<b>- KHỐI B : CÁC SỞ BAN NGÀNH THEO CHỨC NĂNG + TRUNG TÂM LƯU TRỮ LỊCH SỬ</b>	<b>16.978</b>
	+ TẦNG 1	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 2	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 3	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 4	<b>2.794,7</b>
	+ TẦNG 5	<b>2.141,4</b>
	+ TẦNG 6	<b>1.332,2</b>
<b>3</b>	<b>- KHỐI C : CÁC TỔ CHỨC CHÍNH TRỊ - VĂN HOÁ - XÃ HỘI + 19 HỘI ĐẶC THÙ</b>	<b>16.978</b>
	+ TẦNG 1	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 2	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 3	<b>3.569,9</b>
	+ TẦNG 4	<b>2.794,7</b>
	+ TẦNG 5	<b>2.141,4</b>
	+ TẦNG 6	<b>1.332,2</b>

(Nguồn: Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án)

Quy mô diện tích làm việc của Dự án xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, ban, ngành thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, các tổ chức Chính trị - Xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa có tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 64.445 m<sup>2</sup> (không bao gồm bãi xe).

#### 1.2.1.2. Nhà bảo vệ

- Số lượng: 04 cái
- Diện tích mỗi cái: 16 m<sup>2</sup>
- Tổng diện tích sàn: 64 m<sup>2</sup>
- Chiều cao:

- Kết cấu: công trình cấp IV, tường xây gạch không nung, móng BTCT kết hợp xây đá chẻ, khung dầm BTCT, mái BTCT, trần sơn nước, nền bê tông đá 1x2 M200, sơn nước toàn bộ công trình.

#### 1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

##### 1.2.2.1. Đường giao thông

Thông kê chiều dài và chỉ giới xây dựng các đường như sau:

**Bảng 3. Bảng thông kê chiều dài và chỉ giới các tuyến đường**

STT	Tên đường	L (m)	Chỉ giới đường đỏ (m)	Quy mô mặt cắt ngang (m)
1	Số 1	288.77	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)
2	Số 2	216.81	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)
3	Số 3	164.25	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)
4	Số 4	323.13	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)
5	Số 5	166.02	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)
6	Số 5	216.81	11.00	2.0(vĩa hè)+7.0(mặt)+2.0(vĩa hè)

Tổng chiều dài đường L=1375.79 m

- Nền đường:
  - Đào lớp đất không thích hợp bình quân dày 30cm
  - Phải bảo đảm nền đường ổn định, duy trì được các kích thước hình học, có đủ cường độ để chịu được các tác động của tải trọng xe và của các yếu tố thiên nhiên trong suốt thời gian sử dụng
  - Đoạn nền đắp trên lưng cống: cao độ mặt đường chỗ có cống tròn phải đảm bảo chiều dày đất đắp trên đỉnh cống là 0,5m và không nhỏ hơn chiều dày kết cấu áo đường
  - Đất sau khi đầm nén phải đạt các yêu cầu:
    - + 30cm trên cùng phải đảm bảo sức chịu tải  $CBR \geq 6$
    - + 50cm tiếp theo phải đảm bảo sức chịu tải  $CBR \geq 4$
- Kết cấu áo đường:
  - Áo đường phải có đủ cường độ chịu lực, có độ ổn định theo thời gian, có đủ các tính chất bề mặt (độ nhám, độ bằng phẳng, dễ thoát nước và đảm bảo vệ sinh) để phục vụ tốt cho giao thông và hợp lý về kinh tế.
  - Cường độ yêu cầu của mặt đường là đường phố, có  $E_{yc} = 120\text{Mpa}$
- Vĩa hè:
  - Bề rộng hè đường phải tuân thủ theo mặt cắt ngang được duyệt và đủ không gian bố trí hệ thống hạ tầng
  - Kết cấu vĩa hè lát gạch terrazzo :

+ Lát gạch Terrazzo kích thước 40x40cm dày 3,2cm.

+ Đệm VXM M100 dày 2,5cm.

+ Bê tông móng đá 4x6 M100 dày 10cm.

+ Nền đất đầm chặt  $K \geq 0,95$ .

• Bó vỉa:

- Bó vỉa bằng bê tông đá 1x2 M250 đổ tại chỗ, cách khoảng 5m bố trí một khe co giãn rộng 1cm, bên dưới lót lớp bê tông đá 1x2 M150, có 2 loại bó vỉa:

+ Bó vỉa loại cao (loại 1): Phần máng rộng 35cm, gờ chắn cao 15cm, rộng 35cm, vạt góc 30x12cm.

+ Bó vỉa loại thấp (loại 2): Tại các vị trí lối đi dành cho người tàn tật. Phần máng rộng 35cm, gờ chắn cao 4cm, rộng 35cm, vạt góc 30x4cm.

- Tại các ngã giao bố trí lối đi lên dành cho người tàn tật, bó vỉa được thiết kế theo kiểu đường dốc tâm vỉa .

#### 1.2.2.2. Hệ thống cấp điện

##### a. Phương án cấp điện:

###### ➤ Hệ thống trung thế và Máy biến áp:

- Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ nguồn trung thế 22 KV cấp điện sử dụng cáp chống thấm dọc Cu/XLPE/DSTA/PVC-W (3x240) mm<sup>2</sup> luôn trong ống HDPE dẫn đến phòng kỹ thuật điện trung thế có bố trí các tủ Ring main unit (RMU),

- Lựa chọn máy biến áp 2x2500 kVA cấp cho toàn công trình

- Máy biến áp đặt trong phòng kỹ thuật tầng hầm, các phụ tải được phân chia đảm bảo phù hợp với phụ tải và đạt hiệu suất làm việc cao nhất..

###### ➤ Hệ thống phân phối điện ưu tiên dự phòng (máy phát)

- Công trình sử dụng 2 máy phát điện dự phòng động cơ Diesel công suất liên tục 2500kVA/380v/220v cấp điện cho các phụ tải. Trong trường hợp sự cố về điện lưới, máy phát điện sẽ hoạt động, việc chuyển đổi giữa 2 nguồn điện được thực hiện bằng bộ tự động chuyển nguồn ATS (Automatic transfer systems)

- Có các liên động tích hợp đưa các tín hiệu về hệ thống BMS để giám sát các trạng thái hoạt động của Máy phát điện

- Nguồn cung cấp điện chính cho công trình: Nguồn điện cung cấp điện chính cho dự án là nguồn 3φ 3W 22kV, được lấy từ lưới điện khu vực, do công ty điện lực địa phương chấp thuận và phê duyệt.

###### ➤ Hệ thống phân phối điện hạ thế:

- Hệ thống phân phối điện hạ thế là hệ thống 3 pha, 5 dây; 400/230V; f = 50 Hz
- Tại phòng kỹ thuật điện hạ thế tổng bố trí các tủ phân phối điện chính để cấp điện đến các phòng kỹ thuật khu vực tại mỗi khối nhà
- Tại các phòng kỹ thuật điện chính của mỗi khối nhà bố trí tủ phân phối điện cho khối nhà đó.
- Tại mỗi tầng bố trí các tủ điện tầng phân phối điện cho các phụ tải trong tầng.
- Hệ thống điều hòa thông gió sẽ được cấp điện từ các tủ điện riêng.
- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dùng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng ..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.
- Cấp điện cho các phụ tải thang máy, quạt tăng áp, hút khói, chiếu sáng cầu thang sử dụng cáp điện chống cháy đặt trong thang cáp thông tầng dẫn lên từng phụ tải.
- Các phụ tải ưu tiên trong công trình (được cấp điện dự phòng qua máy phát điện)

Phụ tải PCCC bao gồm: Bơm nước chữa cháy, thang máy chữa cháy, quạt hút khói tầng hầm, quạt hút khói hành lang và tăng áp cầu thang, tủ báo cháy, đèn sự cố thoát hiểm.

Hệ thống chiếu sáng, ổ cắm điện khu công cộng, tầng hầm

Hệ thống chiếu sáng, ổ cắm điện các tầng văn phòng và công năng phục vụ cho văn phòng

Hệ thống thang máy

Hệ thống bơm nước

Các hệ thống điện nhẹ

- Các phụ tải phòng cháy chữa cháy (PCCC):

Phụ tải PCCC bao gồm: Bơm nước chữa cháy, thang máy chữa cháy, quạt hút khói tầng hầm, quạt hút khói hành lang và tăng áp cầu thang, tủ báo cháy trung tâm, đèn sự cố thoát hiểm.

Cấp cáp điện sử dụng cho phụ tải sự cố hỏa hoạn là loại cáp chống cháy.

Quạt hút khói khu tầng hầm, quạt tăng áp cầu thang, hút khói hành lang sẽ tự động bật khi có tín hiệu báo cháy gửi đến.

Tại phòng trực PCCC bố trí hệ thống nút ấn bật/tắt và điều khiển hệ thống bơm nước chữa cháy và quạt tăng áp, hút khói, cấp khí bù... và hệ thống đèn báo trạng thái làm việc của các thiết bị trên, đảm bảo việc giám sát và điều khiển phụ tải sự cố bằng tay.

## **b. Hệ thống nối đất:**

- Tiếp địa cho hệ thống điện được thiết kế hệ thống tiếp địa ngầm. Hệ thống bao gồm cọc tiếp địa thép mạ đồng D16, L=2.4m, cọc chôn sâu cách mặt sàn hoàn thiện 0.8m và các cọc cách nhau 4m cho hệ thống chống sét, cho hệ điện, điện nhẹ. Dùng dây đồng trần 120mm<sup>2</sup>, 70mm<sup>2</sup>, 25mm<sup>2</sup> làm dây liên kết giữa các cọc tiếp địa và từ cọc tiếp địa tới hộp kiểm tra điện trở và tủ điện tổng, tủ điện các khối nhà.

- Điện trở của tiếp địa hệ thống điện sẽ được giữ ở mức thấp nhất có thể nhưng không vượt quá 4Ω đối với hệ thống điện, 1Ω đối với hệ thống điện nhẹ, 10 Ω đối với hệ thống chống sét. Tất cả mối nối tiếp địa dùng phương pháp hàn hóa nhiệt.

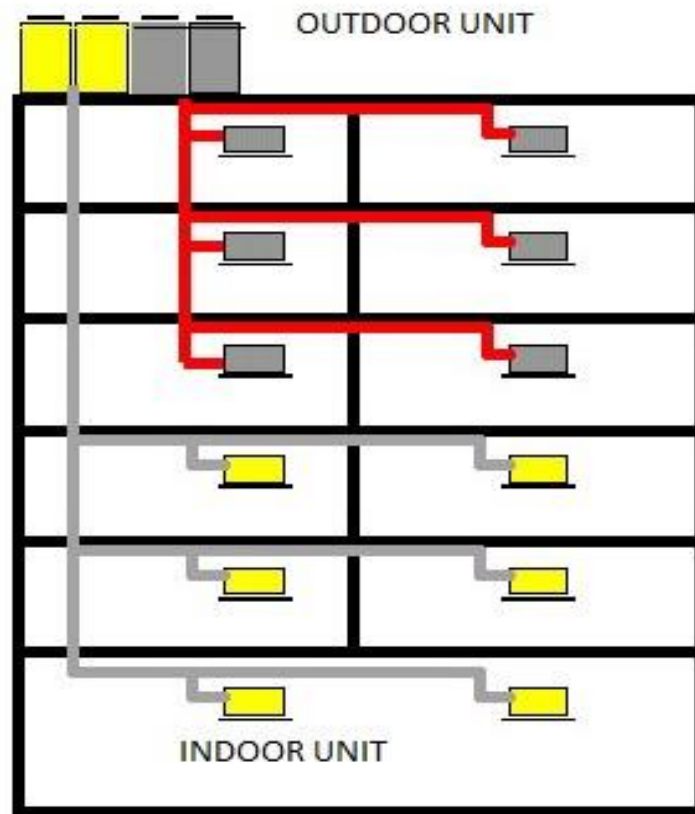
### *1.2.2.3. Hệ thống điều hòa không khí*

#### **a. Hệ thống điều hòa không khí**

Với tính chất công trình công năng chủ yếu là văn phòng, giải pháp điều hòa phù hợp sẽ là các hệ thống nhỏ và có khả năng vận hành độc lập cao. Do đó, hệ thống điều hòa trung tâm VRV (VRF,..) hoặc điều hòa cục bộ, loại 1 chiều lạnh sẽ là lựa chọn thích hợp.

##### ***a.1. Đặc điểm hệ thống điều hòa không khí trung tâm VRV (VRF,...)***

Hệ thống điều hoà không khí trung tâm biến tần VRV(VRF...) (loại 1 chiều lạnh) được lựa chọn có nhiều ưu điểm thường sử dụng cho các công trình có khối tích trung bình. Các khu vực có cùng tính năng, cùng tầng sử dụng một hệ. Với hệ máy nén biến tần mức tiêu thụ điện của hệ thống được tiết kiệm tối đa.



Nguyên lý hệ thống điều hoà không khí biến tần VRV(VRF...) 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 gas 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). Cứ như vậy vòng tuần hoàn của tác nhân lạnh liên tục trong suốt thời gian vận hành máy. Chính vì vậy, các hãng cung cấp thiết bị nên lựa chọn tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường, đảm bảo yêu cầu vệ sinh như R410a,... Các dàn nóng có tính năng khởi động luân phiên và thay nhau làm tổ máy chính để tăng tuổi thọ của hệ thống. Máy nén, dàn nóng của tổ hợp VRV(VRF...) có chức năng hoạt động ở chế độ sự cố khi hỏng 1 máy nén trong dàn nóng hoặc một dàn nóng trong tổ hợp.

Cao độ chênh giữa cục ngoài và cục trong 90m, chiều dài tương đương đường ống môi chất cho phép tới 190m, cao độ chênh giữa 2 cục trong là 30m mà không ảnh hưởng đến độ bền cũng như tính năng của thiết bị.

Hệ thống điều hoà không khí VRV(VRF...) sử dụng các thiết bị đồng bộ: cục trong, cục ngoài, bộ xử lý không khí ngoài, các bộ chia gas, dịch, các bộ điều khiển chế độ nhiệt ẩm.

Hệ thống điều hoà có tính năng hiện đại, thuận tiện cho người dùng có thể điều khiển toàn hệ thống thông qua hệ thống BMS toàn nhà, vừa có thể điều khiển tại các vị trí đặt máy. Bộ điều khiển có thể kết nối tối đa 1024 dàn lạnh và 160 tổ hợp dàn

nóng. Các bộ điều khiển dây có màn LCD hiển thị toàn bộ tính trạng hoạt động của máy, cho phép lập trình và kết thúc trong vòng 72 giờ, có bộ cảm biến nhiệt độ, có tính năng tự kiểm tra và hiển thị mã các lỗi ngay khi có sự cố... và những tính năng hiện đại nhất cho hệ VRV.

### **a.2. Đặc điểm hệ thống điều hòa cục bộ**

Hệ thống điều hòa không khí cục bộ, thường sử dụng cho các không gian vừa và nhỏ, hoạt động không đồng thời, riêng lẻ, không làm ảnh hưởng đến kiến trúc và nhất là lựa chọn hệ thống điều hòa cục bộ sẽ tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu và giảm chi phí vận hành sau này.

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). Cứ như vậy vòng tuần hoàn của tác nhân lạnh liên tục trong suốt thời gian vận hành máy. Chính vì vậy, các hãng cung cấp thiết bị nên lựa chọn tác nhân lạnh có tiêu chuẩn thân thiện với môi trường, đảm bảo yêu cầu vệ sinh như R32, R410a, ....

Cao độ chênh giữa cục ngoài và cục trong tối đa tới 20-30m (tùy công suất và chủng loại máy), chiều dài tương đương đường ống môi chất cho phép tới 30-50m (tùy công suất).

Hệ thống điều hòa không khí cục bộ sử dụng các thiết bị đồng bộ: cục trong, cục ngoài, các bộ điều khiển chế độ nhiệt âm.

### **a.3. Lựa chọn giải pháp điều hòa**

- Khu vực các phòng nhỏ lẻ kỹ thuật điện, phòng trực, ...: Sử dụng hệ thống điều hòa không khí cục bộ loại 1 chiều lạnh đối với các phòng kỹ thuật điện nơi tỏa nhiệt quanh năm, loại 2 chiều lạnh/ sưởi với các phòng trực, quản lý tòa nhà, ... Cục trong (dàn lạnh – indoor unit) là loại treo tường, áp trần hoặc cassette âm trần phù hợp công năng từng phòng. Cục ngoài (dàn nóng – outdoor unit) là loại giải nhiệt gió được bố trí trên tường ngoài nhà.

- Khu vực Văn phòng, nhà ăn, phòng họp, hội trường, ...: Các khu vực này dự kiến sử dụng hệ thống điều hòa không khí trung tâm hệ VRF: cục trong là các dàn lạnh loại âm trần nổi ống gió hoặc cassette âm trần phù hợp công năng từng phòng. Dàn nóng là loại giải nhiệt gió được bố trí tập trung tại khu vực ngoài trời tầng kỹ thuật mái do kiến trúc bố trí.

## **b. Hệ thống thông gió cơ khí**

### **b.1. Thông gió hút thải khí khu vệ sinh, bếp, kho, phòng kỹ thuật điện tầng**

Các khu vực vệ sinh, kho: Sử dụng phương án hút thải khí theo phương ngang từng tầng. Quạt hút mùi vệ sinh là loại hướng trục treo trần nối ống gió, phòng kho là loại gắn trần nối ống gió kèm van 1 chiều.

Các khu vệ sinh được thông gió bằng các quạt thông gió hướng trục treo trần nối ống, quạt hút gió qua các cửa gió hút thải và vận chuyển bằng đường ống gió kèm các van điều chỉnh lưu lượng nhánh, bội số trao đổi không khí phù hợp với tiêu chuẩn vệ sinh. Các quạt hút này ngoài nhiệm vụ hút thải khí cho các khu vệ sinh, nó còn có chức năng tạo áp suất âm cho khu vực hành lang để đối lưu dòng không khí.

Phòng kỹ thuật điện các tầng: sử dụng phương án hút thải khí theo phương trục đứng ống gió kết nối tới quạt tổng bố trí trên mái. Các quạt này vận hành thường xuyên hoặc theo giờ.

### ***b.2. Thông gió cấp gió tươi***

Sử dụng phương án cấp khí tươi tổng bởi thiết bị PAU (thiết bị xử lý gió tươi, không coil, kèm lọc và bộ hồi nhiệt) để tận dụng nhiệt gió thải nhằm tiết kiệm năng lượng khi sử dụng hệ thống điều hòa thông gió. Gió tươi cấp tới khu vực sử dụng điều hòa cấp tại đuôi máy (đầu hồi dàn lạnh trong phòng), gió hồi (gió hút thải) về PAU được hồi tại khu vực hành lang chung các phòng (gió hồi này chính là gió lạnh điều hòa tràn từ phòng ra khu vực hành lang chung bởi cửa gió trần kèm van chặn lửa OG+FD bố trí trên tường chung của phòng và hành lang cao trên trần giả với phương án điều hòa hồi trần).

Khu vực Văn phòng, phòng họp, hội trường sử dụng phương án cấp gió tươi trực đứng bởi thiết bị PAU tổng trên mái, gió tươi cấp vào nhánh rẽ từng tầng được điều khiển đóng/ mở bởi van gió điều chỉnh bằng động cơ MD nhằm tăng hiệu quả sử dụng khi tầng đó không sử dụng, quạt trong PAU là loại ly tâm đồng trục plug fan hiệu suất cao được điều khiển biến tần nhằm tăng giảm lưu lượng gió cấp tới khu vực sử dụng điều hòa.

### ***c. Hệ thống kiểm soát khói***

#### ***c.1. Thông gió tạo áp cầu thang bộ và thang máy***

Tại các cầu thang bộ thoát hiểm, giếng thang máy, khoang đệm thang máy dưới hầm: thiết kế hệ thống cấp gió tạo áp dương và chống khói tràn vào cho người khi chạy thoát hiểm

Tất cả các quạt thông gió tầng hầm khu vực để xe, các quạt thông gió sự cố tăng áp & hút khói sẽ được kết nối với hệ thống báo cháy. Các quạt này (bao gồm cả van hút khói MFD nếu có) ngoài chế độ điều khiển tự động (Auto) thì nó còn chế độ điều khiển cưỡng bức bằng tay (Man) bởi nút ấn tại phòng trực PCCC.

#### ***c.2. Thông gió hút khói hành lang và gian phòng***

Tại các hành lang, gian phòng (gian phòng có diện tích lớn trên 200m<sup>2</sup>): thiết kế hệ thống hút khói để đẩy khói ra ngoài công trình nhằm đảm bảo an toàn cho người di chuyển tới cầu thang bộ thoát nạn khi có cháy xảy ra.

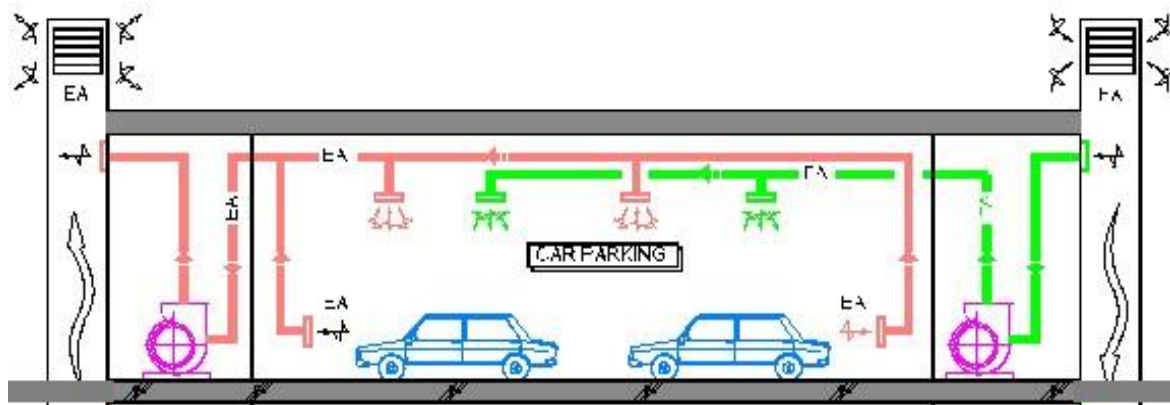
Hệ thống hút khói bao gồm: Quạt ly tâm hoặc hướng trục, ống gió và phụ kiện.

Đối với hệ thống hút khói hành lang tại mỗi đầu nhánh rẽ từng tầng trước khi kết nối tới trục đứng bố trí van hút khói MFD thường đóng (van gió hút khói điều khiển bằng động cơ điện: van làm bằng vật liệu có giới hạn chịu lửa tối thiểu 0,75 giờ). Khi có cháy xảy ra tại hành lang của tầng có cháy các van MFD này sẽ nhận tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm điều khiển mở van MFD để hút khói.

Quạt hút khói chống cháy và chịu nhiệt 300°C trong 2h.

Để bù lại khối tích khói đã bị hút ra khỏi gian phòng bởi hệ thống hút xả khói, hệ thống cấp không khí vào được trang bị theo cơ chế tự nhiên hoặc cưỡng bức.

### c.3. Thông gió tầng hầm



Thiết kế hệ thống thông gió (cấp và hút thải khí) cho khu vực để xe trong tầng Hầm nhằm pha loãng và loại bỏ các khí độc hại ra khỏi khu vực để xe (điển hình là khí CO tạo ra khi xe máy và xe ô tô hoạt động) và duy trì lượng không khí sạch cho con người hô hấp khi đi lại trong khu vực để xe.

Hệ thống thông gió tầng hầm sử dụng các quạt cấp khí và quạt hút thải khí/thải khói (quạt hút thải khí bao gồm cả chức năng hút khói) kèm hệ thống tuyến ống và cửa gió bố trí đều trên mặt bằng nhằm nâng cao hiệu quả thông gió. Khí thải ra bên ngoài và gió tươi lấy vào thông qua các trục kỹ thuật (trục đứng, bằng bê tông hoặc tường gạch được trát kín và lợp phẳng và nhẵn bề mặt trong) và tháp gió bố trí tại sân vườn tầng 1.

Để tối ưu hóa hoạt động của hệ thống cũng như tiết kiệm chi phí năng lượng đối với quạt gió chạy ở giờ thấp điểm và cao điểm nhiều ô tô, xe máy thì các quạt gió này được điều khiển biến tần thay đổi tốc độ và lưu lượng gió theo cảm biến nồng độ CO đặt trong không gian hầm thông qua lập trình của hệ thống quản lý tòa nhà BMS.

Ở chế độ hoạt động thông thường: quạt cấp và quạt hút đều chạy ở tốc độ thấp (lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 6 lần/h). Khi xảy ra cháy, hệ thống thông gió

sẽ được kích hoạt quạt hút thải khí chuyển sang chạy ở tốc độ cao để hút khói và cấp bù không khí, lưu lượng tính theo bội số trao đổi bằng 9 lần/h.

Quạt hút khói chống cháy và chịu nhiệt 300°C trong 2h.

#### 1.2.2.4. Hệ thống cấp nước

Nguồn nước: Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ đường ống cấp nước thủy cục ngoài nhà được lấy từ nhà máy nước Suối Dầu.

Vị trí đầu nối hệ thống cấp nước: Tuyến ống HDPE DN150 nằm trên vỉa hè phía bắc đường Phong Châu (đoạn từ cầu sông Tắc đến cầu Phong Châu) theo văn bản số 176/CTN-KHKT ngày 11/03/2025 của Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Khánh Hòa về việc thỏa thuận vị trí đầu nối hệ thống cấp nước cho dự án thành phần 1: Xây dựng Trụ sở chung cho các cơ quan của tỉnh Khánh Hòa.

Các tiêu chuẩn dịch vụ: Áp lực đảm bảo áp lực tự do tối thiểu tại các thiết bị dùng nước (TCVN 4513:1988).

Chất lượng: Sử dụng nước sạch của công ty cấp nước.

Thời gian cấp nước: 24/24 giờ.

Cấu trúc hệ thống cấp nước: Nước từ tuyến ống cấp nước của ngoài nhà qua đồng hồ rồi vào bể chứa nước ngầm của công trình. Đồng hồ đo nước được lắp đặt tại phòng kỹ thuật tầng để thuận tiện quản lý vận hành.

Bố trí trạm bơm nước tập trung, sử dụng cụm bơm nước đặt tại phòng bơm để bơm nước từ bể chứa nước ngầm lên bể chứa nước trên mái của công trình.

Nước từ bể mái, qua các trục đứng cấp nước và đồng hồ cấp đến các thiết bị dùng nước. Đối với các tầng cao gần với bể nước mái có áp lực tự do thấp sẽ bố trí thêm bơm tăng áp (sử dụng loại biến tầng tăng giảm theo áp lực ống) để đảm bảo áp lực đúng nhu cầu sử dụng của thiết bị.

### 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

#### 1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

##### a. Phương pháp tính toán và công thức tính toán

##### ➤ **Tính toán lưu lượng nước mưa:**

- Tính toán lưu lượng nước mưa được xác định theo phương pháp cường độ mưa giới hạn và công thức tính toán Marning.

- Tính toán thủy lực hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn:

- Công thức tính toán lưu lượng nước mưa:

$$Q = q * F * \beta * \psi$$

Trong đó :

$\beta$  : Hệ số phân bố mưa

F : Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha)

$\Psi$ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo Bảng 1 (TCVN 7957:2023)

q : Cường độ mưa tính toán (l/s/ha)

- Cường độ mưa tính toán q tính theo công thức :

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} . K$$

Với : P - Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm)

A, C, b, n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A (TCVN 7957:2023), đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận

K : Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy  $K \geq 1$ , phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực

t : Thời gian dòng chảy mưa (phút)

t : Thời gian dòng chảy mưa đến điểm tính toán t (phút), được xác định theo công thức như sau:

$$t = t_1 + m \cdot t_2$$

t<sub>1</sub> : Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường, và đến giếng thu nước mưa (phút), phụ thuộc vào chiều dài, độ dốc địa hình và mặt phủ thường lấy 10-15 phút.

m : Hệ số quan hệ đến giảm vận tốc. Đối với cống ngầm m=2, mương máng m=1,2

t<sub>2</sub> : Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán

$$t_2 = 0,017 \sum \frac{L_2}{V_2}$$

L<sub>2</sub>: chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m)

V<sub>2</sub>: tốc độ chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s)

### ➤ **Tính toán thủy lực cống**

- Tính toán thủy lực:

Sử dụng công thức:  $Q = V \cdot W$

$$V = c \sqrt{RI}$$

Trong đó :



+ Phương án 3: Nước mưa trên mái thoát trực tiếp toàn bộ xuống các hố ga thu, hoặc rãnh thu nước mưa được bố trí ngoài nhà ngoài nhà sau đó được thoát về hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

Nước mưa từ các ban công được thu về phễu thu sàn, theo ống đứng và thoát vào các hố ga thu nước hoặc rãnh thu nước mưa ngoài nhà.

### 1.2.3.2. Hệ thống thoát nước thải và xử lý nước thải

#### a. Nguồn thải

- Nước thải sinh hoạt từ công trình được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại còn nước thải thải từ khu vực căn tin và bếp nấu sẽ được xử lý tại bể tách mỡ, sau đó toàn bộ lượng nước thải sau xử lý sơ bộ này sẽ thoát vào trạm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn theo QCVN 14-2008/BTNMT trước khi thải ra ngoài hệ thống thoát nước ngoài nhà rồi thoát vào hệ thống thoát nước thải ngoài hạ tầng khu của khu vực.

- Lưu lượng nước thải của toàn công trình được tính bằng 100% công suất nước cấp. Không kể đến nước cấp cho tưới cây và rửa sàn.

$$Q_{th} = 100\% Q_{sh}$$

#### b. Phương pháp tính toán

- Hệ thống đường ống thoát nước là hệ thống tự chảy, được tính toán dựa trên công thức Chezy :  $Q = V\omega$

Trong đó:

- + Q - Lưu lượng dòng chảy tính toán, m<sup>3</sup>/s
- +  $\omega$  - Diện tích mặt cắt ướt, m<sup>2</sup>
- + V - Vận tốc trung bình, m/s =  $C \cdot (R \cdot I)^{1/2}$

Trong đó:

- + C - Hệ số Chezy liên quan đến độ nhám và bán kính thủy lực, m<sup>1/2</sup>/s
- + R - Bán kính thủy lực dựa trên hình dạng ống, m<sup>2</sup>
- + I - Độ dốc thủy lực

- Theo nghiên cứu của Viện sỹ N.N. Pavloski, hệ số Chezy được tính theo công thức sau:  $C = 1/n \cdot R^y$

Trong đó:

- + y = hàm số của độ nhám và bán kính thủy lực =  $2,5 \cdot n^{1/2} - 0,13 - 0,75 \cdot R^{1/2} (n^{1/2} - 0,1)$
- + n = độ nhám, phụ thuộc vào từng loại chất liệu ống

- Độ dốc tối thiểu:

- +  $i_{min} = 0,00625$  đối với đường ống D160mm

- +  $i_{\min} = 0,005$  đối với đường ống D200mm
- +  $i_{\min} = 0,004$  đối với đường ống D250mm
- +  $i_{\min} = 0,0033$  đối với đường ống D300mm

Độ đầy tối đa:  $\leq 0,6D$  đối với đường ống D200 - D300mm

### **c. Phương án thoát nước thải**

- Hệ thống thoát nước thải được bố trí độc lập với các đường dây đường ống khác. Hệ thống thoát nước trong công trình được thiết kế phân thành các loại sau:

+ Ống thoát nước xí, tiểu: Tất cả các ống thoát nước từ xí, tiểu, được thu gom về bể tự hoại đặt trong tầng hầm, nước qua bể tự hoại được đưa vào trạm xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước ngoài nhà.

+ Ống thoát nước tắm, rửa: Tất cả các ống thoát nước từ chậu rửa, thoát sàn được đưa vào trạm xử lý nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát nước ngoài nhà.

+ Trên ống đứng thoát nước bồn, thoát xí tiểu, 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 có đường kính D90 - D110 và cao khỏi mái 0.7m.

+ Các ống thoát nước tự chảy ở trong nhà có độ dốc 1-3% hoặc không được nhỏ hơn 1/D.

- Nước thải sinh hoạt từ công trình được xử lý đạt tiêu chuẩn theo QCVN 14-2008/BTNMT trước khi thải ra ngoài hệ thống thoát nước thải ngoài nhà.

- Hệ thống thoát nước thải ngoài nhà được bố trí dọc theo các trục đường nội bộ dẫn ra hố ga đầu nổi. Từ hố ga đầu nổi nước thải được chuyển vào ống thoát nước thải theo quy hoạch chung dẫn về trạm XLNT phía Nam thành phố Nha Trang theo định hướng hồ sơ: “**Điều chỉnh quy hoạch chung Nha Trang đến năm 2045**” ( thuộc dự án khác ).

### **d. Kết cấu hệ thống thoát nước thải**

#### **➤ Ống cống, móng cống :**

- Cống thoát nước thải được đặt trên vỉa hè và có một số đoạn đầu ngang bằng đường.

- Ống cống thoát nước thải sử dụng cống HDPE được thiết kế cho hai tải trọng khác nhau:

+ Móng cống: Cống bằng đường được đặt trên lớp cát lót tạo phẳng dày 10cm.

+ Móng cống: Cống dọc đoạn đi dưới vỉa hè được đặt trên lớp cát lót tạo phẳng dày 10cm.

#### **➤ Kết cấu hộp nổi :**

- Hộp nổi : bố trí hộp nổi kết nối giữa đoạn cống thoát nước thải có kết cấu như sau :

- + Móng hố BTCT đổ tại chỗ đá 2x4 M250 dày 20cm trên lớp đệm đá 4x6 VXM M100 dày 10cm.
- + Thân hố BTCT đá 2x4 M250.
- + Đan chìm BTCT đá 1x2 M300 đúc sẵn.
- + Nắp hố thu được bố trí nắp gang D70 có KT:900x900.

#### **d. Hệ thống xử lý nước thải**

Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn được đấu nối theo quy hoạch được dẫn về Nhà máy xử lý nước thải phía Nam thành phố Nha Trang để xử lý đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra môi trường. Tuy nhiên, trong trường hợp dự án được triển khai xây dựng và vận hành trước khi dự án hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch triển khai xây dựng thì phương án đưa ra là dự án sẽ đầu tư xây dựng mới Hệ thống xử lý nước thải công suất dự kiến 100 m<sup>3</sup>/ ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra môi trường.

Công suất trạm xử lý nước thải dự kiến khoảng 100m<sup>3</sup>/ngày.đêm (đảm bảo khả năng dự phòng trong trường hợp toàn nhà có lượng khách lớn).

Công nghệ xử lý nước thải MBR là một công nghệ kết hợp giữa quá trình sinh học và quá trình lọc qua màng. Quá trình sinh học là quá trình sử dụng các vi sinh vật để phân hủy các chất hữu cơ. Quá trình lọc qua màng là quá trình sử dụng các màng bán thấm để loại bỏ các tạp chất còn lại trong nước thải sau quá trình sinh học.

Công nghệ này có hai loại chính: MBR bọt khí (Aerobic) và MBR bọt khí là loại sử dụng không khí để cung cấp oxy cho các vi sinh vật trong quá trình sinh học. MBR không khí là loại không sử dụng không khí mà sử dụng các vi sinh vật khác nhau để phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện thiếu oxy.

#### *1.2.3.3. Công trình lưu giữ và biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường*

Thực hiện theo Văn bản số 8408/UBND-TNMT ngày 24/10/2024 của UBND thành phố Nha Trang về việc triển khai thực hiện phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn trên địa bàn thành phố Nha Trang, bố trí 02 thùng chứa rác tại mỗi khu vực và phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn tại dự án khi đi vào vận hành như sau:

+ Thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế như giấy thải, nhựa thải, kim loại thải, thủy tinh thải, vải, đồ da, đồ gỗ, cao su, thiết bị điện, điện tử thải bỏ: Lưu chứa trong thùng/ bao bì màu trắng, tần suất thu gom 01-02 lần/tuần/ tuyến đường.

+ Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác như thức ăn thừa, thực phẩm hết hạn sử

dụng; các loại rau, củ, quả, trái cây và các phần bỏ sau khi sơ chế,... : Lưu chứa trong thùng/ túi đựng màu vàng, tần suất thu gom 01 lần/ ngày.

- Đối với các nơi công cộng như khu vực khuôn viên cây xanh, đường trục chính... đặt các thùng rác có nắp kín dung tích 120 L, 240 L với khoảng cách 100m/thùng.

Rác thải thu gom sẽ được đơn vị có chức năng về môi trường thu gom, vận chuyển đến điểm trung chuyển hoặc khu vực xử lý tập trung theo quy định

#### 1.2.3.4. Công trình lưu giữ và biện pháp quản lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ vào các thùng có nắp đậy kín, có dán nhãn đặt khu tập trung chất thải nguy hại. Các biện pháp thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo đúng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

### 1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

#### ❖ Khối lượng đất đào, đắp:

Khu đất nghiên cứu dự án thuộc vùng trũng, vì vậy, vật liệu cần để san lấp mặt bằng là khá lớn; cao độ hiện trạng trung bình của khu đất dự án khoảng +0,2m, theo định hướng quy hoạch Khu trung tâm hành chính mới thì khu xây dựng Sở, ban, ngành tỉnh tại có cao độ thiết kế từ +(3,5 – 3,8)m. Do đó, chiều cao đắp nền khoảng + (3,3 – 3,6)m, dự kiến tổng khối lượng san nền trong lô đất dự án khoảng: 495.613m<sup>3</sup>, bao gồm:

- Khối lượng san nền trong lô đất khoảng:  $V1 = 92.100\text{m}^2 \times 3,6\text{m} = 331.560\text{m}^3$ .

- Khối lượng đất bù vào vết bùn, hữu cơ khoảng 0,5m:  $V2 = 92.100\text{m}^2 \times 0,5\text{m} = 46.050\text{m}^3$ .

- Tổng khối lượng đất đắp nền cho dự án:  $Vt = V1 + V2 = 377.610\text{m}^3$ .

\* Tổng khối lượng đất đắp nền:  $V = Vt \times k1 \times k2$ , trong đó:

-  $Vt$  là tổng khối lượng đất đắp tại khu đất dự kiến

-  $k1$  - Hệ số đầm nén,  $k1 = 1,25$ .

-  $k2$  - Hệ số rơi vãi vật liệu,  $k2 = 1,05$ .

Dự kiến tổng khối lượng đất chuyển đến để đắp nền khoảng:  $V = 377.610 \times 1,25 \times 1,05 = 495.613\text{m}^3$ .

Đất san lấp dự kiến được lấy tại Mỏ Đông Hòn Ngang thuộc thôn Tây Sơn, xã Diên Sơn, huyện Diên Khánh, tỉnh Khánh Hòa cách dự án 37,85km; Mỏ Hòn Giốc Mỏ thuộc xã Ninh Lộc, thị xã Ninh Hòa, tỉnh Khánh Hòa cách dự án 61,15 km; Mỏ Hòn Cậu thuộc núi Hòn Cậu, xã Suối Cát, huyện Cam Lâm, tỉnh Khánh Hòa cách dự án 12km.

❖ **Nguồn cung cấp điện, nước:**

- Nguồn cung cấp điện: lấy từ lưới điện của thành phố Nha Trang.
- Nguồn cung cấp nước: nguồn nước máy của nhà máy nước Suối Dầu.

**1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành**

Dự án đầu tư xây dựng trụ sở làm việc cho các cơ quan hành chính công, không có dây chuyền công nghệ sản xuất.

**1.5. Biện pháp thi công**

Dự án sử dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu, làm xong hạng mục này sẽ chuyển qua hạng mục khác.

❖ **Trình tự thi công và các bước thi công chính:**

- Trình tự thi công tổng thể dự kiến như sau:
  - ✓ Chuẩn bị mặt bằng thi công.
  - ✓ Phát quang và thi công san nền.
  - ✓ Thi công xây dựng phần thô (móng, thân, tường bao che,...)
  - ✓ Hoàn thiện công trình.

**a) Chuẩn bị mặt bằng thi công**

Công tác chuẩn bị thi công được tiến hành ngay sau khi có thông báo trúng thầu, bao gồm các công việc sau:

- Dựa trên thực tế tại hiện trường và các bản vẽ trong hồ sơ mời thầu, các ranh giới và cao độ đã chỉ rõ tại hiện trường. Thực hiện việc phát quang mặt bằng khu vực hiện trường.

- Xây dựng lán trại, nhà điều hành, bãi tập kết vật liệu, kho vật tư, nhiên liệu tại khu vực xây dựng, khu vực này là ruộng lúa vì vậy sẽ đổ đất san gạt mặt bằng làm bãi tập kết vật liệu và các công trình phụ trợ khác.

- Trang thiết bị chữa cháy, nguồn điện, nguồn nước.

- Vận chuyển và tập kết vật tư các loại tại công trình trước ngày khởi công theo yêu cầu của chủ dự án

**b) Thi công san nền**

- Sử dụng máy đào để phát quang và đào bỏ lớp đất bùn hữu cơ từ ruộng lúa.

- Dùng máy xúc và xe tải để vận chuyển đi đổ bỏ đúng nơi quy định.

- Việc đắp đất sẽ thực hiện từng lớp từng lớp.

- Việc đổ đất và san vật liệu sao cho giữa các đồng vật liệu không có khoảng trống, đầm lèn sẽ thực hiện ngay sau khi san gạt, tạo phẳng. Những đợt lu đầu sẽ lu nhẹ, sau đó dùng lu nặng dần.

- Việc kiểm tra độ chặt tiền hành thường xuyên cho mỗi lớp và được nghiệm thu trước khi đắp lớp trên.

- Nền đất đắp tạo dốc ngang để việc thoát nước ngang trong trường hợp trời mưa được dễ dàng, không đọng nước trên mặt bằng đang đắp.

#### **c) Thi công xây dựng phần thô**

- Công tác đào đất, bê tông lót, thi công móng, đà kiềng, đổ cột, sàn tầng trệt

- Lắp dựng cốt pha, cốt thép, ván khuôn và thi công bê tông các cột, dầm, sàn

- Xây tường bao che, che chắn công trình theo yêu cầu kỹ thuật

- Lắp dựng ván khuôn, lắp đặt cốt thép dầm, sàn đúng bản vẽ kỹ thuật.

- Lắp đặt hệ thống đường ống kỹ thuật âm sàn.

- Đổ bê tông dầm, sàn.

- Thi công xây dựng tường ngăn, thi công cầu thang.

- Thi công lắp đặt đường dây điện, ống nước âm tường.

- Tô trát trần và tường trong và ngoài nhà.

- Thi công xử lý chống thấm sàn âm và sàn lộ thiên.

#### **d) Hoàn thiện công trình**

Sau khi hoàn thành phần thô sẽ tiến hành các bước hoàn thiện:

- Lắp và hoàn thiện cửa; lan can, tay vịn cầu thang.

- Lát nền nhà, WC, sân

- Bả matit, sơn trần, tường trong và ngoài.

- Thi công lắp đặt thiết bị điện, nước, thiết bị vệ sinh, bồn cầu, lavabo, vòi nước, chậu rửa, đèn chiếu sáng trong và ngoài trời.

- Vệ sinh công trình, sửa lỗi, hoàn thiện và bàn giao.

### **1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

#### **1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Tiến độ thực hiện dự án: 2024 – 2027.

**Bảng 4. Tiến độ thực hiện dự án**

<b>TT</b>	<b>Nội dung công việc</b>	<b>Thời gian</b>
1	Lập, trình thẩm định Nghiên cứu tiền khả thi và chấp thuận chủ trương đầu tư	Quý II÷III/2024

2	Tổ chức thi tuyển phương án kiến trúc công trình dự kiến hoàn thành	Quý III 2024
3	Lập Quy hoạch chi tiết; Lập Báo cáo Nghiên cứu khả thi, trình thẩm định phê duyệt Nghiên cứu khả thi	Quý IV/2024 ÷ Quý III/2025
4	Lập hồ sơ thiết kế và dự toán xây dựng công trình; thẩm định hồ sơ thiết kế và dự toán công trình; Chuẩn bị mặt bằng xây dựng.	Quý I/2025 ÷ Quý II/2025
5	Tổ chức lựa chọn nhà thầu; thi công xây dựng công trình; nghiệm thu bàn giao công trình đưa vào khai thác sử dụng.	Quý II/2025 ÷ IV/2026
6	Quyết toán dự án hoàn thành	Năm 2027

(Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng)

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án thành phần 1: 1.637.000.665.000 (Một nghìn sáu trăm ba mươi bảy tỷ sáu trăm sáu mươi lăm nghìn đồng).

Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh.

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Quá trình thực hiện dự án: Ban QLDA Phát triển tỉnh Khánh Hòa trực tiếp quản lý và thực hiện dự án. Sau khi công trình hoàn thành đưa vào sử dụng,

Trong quá trình đầu tư xây dựng, Ban quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa sẽ thực hiện nhiệm vụ của Chủ đầu tư trong giai đoạn chuẩn bị, thi công, giám sát và nghiệm thu hoàn thành dự án, đảm bảo chất lượng, tiến độ và pháp lý có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

Sau khi kết thúc đầu tư, Ban quản lý dự án Phát triển tỉnh sẽ phối hợp cơ quan được giao nhiệm vụ của tỉnh để bàn giao diện tích sử dụng cho Ban Dân tộc, 17 Sở thuộc UBND tỉnh, UBMTTQVN tỉnh, các tổ chức chính trị - xã hội và Hội đặc thù của tỉnh vào trụ sở mới; thành lập đơn vị có chức năng để quản lý vận hành dự án:

- Quản lý sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các trang thiết bị trong toà nhà (cầu thang máy, trạm bơm nước, máy phát điện, hệ thống cấp, thoát nước và trang thiết bị khác).

- Kiểm tra, đôn đốc các bộ phận, cơ quan liên quan trong việc thực hiện nội quy chế của tỉnh.

- Chăm sóc vườn hoa, thảm cỏ tại các khu vườn xung quanh toà nhà và trong khuôn viên dự án.

- Bảo vệ an ninh, trật tự, trông giữ xe đạp, xe máy, ô tô, quét dọn vệ sinh công cộng, thu gom rác thải.
- Vận hành hệ thống trang thiết bị sử dụng chung (bơm nước, vận hành thang máy, máy phát điện, và các thiết bị khác).
- Các nội dung quản lý khác có liên quan.

## Chương 2.

### ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

#### 2.1. Điều kiện địa hình, địa chất

##### a. Điều kiện địa hình, địa mạo

Khu vực khảo sát thuộc xã Vĩnh Thái, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa; thuộc kiểu địa hình đồng bằng ven biển bị phân cắt bởi hệ thống sông ngòi nhỏ trong khu vực. Khu vực khảo sát là vùng địa hình trũng thấp, chủ yếu là đất ruộng, đất vườn với độ chênh cao không đáng kể.

##### b. Điều kiện địa chất

Tham khảo báo cáo địa chất công trình dự án.

Cấu tạo địa chất chung: Theo tài liệu của Liên đoàn Địa chất thủy văn miền Trung khu vực khảo sát phân bố thành tạo địa chất Kainozoi, tương á núi lửa với ryolit pocfia, andezit pocfia tuổi Kreta thuộc Hệ tầng Nha Trang (Knt), có chỗ là thành tạo granit hạt vừa đến lớn tuổi Kreta thuộc phức hệ Cà Ná ( $\gamma K_2cn1$ ). Vùng đồng bằng là trầm tích Đệ tứ tuổi Holoxen thượng ( $abQ^{IV3-1}$ ) mang đặc trưng của trầm tích sông - đầm lầy gồm sét, sét pha, cát sỏi, mùn thực vật và sét bùn, phân bố trên lớp đá gốc phong hóa.

Căn cứ kết quả khảo sát địa chất công trình, địa tầng bao gồm lớp đất, đá sau:

Lớp Đ: Đất san lấp

Lớp 1: Á cát, màu nâu vàng.

Lớp 2: Sét lẫn vỏ sò ốc và ổ cát, có nơi xen kẹp lớp cát mỏng, màu xám xanh, xám đen, trạng thái nhão.

Lớp 3: Á cát lẫn vỏ sò ốc, màu xám đen, trạng thái nhão

Lớp 4 Á sét, sét, màu xám xanh nâu vàng, trạng thái nửa cứng.

Lớp 4a: Á sét, xen kẹp lớp cát mỏng, màu vàng xám, trạng thái dẻo mềm

Lớp 5: Á cát, có sỏi, màu xám, xám trắng, xám vàng, xám đen, trạng thái nhão đến dẻo.

Lớp 6: Sét, á sét, màu xám xanh, xám xanh nhạt, nâu vàng, trạng thái nửa cứng đến cứng.

Lớp 6a: Á sét, màu xám xanh, nâu vàng, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng

Lớp 7: Á cát, có sỏi, màu xám, xám trắng, nâu vàng, xám vàng, vàng nâu, trạng thái nhão đến dẻo.

Lớp 8: Á cát, á sét, sét, có sỏi, sạn, màu xám xanh, xám trắng, nâu vàng, vàng xám... trạng thái cứng, đôi chỗ nửa cứng.

Lớp 9: Đá phong hóa mạnh tạo dăm mảnh đá, đôi chỗ lẫn ít sét, màu xám đen, nâu vàng, trạng thái cứng.

Lớp 10: Đá granite, phong hóa, nứt nẻ đặc biệt mạnh đến mạnh, khi khoan vỡ hòn vỡ cục hoặc lõi nguyên khối, đôi chỗ thành dăm mảnh, RQD = 0 - 75%.

### c. Địa chất thủy văn

Nước mặt ở khu vực khảo sát gồm nước mưa tù đọng ở chỗ trũng; nước sông Tắc chảy cắt ngang qua tuyến, là chi lưu của một nhánh sông Cái về hướng Đông - Nam được phân nhánh từ thôn Xuân Lạc xã Vĩnh Ngọc, chảy qua địa phận các xã Vĩnh Trung, Vĩnh Hiệp, Vĩnh Thái, Phước Đồng và 3 phường Phước Long, Phước Hải, Vĩnh Trường rồi đổ ra Cửa Bé.

Tại thời điểm khảo sát có mưa, gây ngập ở 1 số chỗ trũng, mực nước mặt đo được tại hố khoan HK1 và HK5 là 0,1m

Nước dưới đất khu vực khảo sát liên quan nhiều nước sông, phụ thuộc vào chế độ thủy triều. Mực nước ngầm đo được tại thời điểm khảo sát là: 0,3 - 0,5m.

## 2.2. Điều kiện về khí tượng, khí hậu khu vực

Khu vực dự án nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, trong năm chia là 02 mùa rõ rệt: mùa khô và mùa mưa. Mùa khô nắng nhiều, gió Tây Nam thổi mạnh. Nhiệt độ trung bình 26,6<sup>0</sup>C, nhiệt độ cao vào tháng 5 đến tháng 8 và thấp vào tháng 12 đến tháng 2 của năm sau.

- Mùa khô: bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong thời kỳ này vào tháng 5, tháng 6 xuất hiện những trận mưa lớn gây nên lũ, gọi là lũ tiểu mãn.

- Mùa mưa: Bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12, lượng mưa chiếm từ 70% đến 80% lượng mưa cả năm. Trong đó lượng mưa tập trung vào 2 tháng 10 và tháng 11 với lượng mưa lớn, cường độ cao nên thường gây nên lũ lớn.

### a. Nhiệt độ không khí

**Bảng 5. Nhiệt độ không khí trung bình từ năm 2016 – 2022**

(đơn vị: <sup>0</sup>C)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	25,8	25,3	25,1	25,0	25,3	23,7	25
Tháng 2	25,1	25,1	24,1	25,9	25,3	24,3	25,3
Tháng 3	25,6	26,2	26,2	27,4	27,3	26,7	26,9
Tháng 4	27,9	27,5	29,4	29,1	28,3	28,0	27,1
Tháng 5	29,6	28,8	29,4	29,8	29,7	29,1	28,6

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 6	28,9	29,5	28,9	30,8	29,5	29,4	29,4
Tháng 7	29,0	28,9	29,5	29,8	29,1	29,1	28,9
Tháng 8	29,9	29,1	29,9	30,2	29	29,2	28,6
Tháng 9	28,7	28,9	28,1	28,3	29,2	28,0	28,4
Tháng 10	27,3	27,6	27,6	27,7	29,4	27,6	26,8
Tháng 11	27,1	26,8	26,4	26,1	26,7	26,3	26,7
Tháng 12	25,4	25,1	26,4	24,8	25,1	25,1	24,3
TB năm	<b>27,5</b>	<b>27,4</b>	<b>27,6</b>	<b>27,9</b>	<b>25,7</b>	<b>27,5</b>	<b>27,2</b>

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Theo kết quả thống kê:

- Nhiệt độ trung bình năm: 25,7<sup>0</sup>C - 27,9<sup>0</sup>C.

- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất: 06/2019 (30,8<sup>0</sup>C), tháng thấp nhất là tháng 02/2018 (24,1<sup>0</sup>C).

Như vậy, biên độ thay đổi nhiệt độ trung bình các tháng (dao động  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ ) so với năm tại khu vực là không lớn và không thất thường, phù hợp cho công tác triển khai dự án.

#### b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận trong bảng sau:

**Bảng 6. Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm 2016 – 2022**

(đơn vị: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	81	79	80	78	76	74	77
Tháng 2	75	77	76	77	74	74	79
Tháng 3	74	80	78	73	78	77	79
Tháng 4	81	83	76	75	78	81	80
Tháng 5	79	83	76	74	76	79	81
Tháng 6	77	78	78	71	76	76	77
Tháng 7	76	79	76	73	76	76	79
Tháng 8	75	79	73	71	77	77	81
Tháng 9	79	79	80	79	77	82	81
Tháng 10	84	82	76	79	82	83	82
Tháng 11	83	84	82	81	80	86	83

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 12	86	77	82	76	80	76	77
<b>TB năm</b>	<b>79</b>	<b>80</b>	<b>77</b>	<b>76</b>	<b>77,5</b>	<b>78</b>	<b>79,7</b>

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Theo số liệu thống kê:

- Độ ẩm trung bình tại thành phố Nha Trang tương đối ổn định.
- Độ ẩm không khí trung bình năm (2016-2022): 78,2%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất: tháng 06-08/2019 (71%)
- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 12/2016 (86%).

c. Chế độ mưa

### (3) Lượng mưa

Lượng mưa trung bình qua các năm từ năm 2016 – 2022 như sau:

**Bảng 7. Lượng mưa trung bình qua các năm từ 2016 – 2022**

(đơn vị: mm)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	7,2	253,6	19,1	172,7	4,2	7,0	21,2
Tháng 2	17,9	40,0	5,9	3,5	5,9	0,4	20,6
Tháng 3	0,1	11,3	28,7	18,7	0,3	123,3	86,7
Tháng 4	25,1	97,3	27,6	-	23,1	112,7	131,5
Tháng 5	52,7	80,6	27,6	18,7	10,0	121,1	22,1
Tháng 6	88,2	39,5	80,9	12,3	10,1	31,9	-
Tháng 7	29,7	42,2	19	27,8	34,2	53,3	88,1
Tháng 8	82,2	46,3	16	23,9	72,9	38,1	154,5
Tháng 9	123,6	72,3	186,5	170,8	63,5	220,6	81,9
Tháng 10	255,3	159,9	344,9	268,9	278,8	487,6	436,9
Tháng 11	399,5	399,8	679,9	255,8	462,4	703,9	333,9
Tháng 12	1339,2	176	290,8	7,4	259,1	122,4	248,3
<b>Tổng</b>	<b>2.420,7</b>	<b>1.418,8</b>	<b>1.436,1</b>	<b>980,5</b>	<b>1.224,5</b>	<b>2.015,3</b>	<b>1.625,7</b>

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Theo như số liệu thống kê thì lượng mưa trung bình năm qua các năm (2016 – 2022) là 1.588,8 mm/năm. Lượng mưa qua các năm là không ổn định, dao động từ 980,5 mm (2019) – 2.420,7 mm (2016) cho thấy được diễn biến phức tạp của chế độ mưa tại khu vực.

- Các tháng có lượng mưa lớn từ tháng 9-12, lượng mưa chiếm từ 70-80%/năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 10-11.

- Các tháng có lượng mưa thấp nhất từ 1-8, lượng mưa chiếm từ 20-80%/năm, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 3.

Tính đến cuối năm 2016, lượng mưa ngày lớn nhất Nha Trang là 160mm/ngày. Tuy nhiên, diễn biến thời tiết những năm gần đây có nhiều bất thường, một số ngày mưa rất to, riêng tháng 04/2019 và tháng 6/2022 không có mưa. Lượng mưa lớn nhất tại thành phố Nha Trang trong ngày là 382 mm/ngày do ảnh hưởng của cơn bão số 8 vào ngày 18/11/2018 (Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ).

#### d. Chế độ nắng

Số giờ nắng trung bình các tháng trong năm từ năm 2016 – 2022 như sau:

**Bảng 8. Số giờ nắng từ năm 2016 – 2022**

(đơn vị: giờ)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	192	95	103	170	242	128	224
Tháng 2	168	154	182	241	197	209	129
Tháng 3	251	260	274	270	294	268	214
Tháng 4	266	235	274	303	253	264	192
Tháng 5	249	230	274	279	307	266	231
Tháng 6	225	270	184	262	236	249	267
Tháng 7	281	189	223	217	254	216	187
Tháng 8	256	259	216	259	230	279	229
Tháng 9	236	253	230	183	228	187	181
Tháng 10	156	157	235	218	122	149	140
Tháng 11	167	129	170	149	154	54	157
Tháng 12	59	103	120	182	67	100	99
<b>Tổng</b>	<b>2.506</b>	<b>2.334</b>	<b>2.365</b>	<b>2.733</b>	<b>2.584</b>	<b>2.369</b>	<b>2.250</b>

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

- Tổng số giờ nắng trung bình (2016 – 2022): 2.448,7 giờ

- Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: 59 giờ nắng (tháng 12/2016), tháng cao nhất: 307 giờ nắng (tháng 05/2020).

#### e. Gió và hướng gió

Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, hướng gió thịnh hành tại Nha Trang là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc, hướng gió Bắc chiếm tần suất từ 24,5% đến 35,8%. Từ tháng 4 đến tháng 8, hướng gió thịnh hành là Đông Nam chiếm tần suất từ 17,1% đến 24,4% và Tây Nam.

Theo số liệu nhiều năm tại trạm khí tượng Nha Trang, tốc độ gió trung bình năm là 2,4 m/s, gió mạnh nhất vào các tháng 11 (3,4 m/s), tháng 12 (4,1 m/s) và tháng 1 (3,4 m/s) và tốc độ gió thấp nhất vào tháng 6 (1,5 m/s).

**Bảng 9. Hướng gió thịnh hành và tần suất xuất hiện trong tháng**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hướng	N	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	NW	NW	N	N
Tần suất (%)	28,2	24,2	19,4	17,1	19,8	21,9	24,4	21,7	17,3	20,9	24,5	35,8

**Bảng 10. Tốc độ gió trung bình**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB năm
V (m/s)	3,4	3,1	2,7	2,2	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	2,1	3,4	4,1	<b>2,4</b>

Theo: Báo cáo Nghiên cứu bổ sung đặc điểm khí hậu Khánh Hòa

#### f. Chế độ bão và áp thấp nhiệt đới

- Khánh Hòa là vùng ít gió bão, tần số bão đổ bộ vào Khánh Hòa thấp, chỉ có khoảng 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển nước ta. Hầu hết những cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Khánh Hòa thường hình thành vào cuối năm trên những vùng biển vĩ độ thấp như vùng biển phía nam Philippine và vùng biển phía đông nam khu vực Biển Đông.

- Cơn bão gần nhất đổ bộ vào Khánh Hòa là bão Damrey – còn gọi là cơn bão số 12 (ngày 04/11/2017) với sức gió cấp 12, giật cấp 15, sức gió mạnh nhất 130km/h (cụ thể như sau: Ninh Hòa 34m/s, Nha Trang 33m/s, Cam Ranh 18m/s). Bão số 12 gây mưa vừa đến mưa to với tổng lượng mưa từ ngày 03-05/11 phổ biến từ 100-220mm, riêng Vạn Ninh đạt 254mm. Bão số 12 đã gây thiệt hại nặng nề, nhất là tại các địa phương Vạn Ninh, Ninh Hòa, Nha Trang.

### 2.3. Điều kiện thủy văn

Sông ngòi ở Khánh Hòa nhìn chung ngắn và dốc, cả tỉnh có khoảng 40 con sông dài từ 10 km trở lên, tạo thành một mạng lưới sông phân bố khá dày. Hầu hết, các con sông đều bắt nguồn tại vùng núi phía Tây trong tỉnh và chảy xuống biển Đông. Dọc bờ biển cứ khoảng 5 – 7 km có một cửa sông.

Sông Cái là vực sông liên tỉnh lớn nhất trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa, có độ dài 79 km, bắt nguồn từ hòn Gia Lê cao 1.812m chảy qua huyện Khánh Vĩnh, Diên Khánh, Nha Trang rồi đổ ra biển qua Cửa Bé (Tiểu Cù Huân) và Cửa Lớn (Đại Cù Huân).

Nhánh đổ ra biển qua Cửa Bé được chảy theo hướng Đông – Nam, men theo chân núi Đồng Bò, chảy xuống Trường Đông, Vĩnh Trường và chảy ra cửa biển Tiểu Cù Huân, gọi là Cửa Bé. Nhánh này hiện nay đã bị lấp, chỉ đến mùa nước lũ, dòng chính mới hiện rõ.

Sông Quán Trường là 1 hệ thống sông nhỏ nội tỉnh có chiều dài khoảng 15km, chảy qua địa phận các xã Vĩnh Trung, Vĩnh Hiệp, Vĩnh Thái, Phước Đồng và 3 phường Phước Long, Phước Hải, Vĩnh Trường rồi đổ ra Cửa Bé. Sông chia thành hai nhánh: nhánh phía Đông (nhánh chính) có chiều dài 9km và nhánh phía Tây (còn gọi là sông Tắc) dài 7km.

Sông Đồng Bò với hướng chảy Tây Nam – Đông Bắc, nằm giữa 2 hòn núi: núi Chín Khúc và núi Đá Hang, diện tích lưu vực khoảng 29,6 km<sup>2</sup>, chiều dài dòng chảy chính khoảng 6,0km, hạ lưu nhập vào sông Tắc tại vị trí phía nam của đường Phong Châu.

### Chương 3.

## ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

### 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.1.1.1. Nguồn tác động liên quan tới chất thải

Các nguồn tác động phát sinh chất thải trong quá trình thi công xây dựng của dự án được tổng hợp tại bảng sau:

**Bảng 11. Bảng liệt kê các nguồn thải**

STT	Nguồn phát thải	Chất thải phát sinh
<b>I</b>	<b>Hoạt động của xe ô tô vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc</b>	- Bụi, khí thải: CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> ...
<b>II</b>	<b>Hoạt động xây dựng</b>	
1	Hoạt động đào đất làm móng	- Đất thải
2	Hoạt động hàn	- Bụi, khí thải
3	Hoạt động rửa máy móc, thiết bị, dụng cụ thi công	- Nước thải xây dựng
4	Xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ	- Chất thải rắn xây dựng
5	Hoạt động thi công và lắp đặt thiết bị máy móc thiết bị máy móc của dự án	- Chất thải rắn, vỏ hộp bao bì thiết bị máy móc
<b>III</b>	<b>Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân xây dựng</b>	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt
<b>IV</b>	<b>Hoạt động bảo dưỡng máy móc thiết bị</b>	- Chất thải nguy hại

#### a. Tác động do nước thải

Các tác động đến môi trường nước giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực qua khu vực thi công xây dựng.

- Nước thải phát sinh từ quá trình thi công.
- Nước thải sinh hoạt của 300 công nhân trong giai đoạn thi công.

\* Tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xây dựng dự án

Trong quá trình thi công xây dựng, lưu lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích dự án có thể gây nên các tác động tiêu cực như:

Nước mưa gây ú đọng, ngập úng và sinh lầy cục bộ trên khu đất dự án;

Nước mưa cuốn theo rác thải, cặn dầu mỡ, bụi, đất đá...xuống hệ thống thoát nước trong khu vực dự án làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt xung quanh, tăng khả năng bồi lắng.

Để đánh giá tác động của nước chảy tràn trên khu vực dự án đối với môi trường xung quanh, ước tính lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ trong khu vực:

Theo TCVN 7957: 2023 “Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế”: Cường độ mưa tính toán:

$$q = \frac{A.(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \times K \quad (3.1)$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

t: Thời gian mưa (phút); lấy t= 180 phút.

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, P= 5 năm.

A, c, b, n: Hệ số phụ thuộc khí hậu tương địa phương, lấy theo phụ lục II TCVN 7957-2023, cụ thể là tại Nha Trang: A=1810, C=0,55, b=12, n=0,65.

K: Hệ số tính đến tác động biến đổi khí hậu, chọn K=1.

Thay vào công thức (3.1) ta được: q = 111,9 l/s.ha

- Lưu lượng thoát nước mưa tính theo công thức:

$$Q = q.F.\beta. \psi \quad (l/s).(3.2)$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước tính toán (l/s)

F: Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha), F = 9,21 ha.

$\beta$ : Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 4.  $\beta = 0,55$

$\psi$ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo Bảng 1.  $\psi = 0,8$ .

Thay vào công thức (3.2) ta được:

$$Q = 111,9 \times 9,21 \times 0,55 \times 0,8 = 453,461/s = 0,45 \text{ m}^3/s.$$

Lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau (Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương – Phương pháp đánh giá tác động Môi trường - NXB Hà Nội - tháng 7/2009):

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-kz.T)]. F \text{ (kg)} \quad (3.3)$$

Trong đó :

$M_{\max}$ - Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất sau thời gian không có mưa T ngày.

Giá trị  $M_{\max}$  phụ thuộc vào cấp đô thị, trong dự án này lấy  $M_{\max} = 30 \text{ kg/ha}$ .

$kz$ - Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực dự án, phụ thuộc vào cấp đô thị, có thể chọn từ 0,2-0,5 (ở dự án này lấy trung bình 0,35).

T- Thời gian tích lũy chất bẩn (T=15 ngày).

F- diện tích đất triển khai dự án (ha)

$$G = 30 [1 - \exp(-0,35 \times 15)] \times 9,21 = 274,8 \text{ (kg)}$$

Như vậy lượng bùn trong khoảng 15 ngày ở khu vực dự án sẽ khoảng là 274,8 kg.

Lượng nước mưa chảy tràn và chất bẩn này sẽ gây tác động tới chất lượng môi trường khu vực Dự án. Chủ đầu tư sẽ đưa ra biện pháp giảm thiểu tại mục 3.1.2.

\* Nước thải phát sinh từ quá trình thi công

Nước thải trong quá trình thi công xây dựng chủ yếu là nước cho quá trình vệ sinh xe ô tô vận chuyển. Với tiêu chuẩn về nhu cầu dùng nước rửa xe khoảng 100 lít/xe/lần, với tần suất rửa xe 2 lần/ngày. Giai đoạn thi công sử dụng khoảng 10 chiếc xe ô tô vận chuyển, ước tính lượng nước thải phát sinh do quá trình vệ sinh ô tô vận chuyển trong giai đoạn là 2 m<sup>3</sup>/ngày.

Lượng nước rửa dụng cụ thiết bị ước tính khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày.đêm

Theo nghiên cứu của Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội nồng độ ô nhiễm trong nước thải từ các hoạt động trên được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải xây dựng**

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	20 – 30	-	50 – 80
2	Nước rửa xe, máy móc thi công	50 – 80	1,0 - 2,0	150 – 200
	QCVN 40:2011/BTNMT (mức A)	75		50

*Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội*

Do chứa hàm lượng khá lớn dầu mỡ, chất lơ lửng, đều vượt QCVN 40:2011/BTNMT (mức A). Nếu để nước thải này đổ trực tiếp ra môi trường sẽ tạo ra tình trạng ô nhiễm nước do chất thải rắn, dầu mỡ,...

Vì vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom để không ảnh hưởng tới chất lượng đất và nước trong khu vực.

\* Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân

Giai đoạn thi công xây dựng, dự kiến vào thời kỳ cao điểm nhất trong quá trình xây dựng, dự kiến lượng công nhân làm việc tại công trường khoảng 300 người, phần lớn công nhân không lưu trú qua ngày, chỉ nghỉ trưa tại công trường. Ước tính lượng nước sử dụng cho công nhân trên công trường là 45 lít/người/ngày, thì lượng nước cấp cho công nhân giai đoạn thi công xây dựng khoảng 13,5 m<sup>3</sup>/ngày.

Theo nghị định 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 08 năm 2014 của Chính phủ quy định về thoát nước, xử lý nước thải thì nước thải sinh hoạt chiếm khoảng 100% nước cấp nên lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 13,5 m<sup>3</sup>/ngày, chủ yếu là nước tắm giặt, rửa tay chân đơn thuần và một phần nhỏ các hoạt động vệ sinh khác. Nước thải sinh hoạt chứa cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật gây bệnh.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại dự án được tính dựa trên hệ số ô nhiễm và số lượng công nhân làm việc tại công trường. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt như sau:

**Bảng 13. Dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân giai đoạn thi công xây dựng**

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN14:2008/BTN MT, cột A
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60	18.000	1.333,3	50
BOD5 (nước thải chưa lắng)	65	19.500	1.444,4	+
BOD5 (nước thải đã lắng)	30	9.000	666,6	30
Phosphat (PO43-) (tính theo P)	2,4	720	53,3	6
Clorua	10	3.000	222,2	+
Chất hoạt động bề mặt	2	600	44,4	+
Nitơ của các muối amoni (N+NH4)	8	2.400	177,7	5

*(Nguồn: TCVN 7957:2008)*

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải phụ thuộc vào số lượng công nhân trên công trường. Mức độ tập trung công nhân cao sẽ làm gia tăng tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.

Chủ dự án sẽ trang bị nhà vệ sinh di động đặt tại khu vực lán trại của công nhân. Toàn bộ nước thải sinh hoạt của công nhân tại các nhà vệ sinh di động sẽ được thu gom vào xe bồn và thuê đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển xử lý.

Vì vậy, khối lượng nước thải sinh hoạt của công nhân cơ bản không tác động tới chất lượng môi trường đất, nước khu vực dự án.

### ***b. Tác động do bụi, khí thải***

Các hoạt động trong giai đoạn này là xây dựng, hoàn thiện các hạng mục và lắp đặt máy móc, thiết bị cho dự án. Do đó, nhà thầu xây dựng sẽ phải tiến hành vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng (gạch, cát, xi măng, tấm thép...) và máy móc, thiết bị từ khu vực cung cấp đến khu vực dự án. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển và máy móc sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, VOCs,...) có thể gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí và cuộc sống của người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

Các tác động tới môi trường không khí trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

- + Bụi phát sinh do quá trình đào đắp
- + Bụi, cát khuếch tán từ vật liệu.
- + Chất ô nhiễm từ công đoạn hàn, sơn, hoàn thiện công trình.
- + Bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu
- + Chất ô nhiễm từ máy phát điện và các hoạt động khác.

Bụi đất, cát, khí thải từ các nguồn nêu trên tác động tới môi trường cụ thể như sau:

+ Bụi bám vào máy móc thiết bị làm cho máy móc thiết bị chóng mòn, nhanh xuống cấp nếu không có biện pháp ngăn ngừa. Bụi bám vào các ổ trục máy và làm tăng ma sát. Bụi đất cát rơi vãi làm ảnh hưởng đến giao thông đi lại. Bụi có kích thước nhỏ có khả năng xâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp gây ra các bệnh về đường hô hấp, bệnh như hen suyễn, viêm cuống phổi. Bụi bay vào mắt có thể gây xước, viêm giác mạc. Đối với thực vật, bụi làm giảm khả năng quang hợp của lá ...

+ Khí thải từ các phương tiện thi công, đặc biệt từ các phương tiện vận chuyển, gồm: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>... Tùy theo loại động cơ và loại nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả ra môi trường. Nhiễm độc CO gây ra các triệu chứng nhức đầu, buồn nôn, mệt mỏi, rối loạn thị giác, nặng có thể dẫn tới tử vong. Nhiễm độc SO<sub>2</sub> gây kích ứng niêm mạc mắt và các đường hô hấp trên. Ở nồng độ rất cao, SO<sub>2</sub> gây viêm kết mạc, bỏng và đục giác mạc. Nhiễm độc NO<sub>x</sub> gây kích ứng mắt, rối loạn tiêu hóa, viêm phế quản, tổn thương răng. Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ xe, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe trên công trường và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

*\* Tác động tới môi trường không khí do bụi từ quá trình đào đắp:*

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Diện tích khu đất dự án	m <sup>2</sup>	92.100
2	Khối lượng vét hữu cơ (dày TB 30cm)	m <sup>3</sup>	27.630
3	Khối lượng san nền đào lộ đất	m <sup>3</sup>	4.703
4	Khối lượng san nền đào lộ cây xanh	m <sup>3</sup>	527
5	Khối lượng san nền đắp lộ cây xanh (đắp đất tận dụng)	m <sup>3</sup>	7.191
6	Khối lượng đắp đất hữu cơ trồng cây lộ cây xanh (TB 30cm)	m <sup>3</sup>	5.080
<b>Tổng khối lượng san nền đào, đắp</b>		<b>m<sup>3</sup></b>	<b>45.131</b>

Trong quá trình đào, đắp nền của dự án thì thường phát sinh ra bụi, để tính toán được tải lượng bụi phát sinh ta áp dụng công thức sau:

$$W = ExQxd \quad (3.4)$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg);

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);

Q: Lượng đất đào đắp (m<sup>3</sup>);

d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,45 tấn/m<sup>3</sup>).

Tuy nhiên để tính được tổng lượng bụi phát sinh, cần phải tính mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad (\text{kg/tấn}) \quad (3.5)$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

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

U: Tốc độ gió trung bình 1,2 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 30%.

$$\text{Vậy } E = 0,35 \times 0,0016 \times \left(\frac{1,2}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,3}{2}\right)^{1,3} = 0,003 \text{ kg bụi/tấn đất.}$$

- Thời gian thi công, xây dựng của Dự án dự tính trong 01 năm = 300 ngày.

$$W = 0,003 \times 45.131 \times 1,45 = 196,31 \text{ (kg)} \quad (3.4)$$

Vậy tải lượng bụi phát sinh như sau:

**Bảng 14. Tải lượng ô nhiễm bụi do hoạt động đào đắp, thi công**

	Khối lượng đào đắp		Tải lượng (kg)	
	m <sup>3</sup>	tấn	Ngày	Giờ
Hoạt động đào đắp, thi công các hạng mục	45.131	65,439,9	0,654	0,027

Dự báo nồng độ bụi trên khu vực ta sử dụng công thức:

$$C = \frac{m \times 10^6}{V} \quad (\text{mg/m}^3) \quad (3.3)$$

Trong đó:

C: là nồng độ của bụi phát tán trong khu vực khai trường;

m: Khối lượng bụi phát sinh (kg/h);

V: Thể tích khối khí phải chịu;  $V = S \times h$  (h = 10m là chiều cao tạm tính, S = 92.100m<sup>2</sup> là diện tích khu vực thi công).

Vậy nồng độ bụi của quá trình đào đắp các hạng mục là:

$$C = (0,027 \times 10^6) / (92.100 \times 10) = 0,029 \text{ (mg/m}^3\text{)}.$$

Theo kết quả tính toán trên có thể thấy nồng độ bụi của quá trình đào đắp trên diện tích của Dự án có giá trị 0,029 mg/m<sup>3</sup> nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

\* Tác động tới môi trường không khí do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng công trình

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển được dự báo trong bảng sau:

**Bảng 15. Dự báo khối lượng nguyên vật liệu xây dựng vận chuyển**

STT	Hạng mục	Giá trị	Đơn vị	Ghi chú
-----	----------	---------	--------	---------

STT	Hạng mục	Giá trị	Đơn vị	Ghi chú
1	Diện tích khu đất nghiên cứu khoảng	92.100	m <sup>2</sup>	
2	Tổng diện tích sàn xây dựng (không bao gồm Diện tích hầm, bãi đỗ xe ngoài trời) khoảng	50.703	m <sup>2</sup>	
3	Tổng diện tích sàn xây dựng (không bao gồm bãi đỗ xe ngoài trời) khoảng	64.445	m <sup>2</sup>	
4	Mật độ xây dựng không quá	40	%	
5	Tầng cao công trình		Tầng	Theo Quy hoạch phân khu được duyệt
6	Hạ tầng nội khu và cảnh quan ngoài nhà			
6.1	Đất cây xanh cảnh quan tối thiểu	30	%	
6.2	Đất giao thông kết nối nội khu, Bãi đỗ xe tối thiểu	30	%	

Nguồn: Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa

Ghi chú: Căn cứ theo công văn số 784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ xây dựng về định mức vật tư trong xây dựng, để xây dựng được 1m<sup>2</sup> diện tích sàn cần 0,3 m<sup>3</sup> vật liệu xây dựng. Như vậy lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển là 64.445 m<sup>2</sup> x 0,3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> = 19.333,5 m<sup>3</sup>.

Coi tỷ trọng trung bình của vật liệu xây dựng là 2 tấn/m<sup>3</sup>, tính được khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần vận chuyển là: 19.333,5 m<sup>3</sup> x 2 tấn/m<sup>3</sup> = 38.667 tấn.

Dùng xe tải có trọng tải 15 tấn, chạy bằng nhiên liệu dầu Diesel, để vận chuyển 38.667 tấn nguyên vật liệu xây dựng thì số chuyến xe cần vận chuyển = 38.667 : 15 = 2.577 (chuyến)

Mỗi chuyến xe vận chuyển gồm 2 lượt đi nên số lượt xe cần đi trong suốt thời gian xây dựng, lắp đặt máy móc, thiết bị được tính như sau:

$$\text{Số lượt xe vận chuyển} = 2.577 \times 2 = 5.154 \text{ (lượt).}$$

Dự án tiến hành xây dựng và lắp đặt máy móc, thiết bị trong vòng 12 tháng (tương đương 360 ngày). Do đó, số lượt xe trong một ngày là: 5.800 : 360 ≈ 14 lượt xe/ngày.

Theo thống kê của Cơ quan bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (USEPA) và Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì đối với loại xe tải <16 tấn chạy bằng dầu Diesel, hệ số phát thải các chất ô nhiễm là:

**Bảng 16. Hệ số phát thải của các chất ô nhiễm đối với xe tải <16 tấn chạy vùng ngoại ô**

STT	Các chất phát thải	Hệ số phát thải (kg/1000km/lượt xe)
1	Bụi	0,9
2	NO <sub>2</sub>	14,4
3	SO <sub>2</sub>	4,15S
4	CO	2,9
5	VOC	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993.)

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu Diesel (S= 0,05%)

Coi tỷ lệ xe chạy trong giờ làm việc là như nhau, một ngày làm việc 8 giờ, từ đó có thể tính bình quân số lượt xe chạy trong một giờ là:

14 lượt xe/ngày : 8h/ngày  $\approx$  2 lượt xe/h. Tải lượng các chất gây ô nhiễm được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 17. Tải lượng phát thải của các chất gây ô nhiễm**

STT	Các chất phát thải	Tải lượng phát thải (g/km/h)	Tải lượng phát thải (E) (mg/m/s)
1	Bụi	1,8	0,0005
2	NO <sub>2</sub>	28,8	0,008
3	SO <sub>2</sub>	0,00415	$1,15 \times 10^{-6}$
4	CO	5,8	0,0016
5	VOC	1,6	0,00044

Nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường như sau: (Công thức Sutton)

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí x (mg/m<sup>3</sup>)

E: Tải lượng phát thải (mg/s)

U: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình 2,9 m/s

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,2 m).

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

z: Chiều cao điểm tính (m), tính ở độ cao 1,2 m

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán rộng theo chiều thẳng đứng (z) (m)

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán dự báo được nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và các máy móc, thiết bị phục vụ cho Dự án như sau:

**Bảng 18. Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông**

Đại lượng	Chất ô nhiễm (mg/m <sup>3</sup> )				
	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	VOC
Tải lượng E (mg/m/s)	0,0005	0,0008	1,15x10 <sup>-6</sup>	0,0016	0,00044
Nồng độ gia tăng tại điểm cách đường 10m (mg/m <sup>3</sup> )	0,000109	0,00175	2,528x10 <sup>-7</sup>	0,325x10 <sup>-3</sup>	9,64x10 <sup>-5</sup>
Nồng độ gia tăng tại điểm cách đường 20m (mg/m <sup>3</sup> )	0,000194	0,00123	1,784x10 <sup>-7</sup>	0,248x10 <sup>-3</sup>	6,8x10 <sup>-5</sup>
Nồng độ gia tăng tại điểm cách đường 30m (mg/m <sup>3</sup> )	5,96x10 <sup>-5</sup>	0,000956	1,38x10 <sup>-7</sup>	0,192x10 <sup>-3</sup>	5,28x10 <sup>-5</sup>
Nồng độ gia tăng tại điểm cách đường 50m (mg/m <sup>3</sup> )	4,24x10 <sup>-5</sup>	0,000676	0,976x10 <sup>-7</sup>	0,13x10 <sup>-3</sup>	3,72x10 <sup>-5</sup>
<b>QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
<b>QCVN 06:2009/BTNMT (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>

Dựa vào kết quả dự báo mức độ gia tăng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc cho hoạt động xây dựng thấy rằng nồng độ các chất gây ô nhiễm không khí tại thời điểm triển khai dự án nằm trong giới hạn cho phép.

Các chất ô nhiễm chủ yếu tác động đến người công nhân trực tiếp tham gia thi công, khu dân cư tiếp giáp phía đông dự án, người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.

Mặc dù các tác động do hoạt động vận chuyển chỉ có tính chất nhất thời, sẽ mất đi khi dự án đi vào hoạt động nhưng chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động.

*\* Tác động tới môi trường không khí do bụi, khí thải từ các phương tiện, thiết bị phục vụ thi công công trình*

Phương tiện, thiết bị dự kiến sử dụng trong giai đoạn thi công công trình chi tiết tại bảng dưới đây.

**Bảng 19. Danh mục các thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án**

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng
1	Máy đào bánh xích	355 HP	4
2	Máy ủi Komatsu D41	110CV	3
3	Ô tô tự đổ (15-20 T)	15-20T	10
4	Máy lu 16-25 tấn	16-25T	4
5	Máy lu 8 tấn	8T	2
6	Máy lu bánh thép 12T	12T	1
7	Máy rải bê tông nhựa	900m <sup>3</sup> /h	1
8	Cầu tự hành bánh lốp 25T-50T	25-50T	8
9	Robot ép cọc tự hành	700T	1
10	Ô tô tưới nước 10m <sup>3</sup>	10m <sup>3</sup>	1
11	Máy bơm nước	50m <sup>3</sup> /h	5
12	Cầu tháp	100m; 6T	1
13	Xe chở bê tông	9m <sup>3</sup>	5
14	Xe bơm bê tông	40m, 120m <sup>3</sup> /h	2

*Nguồn: Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hoà*

Căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình,

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 san lấp mặt bằng tại bảng dưới đây:

**Bảng 20. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công tại giai đoạn thi công công trình của dự án**

TT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Dầu DO tiêu thụ ngày/1 thiết bị (lít)	Dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Máy đào bánh xích	355 HP	4	43	172
2	Máy ủi Komatsu D41	110CV	3	46	138
3	Ô tô tự đổ (15-20 T)	15-20T	10	73	730
4	Máy lu 16-25 tấn	16-25T	4	42	168
5	Máy lu 8 tấn	8T	2	34	68
6	Máy lu bánh thép 12T	12T	1	32	32
7	Máy rải bê tông nhựa	900 m <sup>3</sup> /h	1	73	73
8	Cầu tự hành bánh lốp 25T-50T	25-50T	8	54	432
9	Robot ép cọc tự hành	700T	1	53	53
10	Ô tô tưới nước 10m <sup>3</sup>	10 m <sup>3</sup>	1	30	30
11	Máy bơm nước	50 m <sup>3</sup> /h	5	15	75
12	Cầu tháp	100 m; 6T	1	33	33
13	Xe chở bê tông	9 m <sup>3</sup>	5	43	215
14	Xe bơm bê tông	40 m, 120 m <sup>3</sup> /h	2	60	120

Nguồn: Ban Quản lý dự án Phát triển tỉnh Khánh Hòa

Theo tài liệu tính toán của Tổ chức Y tế thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của các thiết bị và máy loại động cơ Diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ tại bảng dưới đây, ước tính được tải lượng khí thải của các thiết bị thi công tại bảng dưới đây:

**Bảng 21. Tải lượng khí thải của các thiết bị thi công giai đoạn thi công công trình của dự án**

TT	Loại thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		CO	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>2</sub>	VOCs
1	Xe vận chuyển	11,17	26,07	16,11	2,84	12,01
2	Máy ủi	2,35	7,13	0,75	0,86	0,52
3	Máy xúc, đào	4,84	11,28	0,58	1,23	0,52

TT	Loại thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		CO	NOx	TSP	SO2	VOCs
4	Xe lu, đằm	2,26	4,85	0,29	0,37	0,36
5	Máy tưới nhựa	2,74	8,39	0,41	0,81	0,35
6	Thiết bị thảm BTN	3,30	9,36	0,70	0,91	0,55
7	Cần cẩu	3,97	9,53	0,78	0,81	0,87
8	Ô tô tưới nước	1,57	0,78	0,05	0,06	0,04
9	Máy đóng cọc	5,85	27,19	1,91	1,80	1,99
	Tổng cộng	38,05	104,56	21,60	9,70	17,22

Việc tính toán lượng khí phát thải do quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ từ hoạt động phương tiện, thiết bị phục vụ thi công tại công trường chỉ có tính chất định lượng mà không thể dùng để đánh giá mức độ ảnh hưởng trực tiếp. Thực tế, hiện tại đa phần các phương tiện này đều phải được kiểm định chất lượng và đăng kiểm theo định kỳ đảm bảo tiêu chuẩn xả thải vào môi trường đối với khói và khí thải của động cơ mới được phép lưu hành. Đồng thời, không gian công trường thi công rộng, thoáng đãng nên tải lượng khí độc tính toán ở trên sẽ nhanh chóng được phát tán, pha loãng vào không khí. Vì vậy, vấn đề khí thải từ việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển và phương tiện phục vụ thi công xây dựng các công trình của dự án về cơ bản là không ảnh hưởng quá lớn tới chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng tại các khu vực dân cư lân cận.

*\* Ô nhiễm bụi do gió cuốn, rơi vãi đất đá trên đường do quá trình vận chuyển*

Nồng độ bụi phát sinh do rơi vãi, ma sát lốp xe với nền đường, gió cuốn... (gọi chung là bụi phát sinh trên đường vận chuyển) thường phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó một số yếu tố cơ bản là: chất lượng mặt đường, loại phương tiện sử dụng, điều kiện khí hậu, đặc điểm địa hình, biện pháp giảm thiểu được áp dụng trong quá trình thi công... Dự báo mức độ phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của WHO - Assessment of sources of soil, water and air pollution - Volume 1 - Geneva 1993 theo công thức:

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

Trong đó:

L: Hệ số ô nhiễm bụi (kg/km/lượt xe/năm).

k: Kích thước hạt: 0,25.

s: Lượng đất trên đường: 8,9%.

S: Tốc độ trung bình của xe: 40 km/h.

W: Trọng lượng có tải của xe (10 tấn).

w: Số bánh xe (6 bánh).

p: Số ngày hoạt động (300 ngày làm việc).

Áp dụng công thức trên, hệ số ô nhiễm bụi trên quãng đường vận chuyển là 0,01 kg/km/lượt xe/năm. Dự báo tải lượng bụi, đất đá rơi vãi phát sinh trên đoạn đường vận chuyển là: 1,83 kg/ngày.

- Tổng hợp tải lượng bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá thải ngoài phạm vi dự án

Dự báo tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công được trình bày trong bảng dưới đây.

**Bảng 22. Tổng hợp tải lượng ô nhiễm bụi, khí thải trong giai đoạn thi công**

Chất ô nhiễm	Nguồn gây ô nhiễm bụi, khí thải (kg/ngày)		Tổng cộng (kg/ngày)
	Bụi do gió cuốn, rơi vãi đất đá trên tuyến đường vận chuyển	Bụi, khí thải do vận chuyển NVL	
Bụi TSP	1,83	1,440	3,274
Khí SO <sub>2</sub>	-	0,996	0,996
Khí NO <sub>2</sub>	-	2,304	2,304
Khí CO	-	4,640	4,640
VOC	-	1,280	1,280

Dự báo nồng độ khí thải từ các thiết bị vận chuyển trên tuyến đường vận chuyển theo không gian được tính theo công thức Sutton sau:

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ các chất ô nhiễm tại vị trí x (mg/m<sup>3</sup>).

E: Tải lượng phát thải (mg/m/s).

U: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình 2,9 m/s.

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (0,2 m).

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

z: Chiều cao điểm tính (m), tính ở độ cao 1,2 m.

σ<sub>z</sub>: Hệ số khuếch tán rộng theo chiều thẳng đứng (z) (m).

Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải như sau:

**Bảng 23. Kết quả tính toán nồng độ phát tán khí thải**

Chất ô nhiễm (µg/m <sup>3</sup> )	Khoảng cách theo hướng gió thổi (m)							QCVN 05:2023/BTNMT (trong 24h)
	50	100	150	200	250	300	350	
Bụi	391,1	195,6	130,4	97,8	78,2	65,2	55,9	<b>200</b>
SO <sub>2</sub>	119,0	59,5	39,7	29,7	23,8	19,8	17,0	<b>125</b>
NO <sub>2</sub>	275,3	137,6	91,8	68,8	55,1	45,9	39,3	<b>100</b>
CO	554,4	277,2	184,8	138,6	110,9	92,4	79,2	
VOC	152,9	76,5	51,0	38,2	30,6	25,5	21,8	-

Kết quả tính toán cho thấy:

+ Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu thi công lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách <100 m;

+ Nồng độ NO<sub>2</sub> lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách < 150 m.

+ Nồng độ SO<sub>2</sub> nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối tượng bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí chủ yếu là người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực thi công xây dựng và người dân cư sống xung quanh khu vực dự án.

Nếu không có giải pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển sẽ gây tác động đến sức khỏe của dân cư xung quanh dự án và các tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, các tác động này cũng chỉ diễn ra trong thời gian thi công xây dựng. Có thể giảm thiểu bằng biện pháp nêu tại Mục 3.1.2 Chương 3.

*\* Ô nhiễm không khí từ máy phát điện*

Trong quá trình thi công xây dựng, dự án sẽ sử dụng lưới điện Quốc gia và sử dụng 1 máy phát điện công suất 400 KVA dự phòng trong trường hợp cần thiết.

- Lượng dầu sử dụng theo ngày đối với máy phát điện 400 KVA: 1.425,6 lít/ngày (tương đương 1.186 kg/ngày – tỷ trọng dầu Diesel 0,83kg/lít).

- Tổng lượng dầu sử dụng trong ngày đối với hệ thống máy phát điện trong khu dự án là: 1.186 kg/ngày.

- Hàm lượng cacbon, hydro và lưu huỳnh trong dầu là: 83,5%, 11,5%, 5%.

- Lượng khí thải khi đốt 1 kg dầu (đktc, hệ số khí dư là 1,2): 18,5 Nm<sup>3</sup>/kg dầu.

- Lưu lượng khí thải: 474 Nm<sup>3</sup>/h.

Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ máy phát điện được trình bày tại bảng dưới đây.

**Bảng 24. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/kg dầu)	Tải lượng chất ô nhiễm (g/ngày)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	Bụi	0,28	332,08	29,2	200
2	SO <sub>2</sub>	20S	1.186	104,3	500
3	NO <sub>2</sub>	2,84	3.368	296,1	850
4	CO	0,71	842	74,0	1000
5	VOC	0,035	42	3,6	-

Ghi chú:

- Nm<sup>3</sup>: thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn.

- QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép. Đồng thời, máy phát điện chỉ sử dụng dự phòng. Do vậy, nguồn gây ô nhiễm này không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường không khí của khu vực.

\* Ô nhiễm không khí từ công đoạn hàn, hoàn thiện công trình

Nguồn ô nhiễm do quá trình cắt, hàn kim loại khi thi công các khu chức năng xây dựng mới, các chất ô nhiễm chủ yếu là bụi, HC, CO và NO<sub>x</sub>.

Hệ số ô nhiễm khí thải trong các que hàn được tính theo đường kính của các loại que hàn, được trình bày trong bảng dưới đây theo số liệu tham khảo của US-EPA năm 2001.

**Bảng 25. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại**

TT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn				
		2,5	3,25	4	5	6
1	Bụi kim loại (mg/que hàn)	28	50	70	110	158
2	Khí SO <sub>x</sub> (mg/que hàn)	32	54	100	154	240
3	Khí CO (mg/que hàn)	10	15	25	35	50
4	Khí NO <sub>x</sub> (mg/que hàn)	12	20	30	45	70

Nguồn: Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (US-EPA) năm 2001

Theo nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau, trung bình sử dụng các mối hàn trong xây dựng cơ bản ở các khu nhà ở, công trình công cộng, khối lượng que hàn 4mm được tính theo m<sup>2</sup> sàn xây dựng lớn nhất là 0,25 que/m<sup>2</sup> sàn. Với tổng khối lượng sàn xây dựng của công trình thực hiện trong dự án khoảng 64.445m<sup>2</sup> (gồm xây dựng khu nhà làm việc và hầm xe), khối lượng que hàn các loại được sử dụng trong thi công dự án là 64.445 m<sup>2</sup> \* 0,25 que/m<sup>2</sup> = 16.111 que hàn;

Giả thiết các loại que hàn sử dụng có đường kính trung bình 4 mm, tính thời gian làm công việc khoảng 30 ngày, khối lượng các chất khí ô nhiễm trong khói hàn được trình bày tại bảng dưới đây.

**Bảng 26. Dự báo tải lượng khí thải trong công tác hàn thi công các công trình**

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm $Q = N \cdot E / 106$ (kg)	Tải lượng quy đổi (kg/ngày)
1	Bụi kim loại	0,01	$0,33 \times 10^{-3}$
2	Khí SO <sub>x</sub>	0,015	$0,5 \times 10^{-3}$
3	Khí CO	0,004	$0,1 \times 10^{-3}$
4	Khí NO <sub>x</sub>	0,005	$0,16 \times 10^{-3}$

Ghi chú: E: Tỷ lệ các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại  
N: Tổng số que hàn

Qua kết quả tính toán cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các que hàn không lớn, phạm vi ảnh hưởng hẹp, chủ yếu tác động tới người trực tiếp làm việc, mức độ tác động không đáng kể nếu tuân thủ nghiêm ngặt công tác bảo hộ an toàn trong lao động.

### c) Tác động do chất thải rắn

\* *Chất thải rắn xây dựng thông thường:*

Chủ yếu là gạch, ngói vỡ, vữa xây dựng, đất đá thải, các thùng gỗ, nhựa, sắt hoặc bao bì đựng các loại vật liệu, thiết bị lắp đặt công trình... Khối lượng CTR xây dựng phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 0,1% lượng nguyên vật liệu xây dựng. Với số lượng nguyên vật liệu ước tính 38.667 tấn, tương đương với khoảng 38,7 tấn chất thải rắn xây dựng thông thường. Trong đó, đa phần là những vật liệu có thể tái sử dụng trực tiếp hoặc sử dụng vào các mục đích khác, chỉ có một lượng rất nhỏ các chất thải không có khả năng tái chế, tái sử dụng, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý. Do đó chất thải rắn phát sinh trong quá trình xây dựng hầu như không hoặc tác động rất ít đến môi trường khu vực.

- Theo tính toán tại nội dung Tác động do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xây dựng dự án bùn lắng từ các hố ga thu gom nước mưa (khoảng 274,8kg trong 15 ngày) trong giai đoạn thi công xây dựng chứa chủ yếu đất, cát, chất hữu cơ sẽ được vét phơi khô, đưa vào tủ các gốc cây lâu năm làm cảnh quan trong khuôn viên nhà máy.

\* *Chất thải nguy hại trong quá trình thi công*

Chất thải nguy hại (theo quy chế quản lý chất thải nguy hại) là chất thải có chứa các chất hoặc các hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và các đặc tính gây nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. Đối với dự án này phần lớn hoạt động thi công sẽ không sử dụng các loại hóa chất độc hại. Tuy nhiên, sẽ không ngoại trừ khả năng phát sinh một lượng nhỏ chất thải nguy hại với thành phần chủ yếu gồm:

- Thùng sơn, phụ gia phát sinh trong quá trình thi công và hoàn thiện các hạng mục công trình cải tạo và xây mới: Theo nhiều kết quả nghiên cứu khác nhau, trung bình sử dụng sơn trong xây dựng cơ bản ở các công trình công cộng là  $0,31/m^2$  sàn. Với tổng khối lượng xây dựng là  $64.445 m^2$ , khối lượng sơn được sử dụng trong thi công dự án là:

là  $64.445 m^2 \times 0,3 \text{ lít}/m^2 = 19.333,5 \text{ lít}$  (tương đương với 1.074 thùng 18 lít).

Ước tính khối lượng 1 vỏ thùng sơn thải là khoảng: 1kg. Do đó, số lượng vỏ thùng sơn thải là 1.074 kg.

Các thùng sơn phần lớn sẽ được các đơn vị cung cấp thu gom và mua lại hoặc hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển CTR nguy hại thực hiện thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định.

- Các loại chất thải nhiễm dầu, mỡ phát sinh chủ yếu từ các hoạt động bảo dưỡng, rửa và vệ sinh xe, máy móc, thiết bị, khắc phục sự cố hư hỏng máy móc trong thi công. Ước tính tổng lượng dầu thải phát sinh trong quá trình bảo dưỡng, vệ sinh máy móc và thiết bị thi công là 546 lít dầu thải, cụ thể:

+ Định kỳ thay dầu đối với máy xúc, máy ủi, xe lu là 500 giờ/lần, với lượng dầu thải trung bình mỗi lần thay là 7 lít/lần/máy. Với thời gian làm việc là 8 giờ/ngày, thì cứ 60 ngày sẽ tiến hành thay dầu 1 lần. Vậy, giai đoạn 1 thi công trong khoảng 6 tháng sẽ tiến hành thay dầu các phương tiện khoảng 3 lần. Lượng dầu thải phát sinh trong quá trình thi công là:

Giai đoạn thi công công trình:  $3 \text{ lần} \times 7 \text{ lít}/\text{lần}/\text{máy} \times (2 \text{ máy xúc} + 2 \text{ máy ủi} + 2 \text{ xe lu}) = 126 \text{ lít}$

+ Định kỳ thay dầu đối xe tải là khoảng 1.000 km/lần, với lượng dầu thải phát sinh trung bình mỗi lần thay là 7 lít đối với xe 10 tấn. Theo tính toán mỗi ngày xe 10 tấn sẽ đi khoảng 10 km/ngày/xe. Như vậy, trung bình 100 ngày xe 10 tấn sẽ thay dầu 1 lần. Thời gian thi công xây dựng của dự án khoảng 1,5 năm, tuy nhiên, tổng thời gian vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công khoảng 10 tháng, thì xe sẽ thực hiện thay dầu tối đa 3 lần. Vì vậy, tổng lượng hoạt động bảo dưỡng xe vận chuyển phát sinh quá trình thi công xây dựng là 420 lít dầu thải. Như vậy tổng lượng dầu máy thải là 546L. Khối lượng riêng của dầu nhớt thải khoảng 0,9, như vậy lượng nhớt thải là **491kg**.

Các loại dầu mỡ sau quá trình hoạt động dưới tác dụng nhiệt của máy móc sẽ sinh ra grudon, axit hữu cơ và một số hợp chất hữu cơ khác, loại chất thải này ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động, gây ngộ độc nếu tiếp xúc qua đường tiêu hóa. Mặt khác, nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng tới môi trường đất, nước mặt.

Ngoài ra, một số hoạt động thải chất thải nguy hại như: giẻ lau dính dầu, bộ lọc đã qua sử dụng... Lượng chất thải được ước tính trong bảng sau.

### **Bảng 27. Danh mục chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng của dự án**

STT	Thành phần CTNH	Mã CTNH	Đơn vị tính/năm	Tổng lượng/năm
1	Vỏ thùng sơn	18 01 02	Kg	1.074
2	Dầu máy thải	17 02 03	Kg	491
3	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	Kg	50
4	Pin acquy thải	16 01 12	Kg	150
5	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	15 01 02	Kg	20
<b>Tổng</b>			<b>kg</b>	<b>1.785</b>

*\* CTR sinh hoạt của công nhân*

Lượng công nhân làm việc tại khu vực trong giai đoạn thi công công trình khoảng 300 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính theo số lao động nhân với mức thải trung bình 1,3 kg/người/ngày (theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng). Tuy nhiên, mỗi công nhân chỉ làm việc 1 ca/ngày (tương đương 8h/ngày). Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cho 1 người trong 1 ca là:  $(1,3 \times 8) / 24 = 0,43$  kg/người/ca. Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn thi công là 300 người x 0,43 kg/người/ca = 129 kg/ngày.

Lượng rác thải này không lớn nhưng nếu không thu gom hàng ngày sẽ tích tụ gây ô nhiễm đất, nước, không khí, cảnh quan trong công trường và khu vực xung quanh. Rác thải đổ bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ trong rác thải phân hủy sinh ra mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, ảnh hưởng tới môi trường khu vực xung quanh và sức khỏe của công nhân và người dân trong khu vực. Mặt khác khi mưa xuống có thể cuốn trôi các rác thải này gây tác nghẽn các đường cống thoát nước trong khu vực, có thể gây ngập úng khu vực dự án và khu vực xung quanh.

Toàn bộ công nhân làm việc tại công trường tự túc ăn ở (không lưu trú tại khu vực dự án), dự án chỉ bố trí khu lán trại nghỉ trưa cho công nhân trên công trường. Mỗi khu lán trại được bố trí thùng chứa rác tại vị trí thích hợp cho công nhân. Chất thải rắn sinh hoạt được phân thành 4 nhóm chất thải chính theo đúng Công văn số 9368/BTNMT-KSON ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy định về Hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt, gồm: (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; (2) Chất thải thực phẩm; (3) Chất thải rắn sinh hoạt khác; Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày. Vì vậy, tác động do CTR sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này được đánh giá là không đáng kể.

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại CTR trong quá trình thi công xây dựng

+ Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và bảo vệ môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số

02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường,

+ Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực Dự án. Trường hợp hư hỏng sẽ được sửa chữa tại các cơ sở trên địa bàn thị xã.

### 3.1.1.2. Tác động do tiếng ồn, độ rung

*\* Tác động do tiếng ồn trong giai đoạn thi công công trình*

Dự báo tiếng ồn gây ra do các phương tiện, thiết bị thi công xây dựng thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 28. Kết quả dự báo tiếng ồn do các thiết bị xây dựng gây ra trong giai đoạn thi công**

Khoảng cách (m)	10	20	30	40	50	60	70
L Ap (dB)	83,16	77,14	73,61	71,11	69,18	67,59	66,25
<b>QCVN 26:2010/BTNMT (6 ÷ 18h):</b>		<b>75 db</b>					
<b>QCVN 24:2016/BYT (8h):</b>		<b>85 db</b>					

Từ kết quả dự báo tiếng ồn cho thấy quá trình thi công sẽ gây ra tiếng ồn tương đối lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT trong khoảng cách dưới 30 m.

Khu vực thực hiện san nền cách các khu dân cư và các công trình hiện hữu dân cư xung quanh một khoảng gần nhất 150m và cách qua một con đường. Vì vậy, đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân thi công và nhân viên làm việc trên công trường.

*\* Tác động do độ rung trong giai đoạn thi công công trình*

Dự báo mức rung động gây ra do các phương tiện, thiết bị xây dựng được thể hiện trong bảng dưới đây:

**Bảng 29. Kết quả dự báo mức rung động do các thiết bị xây dựng gây ra trong giai đoạn thi công**

Khoảng cách (m)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
L Ap (dB)	80,8	74,8	71,3	68,8	66,8	65,2	63,9	62,7	61,7	60,8
<b>QCVN 27:2010/BTNMT:</b>		<b>75dB</b>								

Từ kết quả dự báo độ rung cho thấy quá trình thi công sẽ gây ra độ rung tương đối lớn, vượt giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT trong khoảng cách dưới 20m.

Khu vực thực hiện đào móng cách các khu dân cư và các công trình hiện hữu xung quanh một khoảng gần nhất 150m và cách qua khu công nghiệp. Vì vậy, đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân thi công và nhân viên làm việc trên công trường.

### 3.1.1.3. Tác động của hoạt động thi công dự án tới cảnh quan môi trường và các khu chức năng hiện hữu xung quanh

Trong thời gian thi công và đào móng sẽ tác động xấu đến cảnh quan chung và các khu chức năng xung quanh khu vực dự án.



Hình 3.1. Tương quan dự án với một số khu vực xung quanh

Các tác động từ hoạt động thi công đến cảnh quan và các công trình hiện hữu cụ thể như sau:

+ Khói bụi phát sinh từ hoạt động thi công cũng gây ra các tác động tiêu cực tới cảnh quan khu vực; đặc biệt là khu vực dân cư.

Hiện tại, đa phần các phương tiện phục vụ thi công và vận chuyển này đều phải được kiểm định chất lượng và đăng kiểm theo định kỳ đảm bảo tiêu chuẩn xả thải vào môi trường đối với khói và khí thải của động cơ mới được phép lưu hành. Đồng thời, dự án sẽ sử dụng loại dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh có trong dầu,  $S = 0,05\%$ . Điều đó cho thấy, vấn đề khí thải từ việc đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển và phương tiện phục vụ thi công dự án thực chất là không đáng ngại và không ảnh hưởng quá lớn tới môi trường khu vực.

+ Bụi khí thải từ phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu: Theo tính toán nồng độ phát sinh khí thải từ các phương tiện giao thông, dân cư cách tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu 150m sẽ bị tác động bởi ô nhiễm không khí.

+ Tác động do độ rung, tiếng ồn từ các phương tiện phục vụ thi công: Theo kết quả tính toán mức độ ảnh hưởng của độ rung, tiếng ồn trong quá trình thực hiện thi công xây dựng dự án lớn hơn giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT trong khoảng  $\leq 30$  m. Vì vậy, trong vòng bán kính cách khu vực thi công khoảng 30 m đối tượng chịu tác động bởi tiếng ồn và độ rung là công nhân thi công và các cán bộ, nhân viên làm việc tại công trường.

+ Tác động gây hư hại công trình và tiện ích cộng đồng: Trong quá trình thi công dự án, công tác vận chuyển vật liệu xây dựng cũng đòi hỏi số lượng phương tiện nhất định. Việc sử dụng các tuyến đường để vận chuyển vật liệu thi công nêu trên sẽ làm cho mặt đường bị hư hỏng nếu trong quá trình thi công không được duy tu bảo dưỡng sửa chữa gây ảnh hưởng lớn đến việc đi lại, sinh hoạt người dân và nhân viên làm việc trong các Nhà máy trong khu công nghiệp đặc biệt khi trời mưa. Lượng đất, đá rơi vãi trên mặt đường do xe đi lại nhiều sẽ trở thành bùn nhão, lầy hoá, trơn trượt mặt đường gây mất an toàn cho người khi tham gia giao thông trên đường.

#### *3.1.1.4. Tác động đến môi trường xã hội của dự án*

##### *\* Tác động tích cực:*

Tạo cơ hội việc làm cho dân cư địa phương: quá trình thi công xây dựng sẽ cần khoảng 300 công nhân làm việc tại đây. Nhu cầu lao động của dự án có thể giải quyết được nhu cầu việc làm cho một số lao động, góp phần làm tăng thu nhập, cải thiện đời sống của một bộ phận người dân.

##### *\* Tác động tiêu cực:*

Quá trình xây dựng dự án sẽ tập trung một lượng công nhân tại địa phương, điều này sẽ làm phát sinh những vấn đề môi trường xã hội sau:

- Bệnh tật: do điều kiện môi trường sống tại công trường không được tốt nên các công nhân rất dễ mắc phải các bệnh truyền nhiễm như sốt rét, tiêu chảy...

- Ngộ độc thực phẩm: do điều kiện bảo quản, chế biến thực phẩm không được tốt nên rất dễ gây ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm với triệu chứng lâm sàng như nôn mửa, tiêu chảy, chóng mặt, sốt, đau bụng.... Ngộ độc thực phẩm không chỉ gây hại cho sức khỏe (có thể dẫn đến tử vong) mà còn khiến tinh thần con người mệt mỏi.

- Mâu thuẫn trong nội bộ công nhân và các khó khăn trong công tác quản lý an ninh trật tự và vệ sinh môi trường trong khu vực dự án.

Tác động đến môi trường xung quanh do tăng lượng rác thải và nước thải sinh hoạt. Nếu việc vệ sinh, thu gom chất thải không được thực hiện nghiêm túc, thường xuyên thì khả năng lây lan các bệnh truyền nhiễm từ công nhân là rất dễ xảy ra. Quá trình lưu trữ, tích tụ rác thải sẽ tạo ra môi trường sống cho các loài sinh vật và côn trùng trung gian gây bệnh (chuột, ruồi, muỗi, gián, vi sinh vật,...), làm tăng nguy cơ lây nhiễm bệnh cho cộng đồng dân cư tại khu vực và các vùng lân cận.

Các khí thải sinh ra trong quá trình phân hủy nước thải, chất thải rắn sinh hoạt gây

nên mùi hôi, thối ( $H_2S$ ,  $NH_3$ ) gây ảnh hưởng đến chính cuộc sống của người dân xung quanh.

#### *3.1.1.5. Tác động đến các công trình, đối tượng xã hội khu vực của dự án*

Theo tính toán về mức độ ô nhiễm không khí, độ rung tiếng ồn từ các thiết bị máy móc, xe vận chuyển của dự án trong quá trình phá dỡ một số công trình hiện hữu, cho thấy, bán kính tác động của không khí, tiếng ồn, độ rung cách khu dự án >20 - 30m.

Vì vậy, tác động chính của dự án đến các công trình, các đối tượng xã hội của khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là tác động tới cảnh quan chung do thi công xây dựng một số hạng mục công trình của dự án. Tuy nhiên, tác động này không đáng kể và chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, sau khi dự án hoàn thành, hạ tầng kỹ thuật của khu vực sẽ được hoàn thiện, giúp nâng cao chất lượng cuộc sống của cộng đồng xung quanh khu vực dự án.

#### *3.1.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án*

##### *a) Sự cố tai nạn lao động*

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất kỳ một công đoạn thi công dự án. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu:

- Ô nhiễm môi trường xảy ra trong quá trình thi công làm ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân. Một vài loại ô nhiễm cấp tính tùy thuộc theo thời gian và mức độ tác động có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân trong khi lao động;

- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

Chủ đầu tư sẽ quan tâm áp dụng các biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trên công trường. Ngoài ra, Chủ đầu tư sẽ bảo đảm kỹ thuật và kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và ban hành nội quy an toàn lao động nhằm phòng ngừa những sự cố đáng tiếc xảy ra.

##### *b) Sự cố cháy nổ*

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (son, xăng, dầu DO, dầu FO) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường;

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ, gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

*c) Sự cố tai nạn giao thông đường bộ trong khu vực dự án*

Sự cố tai nạn giao thông đường bộ có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

### **3.1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện**

#### *3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động bụi, khí thải*

##### Mô tả biện pháp giảm thiểu

##### *❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí tại công trường*

- Thực hiện phun nước tưới ẩm giảm lượng bụi với tần suất trung bình 4h - 5h/lần. Lượng nước tính sử dụng tưới ẩm giảm lượng bụi khoảng 1 - 2 m<sup>3</sup>/ngày.

- Thành lập đội vệ sinh, tiến hành dọn vệ sinh hàng ngày vào các giờ quy định trong khu vực dự án và tuyến đường ra vào dự án để hạn chế chất thải rắn và các vật liệu xây dựng vương vãi trên công trường, xuống các khu vực xung quanh

- Tất cả các trang thiết bị và phương tiện xây dựng, các xe vận tải, máy móc tham gia thi công được sử dụng sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Dùng lưới bao quanh các công trình xây dựng với chiều cao che chắn tối thiểu bằng chiều cao công trình để hạn chế bụi phát tán và ngăn chặn vật liệu xây dựng rơi từ trên cao xuống gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực dự án và hạn chế phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.

- Dựng rào chắn, tường chắn ngăn cách tại vị trí tiếp giáp giữa khu vực thi công với các khu vực khác xung quanh dự án nhằm tạo vùng đệm giảm tác động bụi, tiếng ồn.

- Đối với khu vực thi công xây dựng các công trình:

+ Sử dụng bạt che bụi bao quanh khu vực thi công các công trình với chiều cao che chắn tối thiểu bằng chiều cao công trình để hạn chế bụi phát tán.

+ Thực hiện thi công theo hình thức cuốn chiều từng khu vực;

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân thi công như mũ, khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, giày, ủng...

- Chủ dự án phối hợp cùng đơn vị thi công nghiêm cấm công nhân đốt chất thải, các phế thải độc hại trong khu vực thi công.

- Thường xuyên kiểm tra công tác an toàn lao động, tuyên truyền về các tác động tiêu cực do khí thải từ các công tác hàn, đốt nóng chảy trong giai đoạn thi công.

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân tham gia trực tiếp các hoạt động thi công có phát sinh khí thải. Thực hiện kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với các công nhân tham gia thi công, đảm bảo chế độ nghỉ dưỡng hợp lý nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực đối với sức khỏe của công nhân lao động.

❖ *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí trên tuyến đường vận chuyển*

- Sử dụng các loại phương tiện đúng chủng loại, phương tiện được phủ bạt kín trong quá trình vận chuyển. Vật liệu rời được chuyên chở trên xe sẽ được làm ẩm trước khi đổ lên xe trong những ngày khô nắng.

- Không chuyên chở hàng hóa vượt trọng tải; Đổ đất trước khi vận chuyển phải đạt độ ẩm tối thiểu 12%.

- Tất cả xe vận tải, máy móc tham gia thi công sẽ được kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên theo hướng dẫn của Thông tư số 16/2021/TT-BGTVT của Bộ Giao thông Vận tải ngày 12 tháng 08 năm 2021 về kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ để đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

- Các tổ, đội thi công sẽ có trách nhiệm tưới nước thường xuyên để giảm bụi trên các tuyến đường vận chuyển với tần suất 1 lần/ngày vào mùa mưa (trừ ngày mưa) và 2-3 lần/ngày vào mùa khô trên tuyến từ nơi cung cấp nguyên vật liệu vào khu vực dự án bắt đầu từ 9 giờ đến 6 giờ chiều. Nguồn nước sử dụng cho hoạt động tưới nước sẽ được lấy từ các nguồn nước đảm bảo chất lượng cho hoạt động giảm bụi, không sử dụng nước bẩn (hôi, thối) cho hoạt động tưới nước, rửa đường.

- Chủ dự án phối hợp với nhà đầu tư sẽ thực hiện chế độ quan trắc, giám sát khí thải và bụi theo kế hoạch được đề xuất tại chương 5 trong suốt thời gian thi công (thông qua hợp đồng giao trách nhiệm cho tổ chức Tư vấn có năng lực). Trường hợp phát hiện nồng độ khí thải và bụi vượt quá tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (bằng cảm quan, trực giác hoặc bằng thiết bị) hoặc có kiến nghị của người dân thì chủ dự án phối hợp với nhà đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện bổ sung các biện pháp giảm bụi như tưới ẩm vật liệu, tưới nước mặt đường và rửa đường với tần suất cao hơn để đạt được giá trị tiêu chuẩn cho phép.

- Thực hiện rửa sạch lốp và thành xe cho tất cả các xe vận chuyển trước khi ra khỏi công trường để giảm thiểu đất đá phát tán ra môi trường trên tuyến đường vận chuyển.

✚ Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trong phạm vi dự án và trên toàn tuyến vận chuyển.

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thực hiện thi công.

#### Hiệu quả của biện pháp đề xuất

Chủ đầu tư xác định rằng tác động do bụi và khí thải là tác động có ảnh hưởng lớn nhất tới môi trường trong các hoạt động thi công các hạng mục công trình. Vì vậy, việc thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực này là điều kiện tiên quyết và bắt buộc. Tính khả thi của biện pháp đề xuất là rất cao, chi phí thực hiện giải pháp giảm thiểu không lớn nhưng hiệu quả đạt được là rất đáng kể. Nếu thực hiện nghiêm túc các biện pháp như đã nêu trên thì việc khống chế nồng độ bụi trong suốt quá trình thi công luôn nằm trong giới hạn cho phép là điều hoàn toàn có thể làm được. Tuy nhiên, hiệu quả của các giải pháp còn phụ thuộc vào ý thức, hành vi ứng xử của mỗi công nhân, dù vậy chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi nêu trên đảm bảo rằng nồng độ bụi trong không khí trong quá trình thi công tại tất cả các gói thầu sẽ nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

Các biện pháp đưa ra như đã nêu là phù hợp với điều kiện thực tế của dự án, các giải pháp mang tính phổ biến đã và đang được áp dụng và phát huy hiệu quả tốt cho các dự án tương tự. Chi phí về nhân sự, kinh tế và kỹ thuật để thực hiện các giải pháp là không nhiều so với hiệu quả đạt được. Công tác tưới nước giảm bụi và rửa đường (phần đường còn lại và tuyến vận chuyển) được xem là biện pháp then chốt, bộ phận này chủ yếu gồm có xe bồn, máy bơm, vòi bơm, nhân lực chỉ cần 2 - 3 người/ca. Chi phí cho việc thực hiện công tác trên là không lớn, cũng không yêu cầu cao về giải pháp kỹ thuật, tuy vậy hiệu quả đạt được của nó là rất đáng kể.

#### *3.1.2.2. Giảm thiểu tác động nước thải*

##### Mô tả biện pháp giảm thiểu

##### Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

- Để giảm thiểu việc nước mưa chảy tràn cuốn trôi các chất ô nhiễm trên bề mặt khu vực thi công xây dựng, trong giai đoạn thi công xây dựng, chủ đầu tư sẽ xây dựng các mương thoát nước tạm với độ dốc khoảng 0,1 – 0,2%.

- Dự án tiến hành thiết kế, bố trí các lưu vực thoát nước phù hợp với địa hình và độ dốc khu vực thực hiện dự án

- Hệ thống thoát nước mưa làm bằng cống tròn BTCT đúc sẵn có đường kính từ D400mm đến D800mm chịu tải trọng HL93 cho cống dưới đường. Tổng chiều dài tuyến thoát nước mưa khoảng 2.377 m (Trong đó: Cống BTCT D400: 533m; Cống BTCT D600: 1450 m; Cống BTCT D800: 394m).

- Trên hệ thống cống có bố trí các hố thu, hố ga thăm thu bằng bê tông cốt thép B20.

- Ở những nơi tập kết nguyên vật liệu phục vụ cho dự án, tiến hành che chắn tránh bị nước mưa cuốn trôi ra khu vực xung quanh.

- Không tập trung vật tư gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

- Thực hiện thi công san nền, đầm nén ngay sau khi tập kết vật liệu hoặc che phủ vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi và ô nhiễm môi trường khi trời có mưa.

- Xăng, dầu bôi trơn và các loại nhiên liệu khác dùng cho các phương tiện thiết bị sẽ được bảo quản trong thùng kín và có nắp đậy.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải thi công của dự án

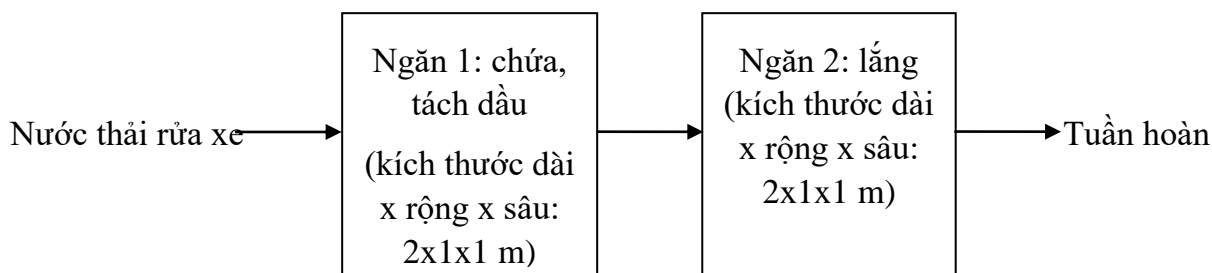
- Nước thải phát sinh trong quá trình thi công sẽ được thu gom sau đó để lắng, tái sử dụng để thực hiện san nền nhằm lợi dụng quá trình thấm lọc của lớp đất bề mặt và làm ẩm đất tránh bụi cho khu vực này.

- Dự án sử dụng bê tông thương phẩm nên lượng nước thải xây dựng phát sinh không lớn. Chủ dự án sẽ thường xuyên nạo vét các hố ga, kênh tạm để tránh gây ngập úng khu vực thi công.

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nêu trên sẽ xử lý triệt để hiện tượng ngập úng và giảm thiểu tối đa ảnh hưởng đến chất lượng nước biển ven bờ do nước thải xây dựng gây ra.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm nước thải từ khu vực rửa xe

- Xây dựng 01 cầu rửa xe tại công ra công trường. Nước thải từ các hoạt động rửa xe được đưa vào bể lắng cặn đất cát và lọc dầu mỡ bằng lưới vải chuyên dụng sau đó tận dụng để phun ẩm trong khu vực dự án. Sơ đồ nguyên lý công nghệ xử lý nước thải này được mô tả trong hình dưới đây.



**Hình 3. Sơ đồ xử lý nước thải khu vực rửa xe**

*Nguyên lý hoạt động:*

Bể lắng cát - tách dầu gồm có 2 ngăn. Nước mưa chảy tràn được dẫn vào bể thứ nhất, tại đây cát có trọng lượng lớn sẽ lắng xuống đáy và một phần lớp dầu trên mặt nước được giữ lại. Nước tương đối trong có lẫn dầu chảy qua ngăn thứ 2, tại ngăn này nước tiếp tục được lắng cát và tách dầu lần nữa. Nước thải sau xử lý sẽ được tận dụng để phun ẩm trong khu vực dự án.

Váng dầu sẽ được thu gom vào các thùng chứa chất thải nguy hại và được lưu trữ, thu gom và quản lý theo quy định.

- Công nghệ áp dụng: xử lý bằng cơ học; Hiệu suất xử lý: > 90%.

**Bảng 30. Chỉ tiêu các chất ô nhiễm của nước thải sau khi xử lý bằng bể xử lý dầu và lắng cát**

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải từ quá trình rửa thiết bị dụng cụ thi công xây dựng	2 - 3	-	5 - 8
2	Nước rửa xe, máy móc thi công	5 - 8	0,1 – 0,2	15 - 20
	QCVN 40:2011/BTNMT (mức A)	75	-	50

Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng Hà Nội

- Chất thải từ quá trình xử lý: ở ngăn thứ 1 và thứ 2 sẽ có bùn lắng và phần dầu mỡ thải nổi lên mặt. Sau khi dự án hoàn thành theo từng giai đoạn sẽ tiến hành vét bùn cát và thu gom dầu mỡ.

- Lượng bùn thải được tính theo công thức như sau:  $G_{\text{bùn}} = Q \cdot [0,8 \cdot SS + 0,3 \cdot S_o]$  (Hoàng Văn Huệ, 2002 - Thoát nước tập II, Xử lý nước thải, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội).

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước thải đi xử lý, m<sup>3</sup>/ngày, Q = 2 m<sup>3</sup>/ngày.

+ SS: Hàm lượng cặn có trong nước thải, mg/l; Theo nồng độ dự báo tại chương 3 là 200 mg/L (Bảng 3.3).

+ S<sub>o</sub>: Hàm lượng BOD<sub>5</sub> của nước thải, mg/l, lấy theo QCVN 14:2008/BTNMT là 30 mg/L.

Như vậy lượng bùn thải ra 1 ngày = 2m<sup>3</sup>/ngày\*(0,8\*200 mg/L+0,3\*30 mg/L) = 0.34 kg/ngày. Theo qui định, đây là những chất thải nguy hại, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, có giấy phép thu gom vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại

#### Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt:

- Trong giai đoạn thi công, đợt cao điểm dự kiến có khoảng 300 công nhân. Lượng nước thải phát sinh khoảng 13,5 m<sup>3</sup>/ngày. Như vậy, tùy vào từng giai đoạn thi công, Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công sẽ lắp đặt khoảng 6 nhà vệ sinh trên công trường. Kích thước nhà vệ sinh 95 x 130 x 250 (cm) bằng vật liệu Composite nguyên khối có thể tích bồn nước 400 lít và bồn phân 400 lít và 1 bể chứa dung tích 5 m<sup>3</sup>. Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng sẽ thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý khi bể chứa đầy, tần suất 2 lần/tuần.

#### 3.1.2.3. Biện pháp quản lý và xử lý chất thải rắn

##### Mô tả biện pháp giảm thiểu

#### ❖ Chất thải rắn xây dựng

- Hạn chế tối đa phế thải trong thi công bằng cách tính toán hợp lý khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần sử dụng, áp dụng công nghệ thi công tiên tiến;
- Kết hợp giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt công tác quản lý trong thời gian thi công;
- Giáo dục nâng cao ý thức của công nhân trong việc giữ gìn vệ sinh chung. Thường xuyên thu gom các vật liệu thừa, rơi vãi trên công trường xây dựng như: mảnh gỗ thừa, sắt thép vụn, bê tông rơi vãi, gạch vỡ... để sử dụng cho mục đích khác, tránh tình trạng thất thoát, lãng phí nguyên vật liệu;
- Đơn vị thi công sẽ thực hiện phân loại chất thải rắn tại nguồn.
- Các phế thải không nguy hại như: gạch vỡ, đất, cát dư sẽ được tận dụng cho việc san lấp mặt bằng.
- Các phế liệu có thể tái chế, tái sử dụng như bao bì xi măng, chai lọ và sắt, thép vụn... được tập trung phân loại tại nơi quy định và bán cho các cơ sở tái chế.
- Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công được thu gom hàng ngày nhằm đảm bảo được mỹ quan môi trường, phòng tránh các tai nạn lao động cho chất thải rắn gây ra, đồng thời trả lại mặt bằng sau thi công.
- Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vực chứa chất thải rắn xây dựng tại công trường; dự kiến khu vực trống, không xây dựng cơ sở hạ tầng nhà máy.

#### ❖ Chất thải rắn sinh hoạt

- CTR sinh hoạt: phát sinh 129kg/ngày, phân loại tại nguồn thành 3 nhóm chất thải chính, gồm: (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; (2) Chất thải thực phẩm; (3) Chất thải rắn sinh hoạt khác. Mỗi khu lán trại đặt cụm 3 thùng đựng rác kích thước 120 lít, có nắp đậy. Khoảng cách thùng rác là 100m.
- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý của địa phương để thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ 1- 2 ngày/lần.
- Yêu cầu đối với công nhân công trường: không xả rác bừa bãi sau các bữa ăn, rác sinh hoạt từ khu vực nhà tạm, lán trại công nhân được thu gom và tập trung vào các thùng chứa chờ thu gom tới nơi xử lý.
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường khu vực, đảm bảo trước khi thi công các công nhân đều được học tập và tập huấn các quy định về nội quy công trường.

#### ❖ Thu gom và xử lý chất thải nguy hại

- Hoạt động thi công sẽ phát sinh lượng chất thải rắn nguy hại: thùng sơn, giẻ lau chứa dầu mỡ, dầu mỡ thải... Đơn vị thi công sẽ chịu trách nhiệm hướng dẫn cho các công nhân thi công thu gom, phân loại, lưu giữ, cụ thể như sau:
- Thùng sơn, phụ gia phát sinh trong quá trình thi công và hoàn thiện với khối

lượng nhỏ. Các thùng sơn phần lớn sẽ được các đơn vị cung cấp thu gom và mua lại.

- Đối với giẻ lau dính dầu có thể được sử dụng nhiều lần, nhưng sau khi sử dụng tất cả giẻ lau dính dầu mỡ đều sẽ được thu gom vào thùng chứa có dung tích khoảng 240 lít, sau đó vận chuyển đến kho chứa chất thải nguy hại tạm thời trong khu vực dự án. Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng, có giấy phép thu gom vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Dầu mỡ thải sẽ được thu gom và lưu giữ tạm thời trong thùng chứa riêng biệt loại 240 lít có nắp đậy theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và dán nhãn theo TCVN 6707:2009, tại Kho chứa CTRNH tạm thời ở khu vực tập kết NVL thi công, sơ đồ vị trí hình dưới.

- Cùng với việc thu gom, quản lý CTNH đúng quy định, để giảm thiểu ô nhiễm do dầu mỡ thải từ các phương tiện vận tải, trang thiết bị, máy móc thi công trên công trường. Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Tập trung sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, phương tiện giao thông vận tải, máy móc tại 1 khu vực thuộc bảo dưỡng thiết bị của dự án.

+ Nghiêm cấm việc chôn lấp, đốt dầu mỡ thải trong khu vực dự án.

#### **3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không liên quan đến chất thải**

\* Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

##### **Mô tả biện pháp giảm thiểu**

- Đối với hoạt động thi công san nền và xây dựng

+ Kiểm soát mức ồn, độ rung từ hoạt động vận chuyển trong thi công: phương tiện sử dụng không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết. Không sử dụng còi hơi trong quá trình vận chuyển Nhà thầu thi công được yêu cầu đưa vào quy chế xử phạt lái xe từ 100 - 200 nghìn đồng/lần trong trường hợp phát hiện phương tiện vận chuyển nào sử dụng còi hơi.

+ Các thiết bị, máy móc đặt cố định hoặc di chuyển trong một phạm vi ngắn để thi công một hạng mục liên tục trong nhiều giờ sẽ lựa chọn chủng loại có mức ồn, độ rung nguồn thấp sao cho cùng một đối tượng thi công nhưng mức ồn tác động đến các đối tượng là nhỏ nhất.

- Không tiến hành vận chuyển, vận hành các máy đào, xe lu... vào ban đêm và không được thi công các hạng mục gây ồn cao vào ban đêm. Không tập kết vật liệu xây dựng vào giờ cao điểm;

- Yêu cầu chủ phương tiện vận chuyển phải đảm bảo sử dụng còi xe theo đúng quy định của ngành giao thông;

- Lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn cho các máy móc có mức ồn cao như máy phát điện, máy nén khí ...; lắp đặt giảm thanh đối với các phương tiện thi công như máy ủi, máy san, máy đào, máy nén, cần cẩu ...

- Hạn chế vận hành đồng thời các thiết bị gây ồn bằng cách bố trí thời gian, sắp xếp các hoạt động thi công hợp lý, tắt những máy móc hoạt động gián đoạn khi không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công.

- Quy định tốc độ của xe và máy móc khi hoạt động trong khu vực đang thi công. Đặt biển báo hạn chế tốc độ 5km/h tại công trường thi công.

- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra kế hoạch thi công phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 24/2016/TT-BYT;

- Các rào chắn cách âm phải được bố trí ở những nơi cần thiết.

- Tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do tiếng ồn thi công được đưa vào kế hoạch quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công. Thông qua hoạt động giám sát, nếu thấy cần thiết Chủ dự án phối hợp với các nhà thầu sẽ tăng cường các biện pháp để duy trì tiếng ồn, độ rung ở mức chấp nhận được.

Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn nêu trên sẽ được đưa vào hồ sơ mời thầu như là điều kiện bắt buộc đối với nhà thầu nhằm đảm bảo chất lượng môi trường không khí, bụi, tiếng ồn trong giai đoạn thi công.

#### Vị trí và thời gian thực hiện

- Vị trí thực hiện: trong phạm vi khu vực dự án và tuyến vận chuyển

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thực hiện thi công.

#### Hiệu quả của biện pháp đề xuất

Hiệu quả giảm ồn tại các đối tượng nhạy cảm là rất cao thông qua việc thực hiện các quy định chung cũng như các biện pháp giảm ồn tại nguồn. Nhằm đảm bảo tính khả thi của những biện pháp đề xuất, nội dung thực hiện các biện pháp đề xuất đối với nhà thầu cũng như nội dung giám sát đối với tư vấn sẽ được đưa vào điều khoản thầu, theo các điều khoản trong hợp đồng kinh tế, Dự án sẽ thực hiện các biện pháp kiểm tra để yêu cầu nhà thầu cũng như tư vấn giám sát thực hiện đúng hợp đồng.

#### \* Biện pháp giảm nguy cơ ngập úng

+ Thực hiện thu gom toàn bộ đất đá thải phát sinh trong khu vực dự án. Không đổ đất đá thải ra khu vực xung quanh ảnh hưởng đến khả năng thoát nước trong khu vực dự án.

+ Không tập trung vật tư gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

+ Toàn bộ khu vực thi công sẽ thiết kế mương tạm thu gom nước mưa chảy tràn. Dọc theo trục đường để những mương tạm tại những điểm thấp bố trí hố ga thu nước mưa.

+ Thường xuyên nạo vét bùn thải từ các bể lắng, hồ lắng, hồ ga của hệ thống thoát nước của dự án và hồ ga xung quanh công trình để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tại khu vực dự án và hạn chế ảnh hưởng tới khả năng tiêu thoát nước của hệ thống thoát nước khu vực xung quanh dự án.

+ Kết hợp với ban quản lý khu công nghiệp và các cơ quan chức năng thực hiện các biện pháp thoát nước khu vực khi có mưa lớn xảy ra để tránh nguy cơ ngập úng.

**+ Vị trí và thời gian thực hiện**

- Vị trí thực hiện: trong phạm vi khu vực dự án và khu vực xung quanh dự án

- Thời gian thực hiện: trong suốt quá trình thực hiện dự án

**+ Hiệu quả của biện pháp đề xuất**

Các biện pháp đưa ra dễ dàng thực hiện, phòng chống ngập úng hiệu quả, kinh phí và nhân lực thấp. Vì vậy, biện pháp đưa ra có tính khả thi cao, chi phí thực hiện thấp.

\* Các biện pháp giảm thiểu các tác động đến hoạt động giao thông, cảnh quan môi trường và các khu chức năng hiện hữu

**❖ *Giảm thiểu cản trở giao thông***

+ Thông báo với chính quyền, các đơn vị liên quan khác về kế hoạch thi công trước khi tiến hành thi công.

+ Xe chở vật liệu không quá tải. Đối với những phương tiện có trọng lượng lớn, quá tải phải có xe chuyên dụng riêng để tránh hư hỏng, sụt lún nền đường.

+ Lắp đặt các biển báo, đèn tín hiệu để cảnh báo giảm tốc độ trong khu vực thi công xây dựng dự án.

+ Phân luồng giao thông trong khu vực dự án. Ưu tiên vận chuyển nguyên vật liệu vào ban đêm nhằm hạn chế lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trên tuyến vận chuyển, hạn chế gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và các Nhà máy khác trong khu công nghiệp.

+ Phun, rửa đường dọn sạch đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển trước 7 giờ sáng mỗi ngày.

+ Hoàn trả lại hiện trạng ban đầu trong trường hợp gây ra hư hỏng, sụt lún nền đường.

**❖ *Giảm thiểu các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công dự án***

- Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương để bổ sung cho lực lượng lao động của dự án. Việc sắp xếp vị trí lao động phụ thuộc vào trình độ lao động, đảm bảo phù hợp với nhu cầu của dự án.

- Tất cả công nhân có thể khi ra vào khu vực dự án để thuận tiện cho công tác quản lý; Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn thực hiện dự án.

- Thường xuyên theo dõi, quản lý hoạt động của công nhân lao động trong khu vực dự án tránh xảy ra các xung đột cộng đồng, các tranh chấp và mâu thuẫn v.v..

### **Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

#### *a) Phòng chống cháy nổ trong khu dự án*

Để phòng chống cháy nổ và sự cố môi trường, chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công áp dụng đồng bộ các biện pháp kỹ thuật, quản lý, giáo dục sau:

- Trang bị dụng cụ PCCC tại công trường như cát, bình CO<sub>2</sub>, xẻng,... Đồng thời có bảng Nội quy và tiêu lệnh chữa cháy kèm theo.

- Đào tạo, nâng cao nhận thức cho công nhân về công tác PCCC.

- Các thiết bị điện phải được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát ra tia lửa điện ở các khu vực nguy hiểm.

- Kiểm tra, bảo dưỡng và kiểm định các trang thiết bị thi công, phương tiện PCCC định kỳ nhằm sẵn sàng ứng cứu khi xảy ra sự cố.

- Nâng cao trình độ kỹ thuật cho đội ngũ công nhân vận hành, đặc biệt là các quy định an toàn, phòng cháy chữa cháy. Thường xuyên kiểm tra, nhắc nhở các quy định về an toàn môi trường và phòng cháy chữa cháy. Bảo vệ và đội cứu hỏa phải trực 24h/ngày.

- Bên ngoài khu vực có khả năng xảy ra cháy nổ cao có biển ghi: “CẤM LỬA” “CẤM HÚT THUỐC” chữ to, màu đỏ, các biển phải rõ ràng để ở chỗ dễ thấy nhất.

- Xây dựng nội quy PCCC tại các kho chứa và các vị trí có khả năng cháy nổ. Không bố trí các kho chứa nhiên liệu tại những nơi dễ bắt lửa như máy phát điện, trạm biến thế,...

- Không tổ chức đun nấu tại khu vực gần kho chứa nhiên liệu của dự án.

#### *b) An toàn lao động*

- Để đảm bảo an toàn lao động, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Chỉ huy trưởng công trình và công nhân xây dựng sẽ được tập huấn về an toàn lao động trước khi bắt đầu xây dựng dự án.

+ Chỉ huy trưởng công trình hướng dẫn và giám sát chặt chẽ việc tuân thủ an toàn lao động của công nhân xây dựng.

+ Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân xây dựng theo các quy định hiện hành của Bộ Lao động và Thương binh Xã hội.

+ Lắp đặt hệ thống đèn cao áp trên toàn bộ khu vực thi công dự án phục vụ cho hoạt động thi công vào ban đêm.

+ Tất cả những người tham gia thi công là công nhân lành nghề, đã qua khoá học an toàn lao động và được kiểm tra sức khỏe do cấp y tế có thẩm quyền xác nhận đạt yêu cầu mới được bố trí làm việc.

+ Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy về trang phục bảo hộ lao động; nội quy sử dụng thiết bị; nội quy về an toàn điện; nội quy về an toàn giao thông; về an toàn cháy nổ.

+ Xây dựng trạm sơ cứu tại công trường.

- Các giải pháp an toàn lao động khi thi công trên các thiết bị cầu:

+ Chỉ cho các công nhân có bằng lái điều khiển các thiết bị nâng cầu.

+ Các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị nâng cầu cần được kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

+ Lập hàng rào ngăn hoặc lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cầu.

+ Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cầu.

- Biện pháp an toàn khi xây dựng tầng cao:

+ Khi làm việc ở độ cao từ 2m trở lên hoặc chưa đến độ cao đó nhưng ở dưới chỗ làm việc có các chướng ngại vật, vật nguy hiểm thì phải đeo dây an toàn hoặc lưới bảo vệ nếu không làm được sàn thao tác có lan can an toàn. Khi thi công cùng một lúc ở 2 hoặc nhiều tầng trên cùng một đường thẳng thì phải có những thiết bị bảo vệ ATLD cho người ở tầng dưới;

+ Cuối mỗi ngày làm việc sẽ làm vệ sinh công trường, giằng buộc chắc chắn toàn bộ vật tư, thiết bị để lại trên mái. Mọi vật tư thừa, bao bì, rác ... sẽ được chuyển xuống (không ném xuống từ trên cao) và tập kết về nơi quy định;

+ Trên công trường được bố trí hệ thống đèn chiếu sáng đầy đủ, trên các tuyến giao thông đi lại và các khu vực thi công về ban đêm, không cho phép làm việc ở những chỗ không được chiếu sáng;

+ Sử dụng lưới bảo hiểm để đề phòng tai nạn trên cao.

- An toàn trong lắp ráp sử dụng điện:

+ Chỉ có công nhân được học qua nghề thợ điện mới được bố trí làm các công việc về điện.

+ Lắp ráp mạng điện trên cùng công trường sẽ đảm bảo hợp lý trên mặt bằng và mặt đứng. Theo khu vực, theo tầng phải có tủ điện và cầu dao phân đoạn. Đối với các máy lớn được bố trí nguồn điện động lực riêng, điện chiếu sáng riêng. Tủ điện chính có áp-tô-mát đề phòng trường hợp xảy ra sự cố về điện. Sử dụng các ổ cắm điện di động với dây dẫn cáp bọc 2 lớp để phục vụ cho các dụng cụ điện cầm tay và chiếu sáng di động.

+ Trong công trường những dây điện nổi bọc nhiều, hoặc lớp bọc nhựa bên ngoài bị chảy và quá cũ. Thay thế những dây bọc đảm bảo an toàn. Trường hợp bắt buộc dĩ phải nối dây điện sẽ dùng băng băng keo cách điện.

+ Tuyệt đối không có trường hợp nằm trên sắt thép hay vật tư đê lên. Trường hợp dây điện dùng cho máy di động phải quấn vào tời và trượt trên rãnh.

+ Các cầu dao điện, ổ cắm, áp-tô-mát đặt nơi cao ráo, thuận lợi cho việc đóng ngắt điện, có hộp gỗ và có nắp bảo vệ.

+ Khi sửa chữa điện, máy điện luôn luôn có 2 người. Tại vị trí cầu dao điện có bảng “Cấm đóng điện”. Sau khi sửa chữa xong, muốn đóng điện, phải đóng ngắt 3 lần để báo hiệu.

+ Thợ điện có đầy đủ các đồ nghề về điện và hàng ngày đi kiểm tra về điện khắp công trường. Nơi tầng hầm ẩm ướt, hoặc nơi người hay qua lại, nếu phát hiện thấy dây điện hở hoặc máy bị rò điện thì phải khắc phục ngay.

+ Thợ điện được huấn luyện thành thạo việc cấp cứu người bị tai nạn điện và hướng dẫn cho các tổ trưởng sản xuất cách cắt điện khi có sự cố điện xảy ra.

+ Người không hiểu biết hoặc không có trách nhiệm về công tác điện thì không được nối dây điện hoặc đóng mở cầu dao.

+ Các máy dùng điện hoặc động cơ điện sẽ được kiểm tra vỏ máy bằng dụng cụ mê-gôm-kế thường xuyên.

+ Tùy theo từng loại thiết bị điện hoặc động cơ, có các biện pháp bảo vệ phù hợp, chẳng hạn như nối đất bảo vệ, cắt mạng bảo vệ, nối không ..., đảm bảo không để xảy ra sự cố về điện trên công trường.

- An toàn trong công tác vận chuyển thép và vật liệu:

+ Tất cả các loại vật tư đưa vào công trường, nếu sử dụng ngay thì đưa đến tận vị trí cần dùng, nếu chưa sử dụng thì phải xếp gọn vào bãi chứa, kê chèn chân cẩn thận. Khi đưa thép lên cao thì phải buộc chèn chắc chắn, cẩn thận rồi mới chuyển đi. Khi vận chuyển sẽ được treo biển báo cấm người qua lại khu vực vận chuyển. Tuyệt đối không đưa thép lên cao khi chưa có các điều kiện an toàn.

+ Lưu ý: khi kéo thép lên cần tránh đụng chạm vào dây điện hoặc cầu dao điện. Khi sắp xếp thép sẽ bảo đảm gọn gàng theo chủng loại, không xếp thép quá tải trọng lên các tầng sàn hoặc giàn giáo.

- An toàn trong công tác lắp dựng giàn giáo, cốp pha, cốt thép:

+ Giàn giáo sử dụng thông dụng hiện nay là loại giàn giáo định hình. Khi lắp giáo, các công nhân trèo lên cao sẽ được khám sức khỏe, trang bị dây an toàn và trước khi lắp được họp phổ biến các qui định an toàn và nhắc nhở anh em tính cẩn trọng khi thao tác. Vị trí đứng để lắp ráp trên cao không vững chắc thì phải trang bị dây đeo an toàn cho công nhân, dây này được móc vào một vị trí cố định. Khi lắp giáo, sàn thao tác bố trí người giám sát, có biển báo cấm người qua lại dưới khu vực đang lắp ráp. Kê chân giàn

giáo chắc chắn và có neo giằng vào hệ cột cố định. Xung quanh công trường có lưới bao quanh che giàn giáo, và khi làm lên cao hệ giáo được lắp cao lên 1 hàng so với sàn để thay lan can bao che.

+ Đất dưới chân giàn giáo được đầm chặt và có gỗ kê.

+ Cốp pha gỗ, vật liệu vụn ở trên cao được thu dọn, đưa xuống bãi vật liệu dưới đất, để tránh trường hợp khi gió lớn hoặc do sơ xuất các loại vật liệu đó có thể văng xuống đất gây nguy hiểm cho người qua lại.

+ Khi lắp giáo phải lắp theo từng giai đoạn, thẳng phẳng ngay ngắn không được lắp tầng cao tầng thấp.

+ Chuyển vật liệu thừa trên sàn xuống đất chúng tôi dùng hệ thống ống xả rác cầu tạo bằng các thùng phuy liên kết chặt với nhau.

+ Có biển cấm ném vật liệu thừa hoặc bất cứ vật gì từ trên cao xuống

+ Khi lắp dựng cốp pha, cốt thép hệ cây chống từng khối được kiểm tra bảo đảm chịu lực phân bố đều, kể cả tải trọng động khi đổ bê tông bằng bơm hoặc cầu.

+ Cốp pha được để gọn gàng ngay ngắn không chồng lên nhau, hay chồng lên cốt thép.

- An toàn trong công tác đổ bê tông:

+ Khi nghiệm thu khối đổ bê tông cần lưu ý đến sự ổn định của khối đổ, cây chống, cầu thang lên xuống sàn thao tác, số lượng đầm bê tông, đèn chiếu sáng ... Tất cả các điều kiện này đáp ứng đầy đủ mới tiến hành đổ bê tông.

+ Công nhân đổ bê tông được trang bị ủng cao su, đội nón cứng bảo hộ lao động, đeo găng tay.

+ Khi sử dụng đầm điện để đầm bê tông sẽ kiểm tra an toàn điện của vỏ đầm và các dây điện trước khi mang ra sử dụng .

- An toàn trong khi sử dụng các loại máy nhỏ trong xây dựng (máy phát điện, máy đầm bê tông, máy cưa, máy bào):

+ Tất cả các loại máy khi sử dụng có nhiều điểm chung về áp dụng biện pháp an toàn giống nhau như:

+ Công nhân vận hành máy được đào tạo và có chứng chỉ

+ Khi sử dụng máy làm các thủ tục bàn giao ca, kiểm tra xử trí những hỏng hóc

+ Đối với máy chạy điện, ngoài việc đấu điện đúng kỹ thuật An toàn, còn được thường xuyên kiểm tra tính cách điện của vỏ máy.

+ Khi sửa máy cắt điện có người cảnh giới ở cầu dao điện

+ Thường xuyên vệ sinh công nghiệp sạch sẽ khu vực đặt máy.

Chủ dự án sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ những quy định về Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 và các quy chuẩn quốc gia về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

### c) An toàn giao thông

Để đảm bảo an toàn giao thông, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu và hàng hóa phù hợp. Ưu tiên vận chuyển đất đá thải vào ban đêm nhằm hạn chế lưu lượng phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển, hạn chế gây ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân và các Nhà máy trong khu công nghiệp.

+ Người lái xe phải có giấy phép lái xe và hiểu luật an toàn giao thông.

+ Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu nếu để rơi vãi ra đường cần tiến hành làm sạch ngay, để không gây tai nạn cho người tham gia giao thông.

+ Chất lượng phương tiện vận chuyển phải đảm bảo qua kiểm định, xe chở đúng trọng tải.

+ Giáo dục lái xe tuân thủ nghiêm Luật giao thông đường bộ, trong đó chú ý nhất tới vận tốc và đi đúng làn đường quy định.

+ Các tuyến đường mà dự án sử dụng nếu bị hư hỏng do các phương tiện của dự án gây, chủ dự án sẽ có biện pháp khắc phục ngay tránh để tai nạn đáng tiếc xảy ra. Trong quá trình thi công nếu đơn vị thi công có sử dụng lòng đường để dừng đỗ các phương tiện thì sẽ phải tiến hành cắm các cọc tiêu phản quang, có đèn hiệu, dây căng ..

## 3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

#### 3.2.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải khi Dự án đi vào hoạt động được tóm tắt như bảng sau:

**Bảng 31. Tóm tắt các tác động đến môi trường khi Dự án đi vào hoạt động**

	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	
			Không gian	Thời gian
<b>Hoạt động</b>	Nước thải sinh hoạt	Vệ sinh môi trường và hệ thống thoát nước của khu vực	Trong Dự án và khu vực xung quanh	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi trung bình
	Chất thải rắn	- Chất lượng môi trường không khí - Mỹ quan trong khu vực.	Khu vực tập trung rác	
	Phương tiện	- Chất lượng	Khu vực bãi đậu	Trong suốt thời

Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	
			Không gian	Thời gian
	đi lại (xe gắn máy, xe ô tô)	môi trường không khí. - Giao thông của khu vực	xe, khu vực xung quanh Dự án	gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi cao
	Hệ thống máy điều hòa nhiệt độ	Ô nhiễm nhiệt	Trong khu vực Dự án	
Hoạt động của máy phát điện dự phòng	Máy phát điện	- Chất lượng môi trường không khí - Tiếng ồn và độ rung	Khu vực đặt máy phát điện, khu vực xung quanh Dự án	Gián đoạn và không liên tục trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi cao
Hoạt động của trạm biến áp	Máy biến áp	- Từ trường - Chất lượng môi trường không khí	Trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi cao
Hoạt động của hệ thống điều hòa không khí	Hệ thống điều hòa không khí	- Nhiệt thải - Dung môi lạnh rò rỉ	Trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi cao
Hoạt động của HTTN và HTXLNT	Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải sinh hoạt	- Chất lượng môi trường không khí - Hệ thống thoát nước khu vực	Trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian hoạt động của Dự án, khả năng phục hồi cao

#### a. Tác động đến môi trường không khí

Các nhân tố gây ô nhiễm không khí trong giai đoạn hoạt động của Dự án là:

- Ô nhiễm do bụi và khí thải giao thông vận tải.
- Ô nhiễm không khí từ khí thải máy phát điện.
- Nhiệt thải từ hệ thống điều hòa không khí
- Mùi từ khu vực lưu trữ rác thải sinh hoạt

##### (1). Tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

Trong giai đoạn hoạt động, phương tiện ra vào Dự án chủ yếu là xe gắn máy và xe

ô tô của cán bộ công nhân viên làm việc trong khu Dự án. Khi các phương tiện này hoạt động sẽ sinh ra khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm như CO, VOC, NO<sub>x</sub>, N<sub>2</sub>O và HC.

Dự án đầu tư xây dựng cho 1.200 người làm việc tại các Sở, Ban ngành thuộc UBND tỉnh Khánh Hoà, trụ sở cho UBMTTQ Việt Nam tỉnh và các tổ chức chính trị xã hội của tỉnh. Số lượt xe ra vào dự án khoảng 1500 lượt xe/ngày, trong đó 400 lượt xe ô tô, 800 lượt xe gắn máy của cán bộ công nhân viên và 300 lượt xe/ngày của khác và người dân đến liên hệ công việc. Tất cả đều sử dụng nhiên liệu là xăng (hàm lượng S = 0,05%).

Ước tính chiều dài tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông được xác định trung bình là 5 km/lượt, tỷ trọng của xăng là 0,7 kg/l. Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 01 ngày được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 32. Lượng nhiên liệu cần cung cấp trong 01 ngày cho hoạt động của phương tiện giao thông**

Stt	Động cơ	Số lượt xe	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng nhiên liệu (lít/ngày)	Tổng lượng nhiên liệu (kg/ngày)
1	Xe gắn máy trên 50cc	1100	0,03	165	115,5
2	Xe ô tô 1.400cc – 2000cc	400	0,15	300	210

Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của WHO thiết lập như sau:

**Bảng 33. Hệ số ô nhiễm do khí thải phương tiện giao thông**

STT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	HC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe ô tô 1.400cc – 2000cc	0,8	20S	10,97	62,9	5,85

Dựa vào hệ số ô nhiễm, ước tính tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông thải ra được trình bày ở bảng sau:

**Bảng 34. Tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông**

STT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	HC

STT	Động cơ	Tải lượng ô nhiễm				
		Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	HC
1	Xe gắn máy trên 50cc	-	0,115	0,92	60,6	9,24
2	Xe ô tô 1.400cc – 2000cc	0,017	0,21	2,3	13,2	1,23
<b>Tổng (kg/ngày)</b>		0,017	0,325	3,22	73,8	10,47
<b>Tổng (mg/m.s)</b>		0,0015	0,0033	0,0317	0,8803	0,1273

Ghi chú:

Tải lượng ô nhiễm (kg khí thải/ngày) = hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu) x 10<sup>-3</sup> x định mức tiêu thụ nhiên liệu (kg/ngày).

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: Tổng cục môi trường, 2010) như sau:

$$C = C_0 + \frac{0,8.E \left( \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

$C_0$ : nồng độ bụi môi trường nền ( $C_0 = 0,025 \text{ mg/m}^3$ );

$C$ : Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí ( $\text{mg/m}^3$ )

$E$ : Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải ( $\text{mg/m.s}$ )

$z$ : Độ cao của điểm tính toán (m)

$h$ : Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m),  $h = 0,5 \text{ m}$

$u$ : Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s),  $u = 2,4 \text{ m/s}$

$\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương  $z$  (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển, tại thành phố Nha Trang độ ổn định của khí quyển là loại B được xác định theo công thức:  $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ .

$x$ : khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất khí ô nhiễm phát thải do phương tiện giao thông được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 35. Nồng độ bụi và khí thải từ quá trình giao thông**

Stt	Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ ( $\text{mg/m}^3$ )				QCVN ( $\text{mg/m}^3$ )
			$z = 0,5$	$z = 1$	$z = 1,5$	$z = 2$	

Stt	Thông số	Khoảng cách x(m)	Nồng độ (mg/m <sup>3</sup> )				QCVN (mg/m <sup>3</sup> )
			z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
1	Bụi	2	0,0253	0,0255	0,0255	0,0255	0,3*
		4	0,0254	0,0254	0,0254	0,0253	
		6	0,0254	0,0253	0,0253	0,0253	
		8	0,0253	0,0253	0,0253	0,0253	
2	SO <sub>2</sub>	2	0,0152	0,0155	0,0157	0,0155	0,35*
		4	0,0154	0,0153	0,0153	0,0152	
		6	0,0153	0,0153	0,0152	0,0151	
		8	0,0152	0,0152	0,0151	0,0151	
3	NO <sub>x</sub>	2	0,0114	0,0145	0,0161	0,0143	0,2*
		4	0,0127	0,0127	0,0123	0,0114	
		6	0,0121	0,0118	0,0113	0,0106	
		8	0,0113	0,0111	0,0106	0,0101	
4	CO	2	1,1924	1,2787	1,3219	1,2732	30*
		4	1,2286	1,2271	1,2170	1,1935	
		6	1,2121	1,2033	1,1888	1,1688	
		8	1,1902	1,1828	1,1709	1,1554	
5	HC	2	0,0278	0,0402	0,0465	0,0394	0,5**
		4	0,0330	0,0328	0,0313	0,0279	
		6	0,0306	0,0293	0,0272	0,0243	
		8	0,0274	0,0264	0,0247	0,0224	

**Ghi chú:**

\* QCVN 05:2013 /BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

\*\* QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

**Nhận xét:**

Theo kết quả tính toán bảng trên nồng độ các chất gây ô nhiễm từ hoạt động của các phương tiện giao thông hằng ngày ra vào khu chung cư gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, tiếng ồn tại khu vực và xung quanh đều đạt ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Lượng khí thải của các phương tiện giao thông này chỉ phát sinh vào thời điểm xe di chuyển vào và ra khỏi khu vực Dự án. Trong quá trình đậu tại khu vực quy định, xe

không hoạt động nên không phát sinh khí thải làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

**\* Ô nhiễm không khí do khí thải máy phát điện**

Trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc trong thời gian bảo dưỡng các nguồn điện cố định, thì sử dụng điện từ trạm phát điện diesel công suất 1250 KVA.

Định mức tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện công suất 1.250 kVA là 63,5 kg dầu DO/h/máy. Như vậy định mức tiêu hao dầu DO tính cho 01 máy phát điện (hoạt động liên tục) là 63,5 kg/h. Dựa theo tài liệu của tổ chức Y tế thế giới (WHO), khí thải sinh ra do quá trình đốt dầu DO bao gồm bụi, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO và VOC với hệ số phát thải như bảng bên.

**Bảng 36. Hệ số ô nhiễm của các chất trong khí thải khi đốt dầu DO**

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/kg nhiên liệu)
1	Bụi	71,1
2	SO <sub>2</sub>	1270,0
3	NO <sub>2</sub>	721,4
4	CO	180,3

Ghi chú: Hàm lượng S trong dầu DO là 0,5%

Thông thường quá trình đốt nhiên liệu lượng khí dư là 30%. Khi nhiệt độ khí thải là 200°C thì lượng khí thải đốt cháy 1kg dầu DO là 38 m<sup>3</sup>. Với định mức 63,5 kg/h/máy, tính được lưu lượng khí thải mỗi máy là 2.413 m<sup>3</sup>/h hay 0,670 m<sup>3</sup>/s. Dựa vào lưu lượng khí thải và tải lượng ô nhiễm mỗi máy ta có thể tính nồng độ của khí thải mỗi máy phát điện theo bảng dưới đây:

**Bảng 37. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí đốt dầu DO khi vận hành máy phát điện trong 1 giờ**

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ tính với điều kiện thực (mg/m <sup>3</sup> )	Nồng độ tính với điều kiện tiêu chuẩn (mg/Nm <sup>3</sup> )	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (mg/Nm <sup>3</sup> )
1	Bụi	19	32	200
2	SO <sub>2</sub>	263	455	500
3	NO <sub>2</sub>	253	438	850
4	CO	58	100	1000

Ghi chú: - Nm<sup>3</sup> – thể tích khí quy về điều kiện tiêu chuẩn.

- QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B.

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2009/BTNMT, cột B cho thấy nồng độ bụi, CO, VOC đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép.

**\* Các tác động gây ô nhiễm không khí khác**

**\* Khí thải từ điểm tập kết chất thải rắn:**

Thành phần chất lượng môi trường không khí từ nơi lưu giữ rác có nồng độ ô nhiễm bụi ( $0,2 \text{ mg/m}^3$ );  $\text{H}_2\text{S}$  ( $0,02 \text{ mg/m}^3$ );  $\text{NH}_3$  ( $2,45 \text{ mg/m}^3$ ) đạt tiêu chuẩn vệ sinh an toàn lao động theo Thông tư số 10/2019/TT-BYT.

Lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ nguồn trên không đáng kể, vị trí các điểm tập kết CTR tại mỗi khu chức năng được bố trí cây xanh công cộng, sử dụng các thùng chứa đậy kín; đối với các khu cao tầng có hệ thống thu gom rác từ trên cao xuống, được đóng kín và được thu gom vận chuyển 1 lần/ngày. Vì vậy, tác động do khí thải từ các điểm tập kết CTR là không đáng kể.

\* Khí thải hoạt động của hệ thống thiết bị điều hòa nhiệt độ

- Nhiệt dư từ dàn nóng máy điều hòa thải vào môi trường sẽ làm nhiệt độ môi trường không khí tăng cao gây ô nhiễm nhiệt khu vực đặt dàn máy điều hòa;

- Các loại máy điều hòa có khả năng rò rỉ chất làm lạnh sẽ gây ô nhiễm không khí xung quanh

Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nhiệt dư của hệ thống điều hòa không khí ngay trong khâu thiết kế từng công trình cụ thể.

\* Khí thải từ hệ thống bể tự hoại

Trong bể tự hoại diễn ra quá trình lắng cặn và lên men, phân hủy sinh học kỵ khí cặn lắng. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các Hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men, bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ yếu là  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ , ...). Tuy nhiên, hệ thống bể tự hoại được đặt ngầm dưới đất và xây kín nên hiện tượng khuếch tán mùi và khí thải khó xảy ra.

\* Khí thải, mùi hôi từ nhà vệ sinh công cộng

Trong khu vực dự án, còn có nguồn gây ô nhiễm không khí từ khu vực nhà vệ sinh công cộng. Các chất ô nhiễm chính ở khu vực này là các khí  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ , mecaptan và mùi. Nếu các nhà vệ sinh này không được quản lý, theo dõi tốt việc vệ sinh hàng ngày thì sẽ gây mùi hôi rất khó chịu, là môi trường dễ phát sinh ruồi muỗi, lây lan dịch bệnh.

**b. Tác động đến môi trường nước**

\* *Nước thải sinh hoạt*

Các loại nước thải sinh hoạt phát sinh bao gồm:

- Nước thải từ khu vệ sinh: phân, nước tiểu.
- Nước tắm, giặt, rửa tay.
- Nước thải từ khu nhà bếp.

Thành phần và tính chất của từng loại nước thải như sau:

- Nước thải chứa phân từ các khu vệ sinh còn được gọi là “nước đen”. Trong nước thải dạng này thường chứa các loại vi khuẩn gây bệnh và gây mùi hôi thối. Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD, COD) và các chất dinh dưỡng (Nitơ tổng, Phospho tổng) cao. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khoẻ con người, dễ gây nhiễm bẩn nguồn nước tiếp nhận.

- Nước thải từ khu tắm giặt hay còn được gọi là nước xám: Loại nước thải này chủ yếu chứa các chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng (SS), các chất hoạt động bề mặt. Nồng độ chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học, nồng độ các tạp chất vô cơ trong nước thải loại này thường cao.

- Nước thải từ khu nhà bếp: Có đặc trưng là nước chứa hàm lượng dầu mỡ động thực vật cao, lượng cặn, rác lớn. Lượng dầu mỡ này có thể bị đông lại làm tắc nghẽn đường ống dẫn nước thải. Mặt khác, dầu mỡ còn gây ảnh hưởng đến các quá trình xử lý phía sau nên nước thải khu vực nhà bếp cần được xử lý sơ bộ tách dầu mỡ trước khi đưa vào hệ thống xử lý.

Theo bảng 4, Tiêu chuẩn 13606:2023 - Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế, lấy định mức lượng nước sinh hoạt cho một người là 25 lít/người/ca, với hệ số không điều hòa giờ là 3.

Lượng nước sinh hoạt cần cung cấp cho CBCNV làm việc là:

$$25 \text{ lít/người/ca} \times 3 \times 1.200 \text{ người} = 90 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

Lượng nước sinh hoạt cần cung cấp cho khách vắng lai đến làm việc là:

$$20 \text{ lít/người} \times 500 \text{ người} = 10 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm.}$$

Thể tích nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% thể tích nước sạch tiêu thụ. Vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án là: 100 m<sup>3</sup>/ngày.

**Bảng 38. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN14:2008/BTN MT, cột A
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60	72.000	666,67	50
BOD <sub>5</sub> (nước thải chưa lắng)	65	78.000	722,2	+
BOD <sub>5</sub> (nước thải đã lắng)	30	3.333	30,86	30
Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) (tính theo P)	2,4	2.880	26,67	6
Clorua	10	12.000	111,1	+
Chất hoạt động bề mặt	2	2.400	22,2	+
Nitơ của các muối amoni (N+NH <sub>4</sub> )	8	9.600	88,8	5

(Nguồn: TCVN 7957:2008)

Theo tính toán, nước thải sinh hoạt chưa được xử lý sẽ có nhiều chỉ tiêu vượt QCVN 14:2008/BTNMT nhiều lần. Vì vậy, nếu toàn bộ nước từ khu vực WC không được thu gom và xử lý triệt để trước khi thải ra hệ thống thoát nước chung; việc vận hành hệ thống xử lý nước thải không đảm bảo, nước thải sau xử lý không đạt các quy chuẩn hiện hành thì nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

*\* Tác động do nước mưa chảy tràn*

Theo như tính toán tại giai đoạn thi công, xây dựng; lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích của Dự án là  $0,45 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Khi đi vào vận hành, toàn bộ mặt bằng của dự án đã được bê tông, thực hiện vệ sinh mặt bằng hàng ngày. Đồng thời, nhà máy có quy hoạch đầy đủ hạ tầng thu thoát nước mưa (cống BTCT, hố ga lắng cặn, song chắn rác), các xưởng sản xuất, kho chứa nguyên vật liệu, chất thải, hóa chất. Vì vậy nước mưa chảy tràn về cơ bản là nước sạch nên tác động không lớn.

*a) Tác động do chất thải rắn*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt:*

Khi dự án đi vào hoạt động ổn định số lượng cán bộ nhân viên là 1.200 người. Lượng chất thải rắn sinh hoạt được ước tính trung bình  $1,3 \text{ kg}/\text{người}/\text{ngày}$  (theo QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng). Tuy nhiên, mỗi cán bộ nhân viên chỉ làm việc tương đương 8h/ngày. Vậy lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh cho 1 người trong 1 ca 8h làm việc là:  $(1,3 \times 8) / 24 = 0,43 \text{ kg}/\text{người}/\text{ca}$ . Vậy lượng rác thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành là  $1.200 \text{ người} \times 0,43 \text{ kg}/\text{người} = \mathbf{516 \text{ kg}/\text{ngày}}$ .

Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm: Giấy vụn, thức ăn thừa, các loại rau củ quả loại bỏ, túi nilong, vỏ lon nước... Chất thải rắn sinh hoạt thường chứa hàm lượng chất hữu cơ cao, do đó để lâu sẽ bị phân hủy, gây mùi hôi thối, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động tại nhà máy và môi trường sống xung quanh.

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom phân thành thành 3 nhóm chất thải chính theo gồm: (1) Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế; (2) Chất thải thực phẩm; (3) Chất thải rắn sinh hoạt khác;

Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý hàng ngày. Vì vậy, tác động do CTR sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn này được đánh giá là không đáng kể.

*\* Chất thải nguy hại*

Trong quá trình vận hành sản xuất thì Nhà máy có thải ra một số loại chất thải nguy hại như sau:

- Pin ắc quy chì các loại..
- Bóng đèn huỳnh quang thải ra trong quá trình sửa chữa thay thế.

Khu văn phòng:

**Bảng 39. Lượng phát sinh CTNH từ khu văn phòng**

TT	Tên chất thải	Trạng thái	Khối lượng (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Pin thải	Rắn	1,5	16 01 12
2	Mực in thải	Rắn	0,5	08 02 01
3	Hộp mực in thải	Rắn	2,5	08 02 04
<b>Tổng</b>			<b>4,5</b>	

Tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh 1 tháng là khoảng **4,5 kg/tháng**

### 3.2.1.2. Tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn do hoạt động của phương tiện giao thông
- Tiếng ồn từ trạm phát phát điện.

✚ *Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông*

Tiếng ồn trong khu vực phát sinh từ hoạt động giao thông chủ yếu từ các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường nội bộ trong khu vực đô thị và các tuyến đường kết nối khu đô thị với các khu vực khác. Tiếng ồn từ hoạt động giao thông còn phụ thuộc vào từng loại phương tiện giao thông, động cơ của các phương tiện.

**Bảng 40. Mức ồn của một số phương tiện giao thông**

TT	Loại phương tiện	Mức ồn (dB)
1	Xe máy	77
2	Xe khách nhỏ	79
3	Xe khách vừa	84
4	Xe chở rác	82 - 88

Tuy nhiên, các tuyến đường nội bộ bên trong khu nhà làm việc sẽ có mật độ giao thông ít hơn và chủ yếu là các phương tiện giao thông nhỏ, trong phạm vi khuôn viên dự án có hệ thống cây xanh lớn với diện tích không dưới 30% diện tích.

✚ *Tiếng ồn phát sinh trong khu vực máy phát điện:*

Mức ồn nên từ các máy phát điện có thể đạt 82 dBA tại vị trí cách xa 15 m. Như vậy, mức ồn lớn nhất ở khoảng cách 60 m khoảng 70 dBA.

Theo thiết kế, khu vực lắp đặt hệ thống máy phát điện dự phòng là khu hạ tầng kỹ thuật, bao quanh là hệ thống cây xanh công cộng, đồng thời tạo các rào cản tiếng ồn cho khu vực để máy phát điện và các nguồn gây ồn cố định khác, như vậy sẽ giảm thiểu tối đa tiếng ồn đến các khu vực xung quanh, người dân và các du khách đến nghỉ dưỡng trong khu dự án. Bên cạnh đó, việc thiết kế hệ thống giảm ồn trong khu vực đặt máy phát điện và chất lượng thiết bị, máy móc nhập về đảm bảo tiêu chuẩn môi trường. Vì vậy, tiếng ồn phát sinh trong khu vực máy phát điện sẽ không gây tác động tới người dân và cán bộ công nhân viên làm việc tại dự án.

### 3.2.1.3. Tác động tới kinh tế - xã hội

#### Tác động tích cực:

+ Trong giai đoạn vận hành của dự án, sẽ xuất hiện các lợi ích đáng kể về công ăn việc làm và kinh tế.

+ Tạo thị trường cho các cơ sở kinh doanh địa phương cung cấp dịch vụ và hàng hoá cho khu vực dự án, là động lực gián tiếp mang lại những tác động tích cực cho toàn bộ nền kinh tế của địa phương. Chủ đầu tư sẽ khuyến khích việc sử dụng hàng hoá và dịch vụ của địa phương ở những nơi đáp ứng được các yêu cầu về chất lượng để tối đa hoá sự liên kết kinh tế ngược trở lại đối với nền kinh tế địa phương và tối đa các lợi ích kinh tế và công ăn việc làm cho địa phương.

#### Tác động tiêu cực:

+ Làm gia tăng dân số cơ học trong khu vực dự án, gây phức tạp trong bảo đảm trật tự an ninh tại khu vực dự án và vùng lân cận.

### 3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

#### a) Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn hoạt động, sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong khu dự án từ các trường hợp sau:

+ Sử dụng thiết bị điện quá tải: thiết bị không đúng với điện áp quy định, chọn tiết diện dây dẫn cầu chì không đúng với công suất phụ tải, ngắt mạch do chập điện. Khi thiết bị quá tải, thiết bị đốt quá nóng làm bốc cháy hỗn hợp bên trong, cháy chất cách điện, vỏ bị nóng quá làm cháy bụi bám vào hoặc cháy vật tiếp xúc.

+ Các mối nối dây, ổ cắm, cầu dao... tiếp xúc kém, phát sinh tia lửa điện gây cháy.

+ Các thiết bị điện bị hư hỏng chất cách điện

+ Khi sử dụng thiết bị điện trong sinh hoạt như bếp điện, bàn là, siêu nước điện, nồi cơm điện,... chập cháy và cháy lan sang các vật tiếp xúc khác.

Sự cố cháy nổ tại khu vực dự án có thể xảy ra trong trường hợp hệ thống cấp điện gặp sự cố như: chập điện, nổ bình điện, đun nấu, thấp sáng,...và hoạt động tồn chứa nhiên liệu, gây nên các thiệt hại về người và vật chất.

*b) Sự cố điện và rủi ro do sét*

Trong giai đoạn vận hành, sự cố về điện thường gặp là mất điện, chập mạch, cháy nổ đường điện, thiết bị điện,... Mất điện là hiện tượng nguồn điện lưới bị mất đột ngột, nguyên nhân chủ yếu thường do hoạt động cắt điện của đơn vị cung cấp điện; quá tải trên đường truyền làm máy ngắt tác động; đứt, chạm chập trên đường dây truyền tải;... làm cho các thiết bị điện ngừng hoạt động. Mất điện đột ngột thường xuyên sẽ làm giảm tuổi thọ của thiết bị.

Chập, cháy đường điện cũng thường xảy ra trong gia đình, có thể do nguồn điện không ổn định; chạm mạch trên đường dây; hoặc do các thiết bị điện bị dính nước; hay cũng có thể là do sự bất cẩn khi sử dụng các thiết bị điện như: làm tràn nước khi sử dụng ấm siêu tốc, không rút bàn là, không rút bếp điện...

Mất điện dẫn đến hệ thống thang máy của các tòa nhà khách sạn cao tầng bị ngừng hoạt động ảnh hưởng tới việc đi lại của các du khách nghỉ dưỡng. Tuy nhiên, trong trường hợp này chủ đầu tư đã đầu tư trạm phát điện dự phòng cho các tòa nhà.

*c) Sự cố ngập úng trong khu vực*

Nha Trang là khu vực có lượng mưa khá lớn, trung bình khoảng 1.800mm/năm, và tập trung vào 4 tháng (tháng 9-tháng 12 hàng năm). Theo tính toán tại mục 3.1, lưu lượng nước mưa tối đa 0,45 m<sup>3</sup>/s, với 6 hố ga, tiết diện tổng là 1,85m<sup>2</sup>, vì vậy tốc độ dòng chảy cần đạt là 0,58m/s.

- Kích bản hệ thống thoát nước mưa giảm lưu tốc thoát nước: Giảm 1/3, 2/3 và tắc nghẽn hoàn toàn trong 3h được tính toán cho thấy mức ngập cục bộ trung bình khoảng 10cm.

<b>Kịch bản giảm lưu tốc dòng chảy</b>	<b>Lượng nước dồn ứ (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Mức ngập (m)</b>
Kịch bản giảm 1/2 lưu tốc	5800	0,05
Kịch bản giảm 2/3 lưu tốc	7733	0,06
Tắc nghẽn hoàn toàn	11599	0,10

Tuy nhiên do mặt bằng tổng thể của nhà máy có độ dốc từ 0,1-0,4%, vì vậy các khu vực lân cận hố ga có thể bị ngập tăng thêm là 400m\*0,1%=0,4m, đến tối đa 400m\*0,4% = 1,6m.

Việc đánh giá tác động trong giai đoạn này cần phải tập trung vào các nội dung chính sau:

- Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải:

+ Mô tả nguồn phát sinh, quy mô (lưu lượng tối đa), tính chất (thông số ô nhiễm đặc trưng) của nước thải, bụi và khí thải; so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ

thuật hiện hành. Mô tả thông tin về không gian và thời gian tác động của các chất thải này;

+ Mô tả nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng) của chất thải rắn sinh hoạt; thông tin về không gian và thời gian tác động của chất thải này;

+ Mô tả nguồn phát sinh, quy mô (khối lượng), tính chất (loại) của chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại. Mô tả thông tin về không gian và thời gian tác động của các chất thải này.

- Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung.

- Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác (nếu có).

Tác động đến đa dạng sinh học, bao gồm: làm mất, thu hẹp, chia cắt, phân mảnh, cô lập đối với các hệ sinh thái rừng, đất ngập nước, rạn san hô, thảm cỏ biển và sinh cảnh của loài nguy cấp, quý, hiếm, loài đặc hữu, loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ (nếu có); làm giảm số loài, quần thể các loài, số lượng cá thể của loài nguy cấp, quý, hiếm, loài đặc hữu, loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ (nếu có).

- Đối với dự án đầu tư vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, phải đánh giá bổ sung tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp; đánh giá khả năng tiếp nhận, xử lý của công trình xử lý nước thải hiện hữu của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp đối với khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất từ hoạt động của dự án.

- Đối với dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước: đánh giá cụ thể các tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, hồ và các vùng đất ven sông, hồ; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ; diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi; sự suy giảm mực nước trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông, hồ.

- Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

#### **3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải**

##### **a) Đối với nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt (nước ăn uống, tắm giặt, vệ sinh cá nhân) từ các khu nhà làm việc, công trình công cộng... sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, bể tách mỡ trước khi đầu nối ra hệ thống nước thải bên ngoài.

Toàn bộ nước thải sau khi xử lý cục bộ bằng bể tự hoại sẽ qua các đường ống thu gom đặt dọc theo các tuyến đường ống cống tròn BTCT đường kính D300 có độ dốc 0,33%, độ sâu chôn cống tối thiểu đối với cống thoát nước thải đặt trên vỉa hè là 0,5m,

độ sâu chôn cống  $\geq 0.5m+D$  (tính đến đỉnh cống) tự chảy về trạm bơm để bơm đẩy nước thải về TXLNT phía Nam thành phố.

Theo đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040 đã được Bộ Xây dựng thẩm định, chuẩn bị trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, toàn bộ nước thải đô thị sẽ được đưa về TXLNT phía Nam Thành phố Nha Trang (TXLNT phía Nam sông Cái) để xử lý.

Theo dự thảo thuyết minh đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040, phạm vi xử lý của trạm xử lý nước thải phía Nam thành phố cụ thể tại bảng dưới đây.

**Bảng 3. 1. Dự báo lưu lượng nước thải và phạm vi xử lý nước thải của TXLNT phía Nam thành phố đến năm 2030.**

*Đơn vị: m<sup>3</sup>/ngày*

STT	Khu vực thoát nước thải	Nước thải sinh hoạt, công cộng, dịch vụ	Trạm XLNT Phía Nam sông Cái
1	Khu vực 1: Khu vực Xương Huân - Vạn Thạnh - Lộc Thọ - Phước Tiến	27.375	27.375
2	Khu vực 2: Khu vực sân bay cũ và phụ cận	2.430	2.430
3	Khu vực 3: Khu vực Phước Long - Vĩnh Trường - Vĩnh Nguyên	9.780	9.780
<b>4</b>	<b>Khu vực 4: Khu vực phía Tây đường Lê Hồng Phong</b>	<b>9.066</b>	<b>9.066</b>
5	Khu vực 10: Khu vực Phước Đồng- Hòn Rớ- Bắc núi Cù Hin	6.945	6.945
6	Khu vực 11: Khu vực Đồng Bò -Tràng É	1.074	1.074
<b>Tổng cộng</b>		<b>56.670</b>	<b>56.670</b>

*Nguồn: Dự thảo điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Nha Trang đến năm 2040 (đã thông qua hội đồng thẩm định của Bộ Xây dựng, 5/2023)*

**- Quy trình xử lý sơ bộ nước thải của dự án:**

+ Đối với nước thải từ hệ thống tự hoại: sẽ được xử lý cục bộ bằng hệ thống các bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc. Hiệu quả xử lý theo chất lơ lửng đạt 65 -70% và theo BOD<sub>5</sub> là 60 -65%. Do các công trình dự án phân bố đều trong toàn không gian vùng dự án nên mỗi công trình đơn vị có phát sinh nước thải sinh hoạt đều có 1 bể tự hoại riêng. Kích thước bể tự hoại sẽ tùy thuộc chức năng sử dụng và quy mô được xác định dựa trên công thức sau:

$$W = W_n + W_c$$

Trong đó :  $W_n$  : thể tích phần nước của bể; m<sup>3</sup>

$W_c$  : thể tích phần cặn của bể; m<sup>3</sup>

Trị số  $W_n$  có thể lấy bằng 1-3 lần lưu lượng nước thải ngày đêm ( $Q_n$ ) tùy thuộc yêu cầu vệ sinh và lý do kinh tế.

Trị số  $W_c$  được xác định theo công thức sau:

$$W_c = [a.T(100 - W_1)b.c].N/[(100 - W_2).1000] ; m^3$$

Trong đó :

a : lượng cặn trung bình của một người thải ra một ngày (0,5-0,8 l/ng.ngđ), lấy a = 0,65

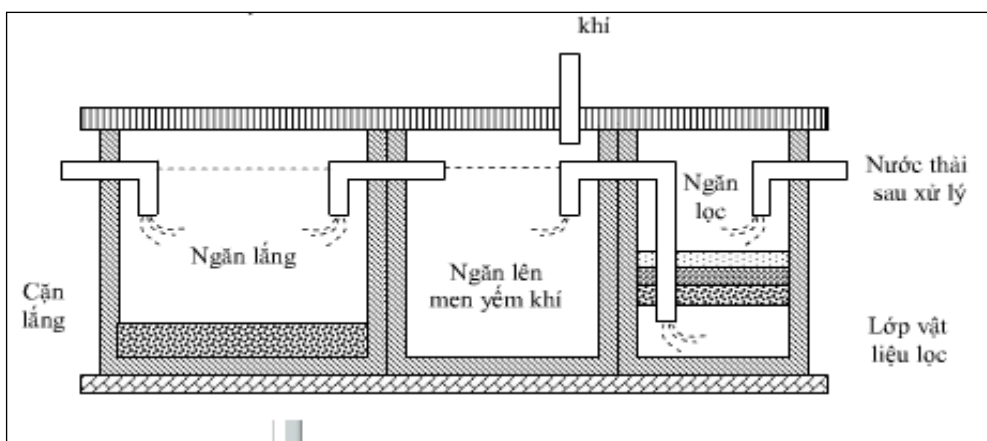
T : thời gian giữa 1 lần lấy cặn, 365 ngày;

$W_1, W_2$ : độ ẩm của cặn tươi vào bể và cặn khi lên men, %; tương ứng bằng 95%, 90%.

b : hệ số giảm thể tích cặn khi lên men (giảm 30%) và lấy bằng 0,7.

c : hệ số kể đến việc để lại một phần cặn đã lên men khi hút cặn (20%) và lấy bằng 1,2.

N : số người mà bể phục vụ



**Hình 4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn có ngăn lọc**

Ghi chú:

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1: Ngăn lắng và lên men kỵ khí | 2. Ngăn lắng tiếp theo             |
| 3. Ngăn lọc                    | 4. Xả ra hệ thống thoát nước chung |

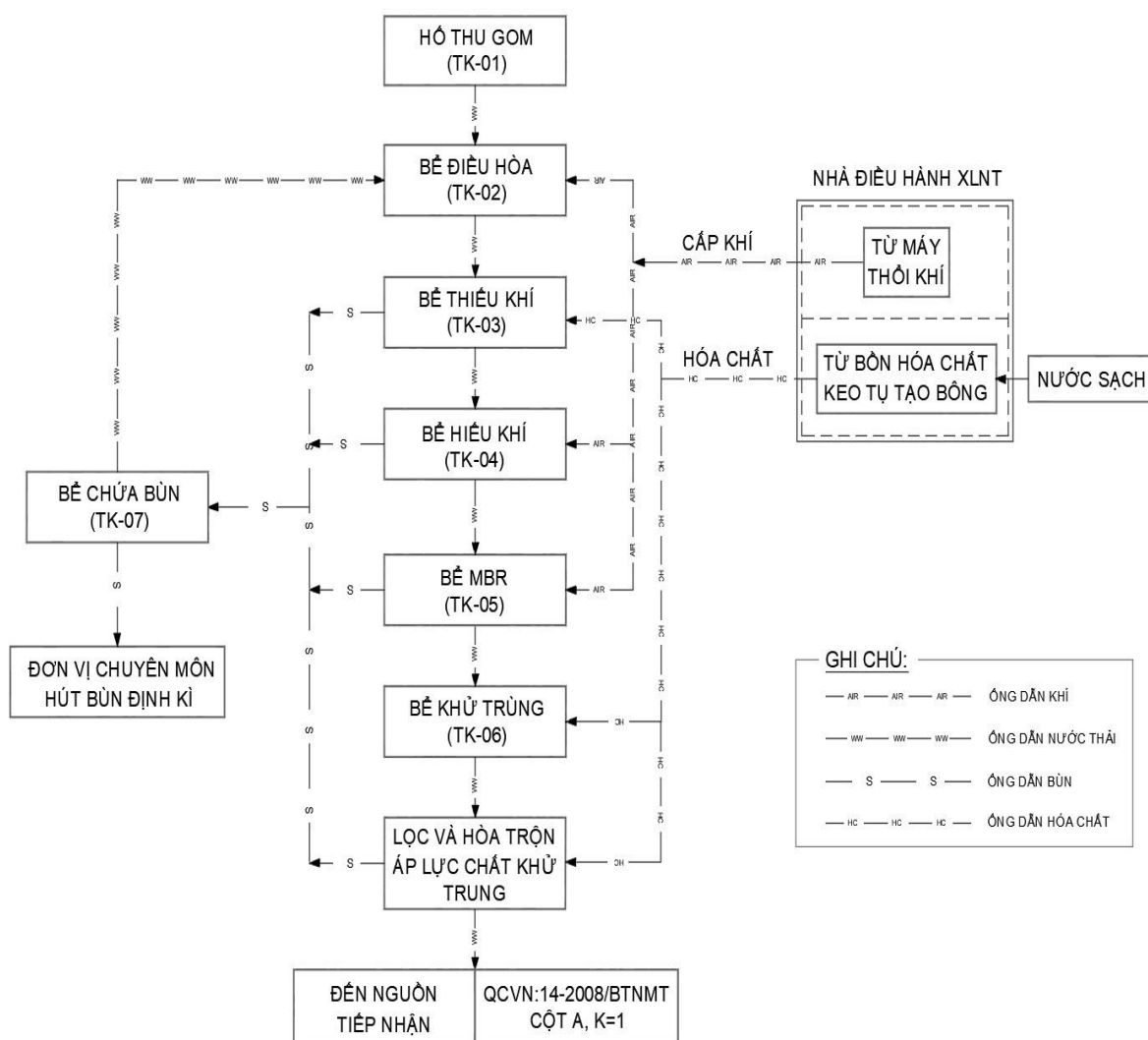
*Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại sau:*

+ Nước thải từ các hoạt động vệ sinh tắm giặt, nhà vệ sinh, rửa tay,... được dẫn về bể tự hoại 3 ngăn bằng đường ống D160. Nước thải vào ngăn lắng để lắng cặn sau đó chảy vào ngăn thứ 2 để lên men yếm khí. Sau đó, nước thải chảy sang ngăn lọc và thoát ra ngoài bể bằng ống thoát nước D160 để đấu nối với hệ thống thoát nước thải bên ngoài của dự án.

+ Bể tự hoại sẽ thiết kế cửa hút cặn bể tự hoại kích thước 155 x 220 mm có lỗ hút cặn đường kính D155.

Nước thải sinh hoạt được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn được đầu nối theo quy hoạch được dẫn về Nhà máy xử lý nước thải phía Nam thành phố Nha Trang để xử lý đảm bảo nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra môi trường. Tuy nhiên, trong trường hợp dự án được triển khai xây dựng và vận hành trước khi dự án hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch triển khai xây dựng thì phương án đưa ra là dự án sẽ đầu tư xây dựng mới Hệ thống xử lý nước thải công suất dự kiến 100 m<sup>3</sup>/ ngày.đêm để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra môi trường.

Công suất trạm xử lý nước thải dự kiến khoảng 100m<sup>3</sup>/ngày.đêm (đảm bảo khả năng dự phòng trong trường hợp toàn nhà có lượng khách lớn).



**Hình 5. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải**

*Thuyết minh công nghệ xử lý nước thải:*

Công nghệ xử lý nước thải MBR là một công nghệ kết hợp giữa quá trình sinh học và quá trình lọc qua màng. Quá trình sinh học là quá trình sử dụng các vi sinh

vật để phân hủy các chất hữu cơ. Quá trình lọc qua màng là quá trình sử dụng các màng bán thấm để loại bỏ các tạp chất còn lại trong nước thải sau quá trình sinh học.

Công nghệ này có hai loại chính: MBR bọt khí (Aerobic) và MBR bọt khí là loại sử dụng không khí để cung cấp oxy cho các vi sinh vật trong quá trình sinh học. MBR không khí là loại không sử dụng không khí mà sử dụng các vi sinh vật khác nhau để phân hủy các chất hữu cơ trong điều kiện thiếu oxy.

- **Thu gom:**

Quá trình thu gom tiền xử lý là một bước quan trọng trong việc loại bỏ các chất lơ lửng và bùn từ các nguồn nước thải như: Sinh hoạt, công nghiệp,... trước khi nước thải được đưa vào giai đoạn sau.

- **Tiền xử lý:**

Nước thải được đưa vào bể tiền xử lý để loại bỏ các chất rắn lớn, dầu mỡ, cát và các tạp chất khác. Các thiết bị thường được sử dụng trong bể tiền xử lý bao gồm:

- + Song chắn rác: Loại bỏ các chất rắn lớn như rác thải, giấy, đồ nhựa,...
- + Bể điều hòa: Loại bỏ các chất rắn lơ lửng, cặn bản,..

- **Xử lý sinh học**

Sau đó, nước thải đưa vào bể sinh học, nơi có các vi sinh vật được nuôi dưỡng để phân hủy các chất hữu cơ. Các vi sinh vật hiếu khí này được nuôi trong bể hiếu khí, nơi có cung cấp oxy để chúng có thể hoạt động.

- **Lọc màng MBR**

Nước thải sau khi qua bể sinh học được đưa vào bể lọc màng, nơi có các màng bán thấm để giữ lại các tạp chất còn lại. Các màng MBR bán thấm có thể có kích thước lỗ rất nhỏ loại bỏ các loại chất bản có kích thước hiển vi.

- **Xử lý khử trùng**

Nước sạch sau khi qua bể lọc màng được đưa qua ngăn khử trùng để tránh tái nhiễm khuẩn và phát sinh chất bản trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

- **Xử lý bùn**

Trong quá trình xử lý nước lượng bùn thải trong các quá trình lắng lọc sẽ được thu gom để bể chứa bùn để chờ đơn vị chuyên môn đến xử lý.

*b) Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn*

Với mục đích ngăn ngừa ô nhiễm nước do nước mưa chảy tràn cuốn theo lớp đất bản trên bề mặt đường xuống biển ven bờ gây ô nhiễm các hệ sinh thái dưới nước, cũng

nếu làm ảnh hưởng đến chất lượng đất trong giai đoạn hoạt động của Dự án, sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động này như sau:

- Làm sạch mặt đường: làm vệ sinh mặt đường với khoảng thời gian là 1 lần/ngày để thu gom bụi bẩn, đất cát.

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế tách riêng với nước thải sinh hoạt, phân chia lưu vực thoát nước mưa thành nhiều lưu vực nhỏ, tạo điều kiện thoát nước mưa nhanh nhất ra mạng cống bên ngoài.

### 3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu CTR

#### a) Đối với CTR sinh hoạt

##### Bố trí các điểm thu gom chất thải rắn:

+ Bố trí các thùng rác nhỏ dung tích 120 lít có nắp đậy kín dọc theo các tuyến đường. Mỗi vị trí này sẽ bố trí 2 thùng (thùng chứa CTR hữu cơ, và thùng CTR vô cơ). Tổ chức đội thu gom CTR tối thiểu một ngày 1 lần.

+ Đối với các nơi công cộng như khu vực khuôn viên cây xanh, đường trục chính... đặt các thùng rác có nắp kín dung tích 120 L, 240 L với khoảng cách 100m/thùng.

##### Phương thức thu gom, vận chuyển và xử lý CTR

- Thu gom rác:

- Vận chuyển rác: Chất thải thông thường thu gom sẽ được đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển từ điểm tập kết trong khu nhà ở đến điểm trung chuyển hoặc khu vực xử lý tập trung của thành phố/tỉnh theo quy định.

Chủ đầu tư quản lý chất thải rắn tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ – CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### b) Chất thải rắn nguy hại

Các chất thải rắn nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, keo, sơn; các thùng chứa sơn, xăng dầu; pin, ắc quy,... được thu gom vào 05 thùng dung tích 0,125m<sup>3</sup>, mỗi thùng chứa riêng có dán nhãn báo chất thải nguy hại, được nhân viên vệ sinh chuyển về lưu giữ trong kho chứa CTRNH trong khu vực dự án trước khi chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng hướng dẫn tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Kho chứa CTNH của dự án tuân thủ theo quy định Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT. Toàn bộ lượng chất thải nguy hại phát sinh trong khu vực dự án sẽ được Chủ dự án ký kết với đơn vị chức năng thực hiện thu gom, vận chuyển đúng nơi quy định. Chủ dự án cam kết không vận chuyển, tự xử lý các loại CTNH này.

#### c) Đối với công trình xử lý bụi, khí thải:

##### \* Đối với hệ thống giao thông nội bộ

- Thường xuyên vệ sinh, thu dọn rác thải, phun nước rửa đường nội bộ nhằm hạn chế bụi, bảo đảm môi trường sạch sẽ cho dự án.

- Quy định giảm tốc độ xe lưu thông xuống < 10 km/h trên khu vực đường nội bộ của dự án và hạn chế bấm còi nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn.

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh trong khu nhà liền kề, khu khách sạn, bên trong khách sạn, dọc theo tuyến giao thông trong và ngoài khu vực dự án. Ngoài ra, trong mỗi phân khu xây dựng đều dành một phần diện tích cho cây xanh cách ly, đảm bảo diện tích cây xanh.

- Sử dụng phân bón hữu cơ vi sinh để phân hủy nằm trong danh mục cho phép để chăm sóc cây xanh, thảm cỏ trong khu vực dự án;

- Bố trí cây xanh hợp lý nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí tại bãi đỗ xe tập trung của dự án.

\* Đối với hệ thống máy điều hoà

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị định kỳ;

- Bố trí các thiết bị tản nhiệt cho hệ thống máy lạnh;

\* Giảm thiểu tác động do hoạt động của trạm phát điện

- Tại các khu vực để máy phát điện dự phòng sẽ được trang bị quạt thông gió nhằm đảm bảo tránh khả năng tích tụ khí thải ở nồng độ lớn có nguy cơ tác động đối với sức khỏe cộng đồng.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đối với hệ thống các máy phát điện.

\* Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ các hố ga, bể tự hoại

- Xây dựng hệ thống hố ga và bể tự hoại có nắp đậy kín nhằm tránh quá trình phát tán ra môi trường.

- Vệ sinh sạch sẽ xung quanh khu vực, thường xuyên nạo vét khơi thông cống rãnh.

### 3.2.2.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn và độ rung từ các máy phát điện dự phòng, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

- Theo thiết kế, khu vực lắp đặt hệ thống máy phát điện dự phòng là khu hạ tầng kỹ thuật như vậy sẽ giảm thiểu tối đa tiếng ồn đến các khu vực xung quanh, người dân và du khách.

- Bên cạnh đó, việc thiết kế hệ thống giảm ồn trong khu vực đặt máy phát điện và chất lượng thiết bị, máy móc nhập về đảm bảo tiêu chuẩn môi trường.

Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện giao thông: Xây dựng các biển báo giảm tốc độ đối với các tuyến đường nội bộ.

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

#### 3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

- Dự án sẽ bố trí 2 -3 cán bộ môi trường chịu trách nhiệm quản lý môi trường của toàn bộ các Dự án.

- Bố trí kinh phí thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường và giám sát môi trường hàng năm. (Xem chi tiết tại bảng dưới đây.)

**Bảng 41. Kinh phí xây dựng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

TT	Chương trình	Kinh phí (triệu đồng)	Thời gian thực hiện
<b>I</b>	<b>Trong giai đoạn GPMB, san nền thi công xây dựng</b>		
1	Lắp đặt thiết bị giảm ồn cho máy phát điện dự phòng	20	Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng
2	Hệ thống thu gom CTR	14,5	
3	Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy	100	
4	Thực hiện tưới nước rửa đường trên tuyến vận chuyển	30	
5	Xây dựng trạm rửa xe	60	Trước khi thực hiện thi công xây dựng
6	Lập kế hoạch quan trắc môi trường	7,4	
7	Trang bị bảo hộ lao động	40	
8	Trang bị nhà vệ sinh di động trong khu lán trại nghỉ trưa của công nhân	60	
<b>II</b>	<b>Trong giai đoạn hoạt động</b>		
1	Trang bị hệ thống thu gom CTR	200	Lắp đặt song song với quá trình hoàn thiện dự án
2	Trang bị phương tiện phòng cháy chữa cháy	450	
3	Trạm bơm công suất nước thải	300	

#### 3.3.2. Vai trò các bên trong quản lý môi trường

##### 3.3.2.1. Vai trò của Chủ dự án

1. Sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ dự án có trách nhiệm điều chỉnh bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. Thực hiện đầy đủ các nội dung trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định trên cổng thông tin của cơ quan, tổ chức.

2. Kế hoạch quản lý môi trường được lập trên cơ sở chương trình quản lý môi trường đã đề xuất trong Chương 4 báo cáo đánh giá tác động môi trường, bao gồm những nội dung chính sau đây:

- Tổ chức và hoạt động của bộ phận chuyên trách về bảo vệ môi trường của dự án;

- Kế hoạch giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường của dự án;

- Trách nhiệm của chủ dự án và các nhà thầu thi công (nếu có) trong việc thực hiện các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động xấu và phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường trong giai đoạn GPMB, thi công xây dựng dự án;

- Kế hoạch giám sát các nguồn thải phát sinh; giám sát môi trường xung quanh và những nội dung giám sát môi trường khác trong giai đoạn thi công xây dựng..

3. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và giai đoạn thi công xây dựng dự án; quan trắc môi trường theo yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

4. Hợp tác và tạo điều kiện thuận lợi để cơ quan quản lý về bảo vệ môi trường kiểm tra việc thực hiện kế hoạch quản lý môi trường và việc triển khai thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường; cung cấp đầy đủ các thông tin, số liệu liên quan đến dự án khi được yêu cầu.

5. Trong quá trình thực hiện dự án, nếu để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng phải dừng ngay các hoạt động của dự án gây ra sự cố; tổ chức ứng cứu khắc phục sự cố; thông báo khẩn cấp cho cơ quan quản lý về môi trường cấp tỉnh và các cơ quan có liên quan nơi có dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý.

6. Chủ dự án Lập hồ sơ xin cấp giấy phép môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động.

### *3.3.2.2. Vai trò của các bên liên quan*

Để thực hiện tốt công tác quản lý môi trường của dự án, trước tiên chủ dự án phải phân công rõ ràng trách nhiệm của mình và các bên liên quan trong thực hiện,

xử lý các công việc liên quan. Đối với dự án này vai trò các bên được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 42. Vai trò và trách nhiệm của các bên liên quan trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng**

Tổ chức	Vai trò và trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ký kết hợp đồng với nhà thầu và đơn vị tư vấn</li> <li>- Chỉ định các cán bộ chuyên trách về môi trường chịu trách nhiệm về các vấn đề môi trường của Dự án.</li> <li>- Cung cấp tài chính cho các hoạt động quản lý và quan trắc môi trường trong giai đoạn này.</li> <li>- Tiếp nhận báo cáo quản lý định kỳ của tư vấn môi trường định kỳ giao nộp báo cáo cho cơ quan quản lý môi trường.</li> </ul>
Cán bộ phụ trách lĩnh vực môi trường của chủ Dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Theo dõi trực tiếp hoạt động quản lý và quan trắc.</li> <li>- Theo dõi các hoạt động thi công để đảm bảo các đơn vị thi công thực hiện đầy đủ trách nhiệm được giao liên quan đến biện pháp giảm thiểu tác động môi trường.</li> <li>- Xem xét và phân tích các bản báo cáo quản lý môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.</li> <li>- Thực hiện chức năng giám sát của chủ đầu tư về công tác bảo vệ môi trường của dự án.</li> </ul>
Các Nhà thầu thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có trách nhiệm thực thi đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã được ghi trong các văn bản bàn giao nhiệm vụ của chủ dự án và trong báo cáo ĐTM được phê duyệt.</li> <li>- Có trách nhiệm lập kế hoạch và thực hiện các biện pháp để khắc phục những tác động do quá trình thi công của mình gây ra.</li> <li>- Thực hiện các chỉ đạo của đại diện chủ đầu tư trong việc thực hiện bổ sung các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường do hoạt động thi công của nhà thầu gây ra.</li> </ul>
Tư vấn giám sát và quan trắc môi trường	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát các hoạt động giảm thiểu tác động môi trường của nhà thầu thi công;</li> <li>- Giám sát các hoạt động đổ thải và các vấn đề môi trường trong suốt quá trình thi công;</li> <li>- Thông báo kịp thời những vấn đề môi trường phát sinh lên đơn vị môi trường của chủ đầu tư.</li> <li>- Tiến hành quan trắc môi trường theo định kỳ.</li> <li>- Thực hiện các đo đạc bổ sung khi được yêu cầu.</li> </ul>

Tổ chức	Vai trò và trách nhiệm theo khía cạnh môi trường
	- Lập báo cáo quan trắc và giám sát theo định kỳ.

### 3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Độ tin cậy của các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo này được đánh giá như sau:

**Bảng 43. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM được sử dụng**

TT	Nguồn tác động	Cơ sở đánh giá	Độ tin cậy
<b>I. Giai đoạn chuẩn bị dự án, thi công xây dựng</b>			
1	Khí thải từ phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Dựa trên kết quả khảo sát, WHO đưa ra cách đánh giá tải lượng của một nguồn trên cơ sở hạn chế một số thông số ban đầu, độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Tiếng ồn từ thiết bị và phương tiện thi công	Tài liệu nghiên cứu của US.EPA	Các số liệu này là dựa trên đo đạc thực tế từ hoạt động của một số máy móc thiết bị. Tiếng ồn phát sinh dao động trong khoảng xác định nên độ tin cậy ở mức tương đối.
4	Nước thải sinh hoạt	Tham khảo thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt của các tác giả, sách công bố	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
5	Chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại	Tham khảo số liệu khảo sát của Giáo sư Tiến sĩ Trần Hiếu Nhuệ – Tài liệu Quản lý chất thải rắn đô thị – NXB Xây dựng, 2001	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
<b>II. Giai đoạn hoạt động</b>			
1	Khí thải máy phát điện dự phòng	Hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.	Dựa trên kết quả khảo sát, WHO đưa ra cách đánh giá tải lượng của một nguồn trên cơ sở hạn chế một số thông
	Khí thải từ các phương tiện giao		

<b>TT</b>	<b>Nguồn tác động</b>	<b>Cơ sở đánh giá</b>	<b>Độ tin cậy</b>
	thông ra vào Khu chung cư khi đi vào hoạt động Khí thải từ hoạt động nấu nướng		số ban đầu. Độ tin cậy ở mức trung bình.
2	Nước thải sinh hoạt	Tham khảo thành phần, tính chất nước thải sinh hoạt	Các kiến thức lý thuyết từ các giáo trình đã được đánh giá và kiểm chứng nên có độ tin cậy cao.
3	Chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại	Tham khảo QCVN 07:2010/BXD và dựa trên tài liệu Phân loại chất thải rắn tại nguồn.	Độ tin cậy cao.

## **Chương 4.**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Kế hoạch quản lý môi trường:

- Chủ dự án xây dựng phương án phòng chống sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố do thiên tai, sự cố đối với các công trình bảo vệ môi trường.
- Thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường; thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong chương 3 của báo cáo khi đã được phê duyệt báo cáo ĐTM.
- Phòng ngừa, hạn chế tối đa các tác động xấu đối với môi trường từ các hoạt động của dự án theo quy định;
- Khắc phục ô nhiễm môi trường do hoạt động của dự án gây ra theo quy định;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, nhân viên của nhà máy;
- Tuân thủ các quy định pháp luật về bảo môi trường và chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra của cơ quan quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường theo quy định;
- Nộp thuế môi trường, phí bảo vệ môi trường (nếu có) theo quy định của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện chế độ báo cáo môi trường định kỳ theo đúng chương trình giám sát môi trường đề ra; báo cáo UBND xã Vĩnh Thái đối với dự án về nội dung của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Niêm yết công khai bản tóm tắt báo cáo đánh giá tác động môi trường tại địa điểm thực hiện dự án về các loại chất thải, thông số tiêu chuẩn về chất thải, các giải pháp bảo vệ môi trường để cộng đồng dân cư biết, kiểm tra và giám sát.

#### **4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

##### **4.2.1. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường giai đoạn thi công xây dựng**

- Giám sát môi trường không khí:
  - + Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 vị trí cổng vào công trình gần với khu dân cư; 01 vị trí chân hàng rào công trình tiếp giáp với khu dân cư phía Tây Bắc của dự án).
  - + Chỉ tiêu: Bụi, tiếng ồn
  - + Tần suất: 3 tháng/lần.
  - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. QCVN 26:2010/BTNMT: Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư.

#### **4.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành**

Cơ sở không thuộc đối tượng quan trắc môi trường định kỳ chất thải (nước thải) theo quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án thành phần 1: Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa đã thực hiện theo đúng hướng dẫn của Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Khi Dự án hoàn thành đi vào hoạt động sẽ giúp cho các cơ quan làm việc được hiệu quả hơn, sự phối hợp giữa các cơ quan được thuận tiện, thời gian vận hành văn bản, giấy tờ giữa các cơ quan giảm đáng kể. Mặt khác, dự án được áp dụng thiết kế theo tiêu chuẩn xanh, tiết kiệm năng lượng; công tác ứng dụng công nghệ số 4.0 vào vận hành công việc hành chính giữa các đơn vị cũng hiệu quả hơn, chi phí vận hành, bảo trì tài sản trụ sở cũng được tập trung và tiết kiệm hơn. Thông qua dự án sẽ giúp cho việc lưu trữ tài liệu có giá trị vĩnh viễn và một số tài liệu quý, hiếm tại Trung tâm Lưu trữ lịch sử tỉnh được đảm bảo lâu dài, an toàn và hiệu quả hơn. Bên cạnh đó dự án sẽ góp phần giải quyết nhu cầu về diện tích văn phòng của các cơ quan, góp phần giải quyết chỗ làm việc cho các bộ công, chức viên chức và người lao động được khang trang, sạch đẹp và an toàn về phòng chống cháy nổ.

Việc thực hiện dự án chủ yếu gây tác động trong giai đoạn thi công xây dựng: Các tác động do bụi, khí thải từ các hoạt động đào đắp đất, vận chuyển và thi công các hạng mục công trình; các tác động do nước thải từ công nhân, nước mưa chảy tràn; các tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong khu vực thực hiện dự án như đã dự báo và đánh giá trong toàn bộ báo cáo.

Qua quá trình đánh giá các tác động trên, chúng tôi cũng đã đề xuất các biện pháp phòng chống, giảm thiểu có tính khả thi, đảm bảo được công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

### 2. Kiến nghị:

Ban QLDA Phát triển tỉnh Khánh Hòa, Chủ đầu tư Dự án thành phần 1: Xây dựng Trụ sở chung cho các Sở, Ban, Ngành thuộc UBND tỉnh; Trụ sở chung cho Ủy ban mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh, Các tổ chức chính trị - xã hội và Hội quần chúng cấp tỉnh do Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ của tỉnh Khánh Hòa xin kiến nghị Sở Nông nghiệp và Môi trường Khánh Hòa thẩm định và trình UBND tỉnh Khánh Hòa xem xét phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường cho để Dự án được thi công xây dựng và đưa vào sử dụng trong thời gian sớm nhất.

### **3. Cam kết của chủ dự án đầu tư**

- Chúng tôi cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chúng tôi cam kết thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn, chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.
- Chúng tôi xin cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.
- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương trong quá trình thi công để đảm bảo an ninh trật tự khu vực thực hiện dự án.
- Cam kết phối hợp với chính quyền địa phương và cộng đồng dân cư tham gia giám sát chặt chẽ các nội dung hoạt động của dự án đã được phê duyệt.
- Cam kết vận chuyển đất đào ra khỏi dự án cần thực hiện theo quy định của Luật Khoáng sản, Luật trồng trọt.
- Cam kết ký quỹ và bồi hoàn đường giao thông theo quy định.
- Cam kết phối hợp với Chính quyền địa phương thông báo cho dân biết để nắm rõ các thông tin về dự án: thời gian thi công, tiến độ thực hiện và phương án thực hiện dự án để dân kiểm tra, giám sát.
- Cam kết công khai thông tin đường dây nóng của dự án (ít nhất 02 số điện thoại của chủ đầu tư và trưởng bộ phận thi công) để khi xảy ra sự cố chính quyền địa phương và người dân có thể liên hệ để giải quyết và khắc phục.
- Cam kết giám sát, đảm bảo nguồn vật liệu san lấp khi thi công dự án phải có nguồn gốc xuất xứ cho phép theo quy định.
- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.
- Cam kết công khai báo cáo ĐTM đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại khoản 5 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

## **PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM**