

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC CÁC BẢNG	5
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	6
Chương I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
1. Tên chủ dự án đầu tư:	7
2. Tên dự án đầu tư:.....	7
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư:.....	12
3.1. Công suất của dự án đầu tư:	16
3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:	19
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư:.....	20
4.1. Giải pháp hệ thống cấp nước	20
4.2. Hệ thống thoát nước.....	22
4.3. Hệ thống thoát nước mưa:	22
4.4. Giải pháp hệ thống điều hòa không khí và thông gió	22
4.5. Hệ thống điện động lực và điều khiển:	23
4.6. Giải pháp phòng cháy, chữa cháy.....	23
5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư:	24
5.1. Xuất xứ dự án:	24
5.2. Tiến độ thực hiện dự án	25
5.3. Vốn đầu tư.....	25
Chương II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	26
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường:	26
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường:	26
Chương III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	28
1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật:	28
2. Mô tả về môi trường tiếp nhận nước thải của dự án:.....	28
2.1.1. Điều kiện về địa hình.	28
2.1.2. Đặc điểm địa chất công trình.....	28
2.1.3. Các hiện tượng địa chất động lực công trình:	30
2.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	31
2.1.5. Đặc điểm địa chất thủy văn	34
2.1.6. Đặc điểm thủy văn:	34
3. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường đất, nước, không khí nơi thực hiện dự án:....	36
3.1. Chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án đầu tư.....	36
Chương IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	38
1. Đánh giá tác động và đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án đầu tư.....	38
1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:	38
1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất:.....	38
1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng:	38
1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án:.....	39

1.1.4. Vận chuyên nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị:.....	39
1.1.4.1. Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp tầng hầm.....	39
1.1.4.2. Bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu	40
1.1.4.3. Ô nhiễm khí thải do các thiết bị thi công cơ giới.....	41
1.1.4.4. Đánh giá tổng hợp các chất gây ô nhiễm không khí.....	43
1.1.4.5. Đánh giá tiếng ồn, rung từ các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới	43
1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng:..	46
1.1.5.1. Tác động đến môi trường nước	46
1.1.5.2. Tác động do chất thải rắn	51
1.1.5.3. Tác động do sự cố sụt, lún và sạt lở công trình khi thi công xây dựng.....	52
1.1.5.4. Tác động ảnh hưởng đến khu dân cư, cơ sở kinh doanh và các công trình khác xung quanh dự án	53
1.1.5.5. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực hiện hữu và nhân viên làm việc tại Viện III:	54
1.1.5.6. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội khu vực	54
1.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	54
1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải	54
1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải:.....	58
1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn	59
1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn xây dựng.....	61
2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.	63
2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	63
2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn thải phát sinh chất thải	63
2.1.1.1. Các tác động đối với môi trường từ bụi, khí thải.....	63
2.1.1.2. Các tác động đối với môi trường từ nước thải sinh hoạt.....	66
2.1.1.3. Các tác động đối với môi trường từ chất thải rắn sinh hoạt	68
2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải	69
2.1.3. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án	70
2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện:.....	70
2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.....	70
2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt.....	71
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	73
2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường.....	73
2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	74
3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	74
3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	74
3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	76
4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư.....	77
4.1. Về các phương pháp đánh giá	77
4.2. Các phương pháp khác.....	77
4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá Đánh giá tác động đến môi trường không khí:.....	78
4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo.....	79
4.5. Về nội dung của báo cáo.....	79
Chương V. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	80

Chương VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....	81
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):	81
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải (không có):	81
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung (không có):.....	81
Chương VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	82
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:.....	82
2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật..	83
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	84
Chương VIII.....	85
CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	85
PHỤ LỤC BÁO CÁO	86

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	- Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
COD	- Nhu cầu oxy hoá học
CTNH	- Chất thải nguy hại
CTR	- Chất thải rắn
DO	- Ôxy hoà tan
GPMT	- Giấy phép môi trường
MPN	- Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định vi sinh)
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy
Pt-Co	- Đơn vị đo màu (thang màu Pt - Co)
SS	- Chất rắn lơ lửng
QCVN	- Quy chuẩn Việt Nam
TSS	- Tổng chất rắn hoà tan
THC	- Tổng hydrocacbon
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Các chỉ tiêu quy mô của dự án	11
Bảng 1.2. Phần thiết bị cho Trung tâm Quan trắc và cảnh báo môi trường dịch bệnh thủy sản khu vực miền Trung	12
Bảng 1.3. Quy mô công suất dự án	17
Bảng 1.4. Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công trình:	24
Bảng 1.5. Chi phí đầu tư dự án	25
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các năm tại trạm Nha Trang	31
Bảng 2.2. Số giờ nắng năm từ năm 2019 – 2021	31
Hình 2.1. Biểu đồ phân bố lượng mưa các tháng trong năm tại trạm Nha Trang	32
Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các năm tại trạm Nha Trang	32
Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình các tháng, năm 2021	33
Bảng 2.5: Tốc độ gió lớn nhất 2021	33
Bảng 2.6. Giá trị mực nước từng giờ tại sông Tắc	36
Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng không khí tại dự án	36
Bảng 2.8: Vị trí và thời gian lấy mẫu không khí	37
Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng	38
Bảng 4.2. Ước tính tổng tải lượng ô nhiễm bụi phát sinh	40
Bảng 4.3. Đánh giá về mức độ ô nhiễm bụi	41
Bảng 4.4. Định mức tiêu hao nhiên liệu của một số thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng (*)	41
Bảng 4.5: Hệ số ô nhiễm của các thiết bị, máy móc thi công	42
Bảng 4.6. Lượng phát thải từ các thiết bị, máy móc thi công	42
Bảng 4.7: Tổng lượng thải do quá trình thi công xây dựng của thiết bị, máy móc thi công	42
Bảng 4.8: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí	43
Bảng 4.9: Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	44
Bảng 4.10: Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số	44
Bảng 4.11: Mức độ rung của các phương tiện thi công (dBA)	45
Bảng 4.12: Hệ số ô nhiễm do nước thải sinh hoạt	46
Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường	46
Bảng 4.14. Hệ số chảy tràn của nước mưa (theo Trịnh Xuân Lai, 2000)	47
Bảng 4.15: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng	48
Bảng 4.16. Tác động của các chất gây ô nhiễm trong nước thải	50
Bảng 4.17. Định mức hao hụt vật liệu do thi công	51
Bảng 4.18. Nồng độ ô nhiễm khí thải do hoạt động giao thông	64
Bảng 4.19. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện	65
Bảng 4.20. Nồng độ của khí thải từ máy phát điện	65
Bảng 4.21. Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt	66
Bảng 4.22. Tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt GDHĐ	67
Bảng 4. 23. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án	68
Bảng 4.24. Mức ồn của máy phát điện và các loại xe cơ giới.	69
Hình 4.1: Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 5 ngăn BASTAF	72
Hình 4.2. Sơ đồ phương án thu gom CTNH	73
Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án	76
Bảng 6. 1. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm	81
Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	82
Bảng 7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ	83
Bảng 7.3: Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm	84

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Sơ đồ không ảnh vị trí dự án.....	8
Hình 1.2. Khu vực xây dựng dự án	9
Hình 1.3. Đường Đặng Tất	9
Hình 1.4. Nhà khách 2 tầng của Viện.....	9
Hình 1.5. Khu nhà làm việc 3 tầng.....	10
Hình 1.6. Khu nhà nghiên cứu động vật.....	10
Hình 1.7. Trường đại học Khánh Hòa.....	10
Hình 1.8. Đường Phạm Văn Đồng	10
Hình 1.9. Bãi đỗ xe của Viện.....	10
Hình 1.10. Hẻm Đặng Tất.....	10
Hình 2.1. Biểu đồ phân bố lượng mưa các tháng trong năm tại trạm Nha Trang.....	32
Hình 4.1: Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 5 ngăn BASTAF.....	72
Hình 4.2. Sơ đồ phương án thu gom CTNH.....	73
Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án	76

Chương I

THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Tên chủ dự án đầu tư: Viện nghiên cứu Hải sản.

- Địa chỉ văn phòng: Số 224 đường Lê Lai, Phường Máy Chai, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng.

- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Khắc Bát; Chức vụ: Viện trưởng.

- Điện thoại: 0904626589.

- Đơn vị thụ hưởng: Viện nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản III

- Địa chỉ văn phòng: Số 02 Đặng Tất, phường Vĩnh Hải, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa.

- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh số hoặc các giấy tờ tương đương: Quyết định số 466/QĐ-BNN-TCCB ngày 06/02/2015 của Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Viện nghiên cứu Hải sản.

2. Tên dự án đầu tư: Đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và bệnh thủy sản miền Trung – Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III

a. Vị trí dự án:

- Khu đất dự kiến xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và bệnh thủy sản miền trung có diện tích khoảng 1.939 m² thuộc phần diện tích đất khu đất của Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III nằm phía Đông các hạng mục công trình đã xây dựng. Bao gồm:

+ Phần đất nằm trong chỉ giới mở đường Phạm Văn Đồng theo quy hoạch, có diện tích khoảng: 43,4 m²;

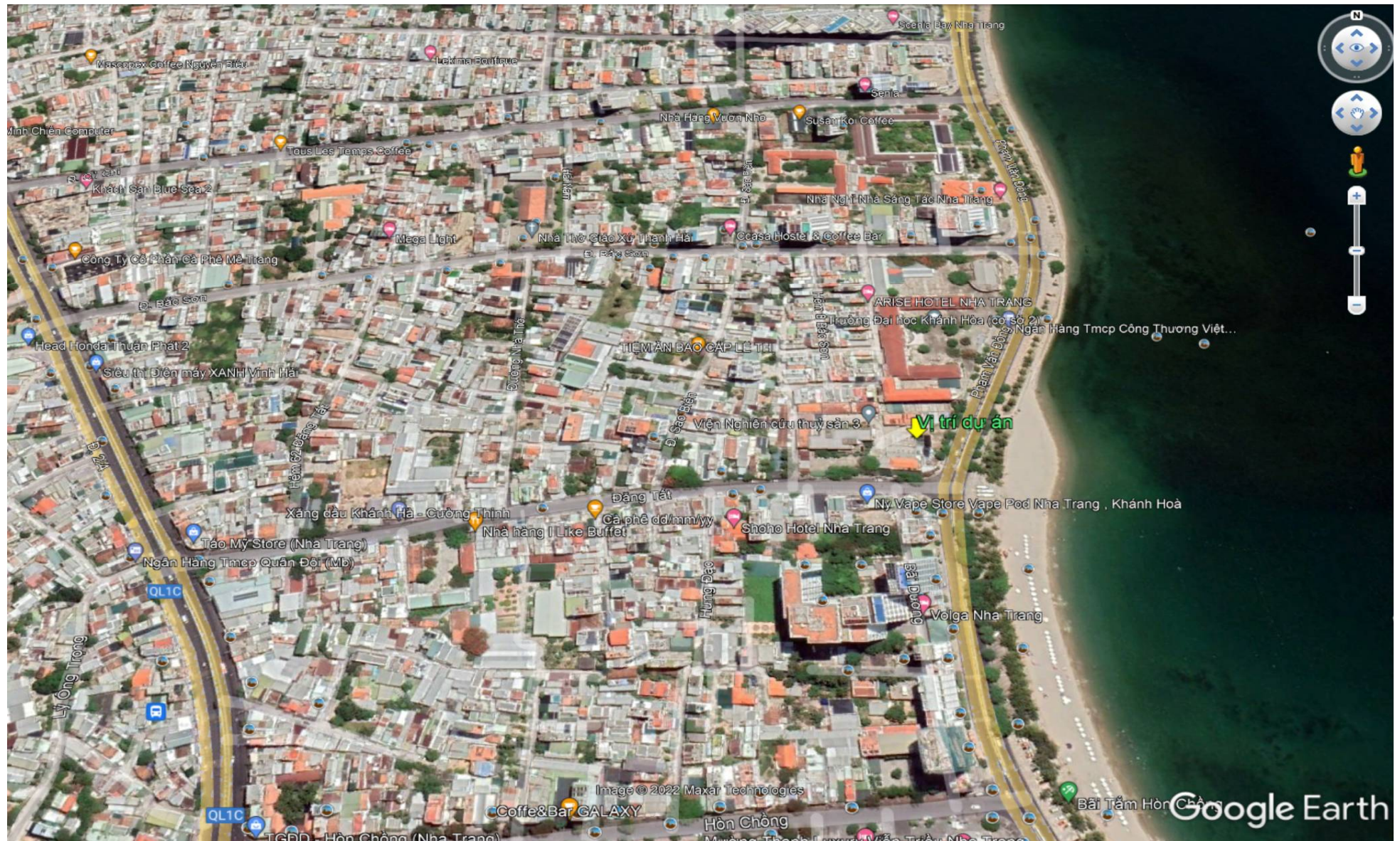
+ Phía Đông: giáp đường Phạm Văn Đồng.

+ Phía Tây: giáp khu nhà làm việc 3 tầng hiện có.

+ Phía Bắc: giáp nhà nghiên cứu giáp xác 2 tầng và trường Đại học Khánh Hòa.

+ Phía Nam: giáp đường Đặng Tất và nhà khách 2 tầng.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.



Hình 1.1. Sơ đồ không ảnh vị trí dự án

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

- Hiện trạng công trình kiến trúc dự án: Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III (RIA3) tại số 02 Đặng Tất, phường Vĩnh Hải, TP Nha Trang, Khánh Hòa có diện tích đất là 6.307,6 m². Khu đất dự kiến xây dựng dự án nằm phía Đông giáp đường Phạm Văn Đồng (đã trừ quy hoạch đường Phạm Văn Đồng) có diện tích: 1.895,6 m². Trên phần đất hiện có 5 bể chứa nước mỗi bể khoảng 3m³ không sử dụng, ngoài ra không có các công trình xây dựng nào trong khu đất.



Hình 1.2. Khu vực xây dựng dự án

- Hiện trạng các công trình kiến trúc xung quanh dự án

+ Phía Đông dự án giáp đường Phạm Văn Đồng rộng 26m có mật độ lưu thông qua lại tương đối cao. Giáp với đường Phạm Văn Đồng về hướng Đông là bãi biển thường có du khách và dân địa phương tắm biển.



Hình 1.3. Đường Đặng Tất



Hình 1.4. Nhà khách 2 tầng của Viện

+ Giáp khu vực dự án về phía Nam là nhà khách 2 tầng của Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III và đường Đặng Tất rộng 16m.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.



Hình 1.5. Khu nhà làm việc 3 tầng

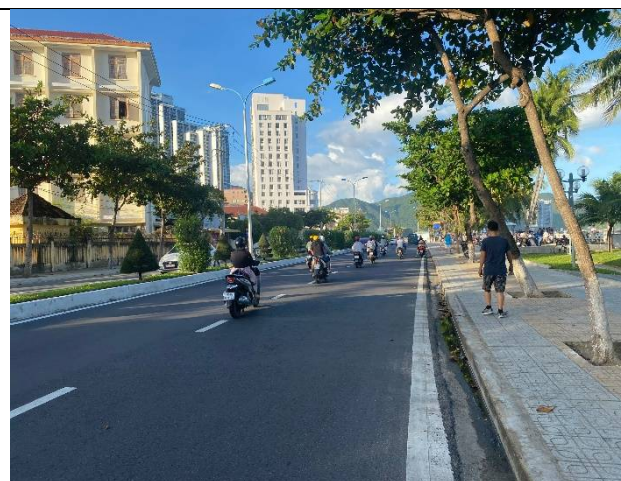


Hình 1.6. Khu nhà nghiên cứu động vật

+ Giáp dự án về hướng Bắc là khuôn viên Trường Đại Học Khánh Hòa.



Hình 1.7. Trường đại học Khánh Hòa



Hình 1.8. Đường Phạm Văn Đồng

+ Giáp dự án về hướng Tây là khu nhà làm việc 3 tầng, bãi đỗ xe của Viện và đường hẻm Đặng Tất rộng 3,5 m có mật độ xe qua lại tương đối thưa thớt.



Hình 1.9. Bãi đỗ xe của Viện



Hình 1.10. Hẻm đường Đặng Tất

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

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

- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng: Bộ nông nghiệp và phát triển Nông thôn là cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ban hành các quyết định có liên quan:

+ Quyết định số 3347/BNN-KH ngày 3 tháng 6 năm 2021 của Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc giao thực hiện nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư dự án “Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng các Viện lĩnh vực thủy sản”.

+ Quyết định số 3242/QĐ-BNN-KH ngày 21/07/2021 của Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về chủ trương đầu tư dự án “Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng các Viện lĩnh vực thủy sản”.

+ Quyết định số 3478/QĐ-BNN-KH ngày 13/09/2022 của Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án “Nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng các Viện lĩnh vực thủy sản”.

- UBND tỉnh là cơ quan cấp giấy phép môi trường cho dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

c. Quy mô của dự án đầu tư:

Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật đầu tư công): Dự án nhóm B có diện tích khu đất nghiên cứu lập quy hoạch khoảng 1.939m² đất, trong đó 1.895,6 m² nằm trong dự án sau khi đã trừ đi chỉ giới đường đỏ. Công trình bao gồm: 01 tầng bán hầm, 04 tầng và 01 tầng tum kỹ thuật. Chiều cao công trình 16,6 m và hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ với khu vực.

Bảng 1.1. Các chỉ tiêu quy mô của dự án

Stt	Các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản	Đơn vị	Thông số
1	Diện tích đất nghiên cứu xây dựng dự án	m ²	1.939
2	Phần đất nằm trong chỉ giới mở đường Phạm Văn Đồng theo quy hoạch	m ²	43,4
3	Diện tích đất xây dựng dự án	m ²	1.895,6
4	Diện tích xây dựng	m ²	731
5	Diện tích tầng hầm	m ²	654
6	Tổng diện tích sàn xây dựng (bao gồm tầng bán hầm)	m ²	3.435
7	Số tầng cao công trình	Tầng	4
8	Chiều cao công trình tối đa	m	16,6

Stt	Các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản	Đơn vị	Thông số
9	Chi giới xây, khoảng lùi (tính từ chi giới đường đỏ)	m	6
10	Cấp công trình		Cấp III
11	Bậc chịu lửa		Loại II

Để đáp ứng mục tiêu quan trắc, các cơ sở, phòng ban, trạm trại hiện có sẽ được huy động để thực hiện nhiệm vụ đồng thời cũng cần phải nâng cấp, bổ sung, cải tạo và nâng cấp và hệ thống cơ sở vật chất phù hợp với yêu cầu quan trắc chung cũng như đối với từng khu vực địa lý. Các loại trang thiết bị lấy mẫu và phân tích như bảng sau:

Bảng 1.2. Phần thiết bị cho Trung tâm Quan trắc và cảnh báo môi trường dịch bệnh thủy sản khu vực miền Trung

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Thiết bị phòng thí nghiệm phân tích về môi trường		
1	Thiết bị phân tích hàm lượng dầu trong nước	Bộ	1
2	Thiết bị lấy mẫu nước	Bộ	3
3	Bếp cách thủy	Chiếc	2
4	Lò nung (Furnance) 1200°C	Cái	1
5	Hoá chất và dụng cụ thủy tinh	Lô	5
6	Bộ đo cầm tay các chỉ tiêu (7 chỉ tiêu pH, nhiệt độ, DO, độ dẫn điện, độ sâu, độ mặn, ORP).	Bộ	2
7	DR4000 UV-VIS spectrophotometer	Bộ	2
8	Cột trao đổi ion RT 1035 Park International.	Cái	1
9	Bộ phận ly trích mẫu	Bộ	1
10	Bộ phận ly trích và phân giải	Bộ	1
11	Sắc ký lỏng cao áp HPLC	Bộ	1
12	Sắc ký khí	Bộ	1
13	Máy phân tích độc tố trong nước	Bộ	1
14	Tủ sấy 250°C	Cái	4
15	Máy nghiền mẫu đất	Cái	1
16	Máy ly tâm 10.000vòng/phút	Cái	1
17	Máy lắc mẫu	Cái	1
18	Máy đo COD	Bộ	2
19	Máy BOD	Bộ	1
20	Bộ xử lý mẫu Teflon	Bộ	2
21	Chén Platin	Cái	5
22	Chén đá nung mẫu	Cái	10
23	Tủ lạnh lưu mẫu, dung tích 150l	Cái	2
24	Buồng hút khí độc xử lý mẫu -	Bộ	3

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
25	Máy cô hút chân không, dung tích 28l	Bộ	2
26	Máy pH để bàn	Cái	3
27	Bếp cách cát điều chỉnh nhiệt, nhiệt độ từ 50-250°C	Cái	3
28	Máy cất nước 2 lần	Bộ	2
29	Bộ micro kjeldal phân tích ni tơ	Bộ	2
30	Cân phân tích (0,0001g)	Cái	1
31	Cân kỹ thuật (0,01g)	Cái	2
32	Máy chiết mỡ tự động	Cái	1
33	Bộ Micropipete, bao gồm: - Thẻ tích từ 0-2 μ l - Thẻ tích từ 20-200 μ l - Thẻ tích từ 100-1000 μ l - Thẻ tích từ 1000-5000 μ l	Bộ	2
II	Thiết bị phòng thí nghiệm phân tích về thủy sinh		
1	Buồng đếm tảo	Cái	4
2	Buồng đếm động thực vật phù du	Cái	4
3	Vợt thực vật phù du	Cái	10
4	Kính hiển vi nối máy tính	Bộ	1
5	Kính hiển vi quang học	Cái	2
6	Tủ lạnh bảo quản mẫu, dung tích 150l	Chiếc	1
7	Thiết bị lấy mẫu động thực vật phù du	Bộ	2
8	Máy ảnh kỹ thuật số	Cái	2
III	Thiết bị phòng thí nghiệm phân tích bệnh thủy sản		
1	Hệ thống PCR và RT -PCR bao gồm:		
1.1	Máy luân nhiệt	Cái	1
1.2	Máy MiniOpticon Real -Time PCR System	Cái	1
1.3	Máy ly tâm cao tốc	Cái	1
1.4	Máy ly tâm lạnh cao tốc	Cái	1
1.5	Máy GelDoc XR (Biorad, USA), bao gồm cả máy tính Pentium 4 (DELL or IBM) và máy in laser	Cái	1
1.6	Tủ hút khí độc (VN sản xuất)	Cái	1
1.7	Buồng thao tác vô trùng	Cái	1
1.8	Tủ đông sâu (-70°C)	Cái	2
1.9	Máy lắc Vortex	Cái	1
1.10	Tủ lạnh	Cái	2
1.11	Cân phân tích (chính xác 0,0001)	Cái	1
1.12	Máy dập mẫu	Cái	1
1.13	Hệ thống đông khô Labconco (công suất 6lít)	Cái	1
1.14	Hệ thống hút chân không Labconco	Cái	1

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1.15	Lò vi sóng	Cái	1
1.16	Máy nước cất 2 lần	Cái	1
1.17	Máy pH để bàn	Cái	1
1.18	Bộ Micropipete, bao gồm: - Thẻ tích từ 0-2 μ l - Thẻ tích từ 20-200 μ l - Thẻ tích từ 100-1000 μ l - Thẻ tích từ 1000-5000 μ l	Bộ	3
1.19	Ổn áp điện	Cái	1
2	Hệ thống ELISA	Bộ	1
2.1	Máy ủ Microplate (96 giếng)	Cái	1
2.2	Bộ máy đọc Microplate (bao gồm cả máy vi tính và máy in kết quả)	Bộ	1
2.3	Máy rửa Microplate	Cái	1
2.4	Bếp cách thủy	Cái	1
2.5	Micropipete 8 đầu	Cái	2
2.6	Ổn áp điện	Cái	1
2.7	Kính hiển vi soi nổi (có ống vẽ, trắc thị kính)	Cái	1
2.8	Kính hiển vi 3 mắt có thiết bị gắn với máy tính	Cái	1
2.9	Máy ảnh kỹ thuật số	Cái	2
2.10	Ổn áp điện	Cái	1
3	Hệ thống mô học	Bộ	1
3.1	Microtom	Cái	1
3.2	Dao cắt mẫu (Blatder)	Bộ	10
3.3	Máy xử lý mẫu tự động	Cái	1
3.4	Máy đổ paraffin – vùi mô - Có hệ thống làm lạnh	Cái	1
3.5	Máy sấy slide	Cái	1
3.6	Thiết bị nhuộm mẫu tự động	Bộ	1
3.7	Kính hiển vi 3 mắt có thiết bị gắn với máy vi tính, máy chụp ảnh	Cái	2
3.8	Kính hiển vi quang học B90	Cái	4
3.9	Máy hút khí độc	Cái	1
4	Hệ thống nuôi cấy vi sinh		
4.1	Tủ sấy	Cái	3
4.2	Tủ ẩm	Cái	2
4.3	Nồi hấp	Cái	2
4.4	Bếp điện	Cái	3
4.5	Buồng cấy vô trùng	Cái	1

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
4.6	Kính hiển vi 3 mắt có thiết bị gắn với máy vi tính, máy chụp ảnh	Cái	2
4.7	Kính hiển vi quang học phổ thông (Model: TM 460, Meiji, Nhật Bản)	Cái	4
4.8	Cân phân tích	Cái	1
4.9	Pipetman (1, 5, 10, 50 mL)	Bộ	10
4.10	Máy đếm khuẩn lạc	Cái	1
4.11	Máy hút bụi	Cái	1
4.12	Máy ly tâm thường loại lớn	Cái	1
4.13	Máy đập mẫu	Cái	1
4.14	Tủ lạnh (200 lít)	Cái	2
4.15	Máy đo pH để bàn	Cái	2
4.16	Máy đo độ mặn	Cái	1
4.17	Máy khuấy từ	Cái	1
4.18	Buồng đếm hồng cầu	Cái	3
4.19	Bộ giải phẫu (dao, kéo, panh, khay)	Bộ	3
4.20	Máy cất nước 2 lần	Bộ	1
4.21	Kính hiển vi giải phẫu	Cái	2
4.22	Dụng cụ thủy tinh các loại	Bộ	10
5	Hệ thống nghiên cứu ký sinh trùng		
5.1	Kính hiển vi soi nổi 3 mắt (oáng vẽ, trắc thị kính, máy ảnh và hệ thống kết nối máy vi tính)	Cái	2
5.2	Kính hiển vi quang học (oáng vẽ, trắc thị kính, máy ảnh và hệ thống kết nối máy vi tính)	Cái	2
5.3	Bộ giải phẫu (dao, kéo, panh, khay)	Bộ	3
5.4	Bộ nhuộm mẫu có nắp đậy (30 chậu thủy tinh, cỡ 10×10cm); lược giữ mẫu	Bộ	2
6	Hệ thống thí nghiệm urot, gồm:		
6.1	Bể composit (100, 200, 500, 1000 lít)	Cái	10
6.2	Bể kính (30, 50, 100 lít)	Cái	10
6.3	Heater nhiệt	Cái	10
6.4	Máy bơm nước	Cái	3
6.5	Hệ thống lọc sinh học	Bộ	1
6.6	Hệ thống bể lọc cơ học bằng composit (20m ³)		1
6.7	Máy sục khí	Cái	2
6.8	Kính hiển vi quang học	Cái	1
6.9	Kính hiển vi soi nổi	Cái	1
IV	Các thiết bị khác cho công tác quản lý		
1	Thiết bị đồ gỗ		

Stt	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
2	Xe ô tô chuyên dùng đi thu mẫu	Cái	1
3	Thủy tinh, hóa chất, vật tư rẻ tiền mau hỏng		

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

3.1. Công suất của dự án đầu tư:

Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm quan trắc cảnh báo môi trường dịch bệnh thủy sản khu vực miền Trung-Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III có quy mô công suất bao gồm:

Bảng 1.3. Quy mô công suất dự án

Stt	Tên chức năng	Đơn vị	Số lượng	Định mức (m ² /người)	Diện tích tính toán (m ²)	Diện tích theo thiết kế (m ²)
I	Diện tích làm việc chức danh		53		524	524
1	Giám đốc	Người	1	12	12	12
2	P. Giám đốc	Người	1	12	12	12
3	P. Giám đốc	Người	1	12	12	12
6	Trưởng phó phòng	Người	6	12	72	72
7	Chuyên viên	Người	36	10	360	360
8	Cán bộ hợp đồng	Người	8	7	56	56
II	Diện tích sử dụng chung	%	50	262	277	277
1	Sảnh các tầng				114	114
2	WC nữ, nam	Phòng	6		124	124
3	Trục, lễ tân, khách				20	20
4	Hành lang các tầng				19	19
III	Diện tích chuyên dùng				1.512,5	1,512
TẦNG HẦM					4	4
1	Kho	Phòng	1		4	4
TẦNG 1					372	372
1	Khu thí nghiệm ươm nuôi động vật thủy sinh trước cảm nhiễm	Phòng	1		90	90
2	Khu thí nghiệm ươm dùng cảm nhiễm vi khuẩn	Phòng	1		180	180

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

Stt	Tên chức năng	Đơn vị	Số lượng	Định mức (m ² /người)	Diện tích tính toán (m ²)	Diện tích theo thiết kế (m ²)
3	Khu thí nghiệm ướn cho vi rút	Phòng	1		60	60
4	P. Kho, kho hóa chất, kho dụng cụ	Phòng	3		42	42
TẦNG 2					282	282
5	Bảo tàng mẫu vật và động vật thủy sinh	Phòng	1		180	180
6	Phòng họp TT	Phòng	1		90	90
7	Phòng phục vụ (Sever)	Phòng	1		12	12
TẦNG 3					432	432
8	Phòng Nghiên cứu môi trường thủy sản, gồm:	Phòng	1		420	420
	<i>Labo nghiên cứu độc tố</i>				75	75
	<i>Labo nghiên cứu thủy sinh</i>				70	70
	<i>Labo nghiên cứu địa hóa</i>				40	40
	<i>Labo nghiên cứu về kim loại nặng</i>				50	50
	<i>Labo nghiên cứu vi sinh môi trường</i>				50	50
	<i>Labo nghiên cứu về môi trường động thực vật thủy sinh</i>				45	45
	<i>Khu lưu trữ về môi trường</i>				35	35
	<i>Khu tiếp nhận và trả mẫu về môi trường</i>				55	55
9	Kho hóa chất				12	12
TẦNG 4					422,5	422
10	Phòng Nghiên cứu bệnh thủy sản	Phòng			185	185
	<i>Labo nghiên cứu về vi nấm - virus - vi khuẩn</i>				20	20
	<i>Labo nghiên cứu ký sinh trùng</i>				20	20

Stt	Tên chức năng	Đơn vị	Số lượng	Định mức (m ² /người)	Diện tích tính toán (m ²)	Diện tích theo thiết kế (m ²)
	Labo nghiên cứu mô học				28	28
	Labo nghiên cứu miễn dịch học				28	28
	Labo sinh học phân tử (PCR)				18	18
	Khu xử lý mẫu độc hại (bảng A)				10	10
	Khu tiêu bản xử lý mẫu				35	35
	Khu tiếp nhận xử lý mẫu				26	26
11	Hội trường lớn 205 chỗ phục vụ chuyên ngành	Chỗ	205	1.1	225.5	225
12	Phòng phục vụ (Sever)	Phòng	1		12	12
V	Diện tích công năng khác	%			1.121,5	1.121,5
1	Phòng KT điện				29	29
2	Phòng máy bơm				15	15
3	Đường dốc tầng hầm				65	65
4	Đế xe tầng hầm				550	550
5	Thang bộ thoát nạn				160	160
6	Kỹ thuật thang máy				32,5	32,5
7	Thang máy				60	60
8	Diện tích chiếm chỗ của kết cấu tầng hầm - đến tầng 4				210	210
TỔNG DIỆN TÍCH SÀN					3.435	3.434,5

* Hàng rào bảo vệ:

- Công đầy Inox và hàng rào hoa sắt bao quanh mặt trước đường Phạm Văn Đồng.
- Công đầy Inox hộp mô tơ và hệ thống điều khiển đồng bộ bao gồm: 01 công đầy Inox dài 6m.
- Hàng rào hoa sắt tổng chiều dài 73,6 m. Móng gạch chịu lực, có đỡ giằng móng bê tông cốt thép đá 1 x 2. Chân tường rào xây gạch đặc 220 vữa XM 50 chiều cao chân tường tính từ mặt nền đất là 0,75 m, hoa sắt trang trí và bảo vệ cao 1,55 m, trụ hàng rào cao 2,8 m. Chân hàng rào xây gạch sơn màu trắng.

* Hệ thống bồn hoa cây xanh:

- Tổng diện tích bồn hoa cây xanh, sân vườn: 639 m².
- Bồn hoa cây xanh được thiết kế phù hợp với quy hoạch tổng thể. Chỉ tiêu kỹ thuật được thiết kế phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành. Hình thức, màu sắc được nghiên cứu phù hợp và hài hoà với kiến trúc khu vực.

* Hệ thống sân đường nội bộ, bãi đỗ xe, vỉa hè ngoài công trình:

- Sân nội bộ, bãi đỗ xe của Công trình trải nhựa Asphalt được thiết kế cho các loại xe con và xe tải nhẹ, trọng tải dưới 5 tấn có diện tích 654 m².

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

- Trung tâm gồm có các phòng làm việc và các phòng phân tích. Phòng phân tích bao gồm ba lĩnh vực: môi trường, bệnh học và GIS.
- Đối với môi trường cần có các phòng phân tích: thủy lý, thủy hoá, thủy sinh, phòng sắc ký (phân tích các hợp chất hữu cơ có tác dụng diệt côn trùng, diệt cỏ, các chất kháng sinh và sản phẩm dầu mỏ); phòng phân tích thổ nhưỡng;
- Đối với lĩnh vực bệnh học thủy sản cần có các phòng như: phòng vi khuẩn, phòng virus, phòng nấm, phòng mô, phòng ký sinh trùng, PCR. Đối với lĩnh vực GIS và viễn thám có phòng đặt các thiết bị máy tính, scan; phòng thu thập xử lý thông tin khí tượng thủy văn. Ngoài ra Trung tâm có phòng xử lý tổng hợp các nguồn tin để ra các cảnh báo khu vực miền Bắc hoặc các tiểu khu vực.

Quy trình hoạt động của Trung tâm như sau:

- Xây dựng cơ sở khoa học và thực tiễn về quan trắc, cảnh báo môi trường và bệnh thủy sản trong phạm vi hoạt động của Trung tâm;
- Đánh giá tác động nguồn nước, môi trường, biến đổi khí hậu liên quan đến thủy sản và đề xuất các giải pháp thích ứng giảm thiểu;
- Bệnh thủy sản, tác nhân, nguyên nhân gây bệnh và đề xuất biện pháp phòng, trị bệnh, các giải pháp quản lý sức khỏe thủy sản;
- Nghiên cứu các vấn đề dịch tễ học, biến đổi mô bệnh học và nguyên nhân gây bệnh ở thủy sản nuôi nước ngọt, lợ và mặn;
- Quan trắc, cảnh báo, dự báo môi trường và dịch bệnh trong nuôi trồng thủy sản.
- Điều tra môi trường nội địa và ven biển phục vụ nuôi trồng thủy sản;
- Khảo nghiệm, kiểm nghiệm các loại thuốc, hóa chất, chế phẩm sinh học dùng trong

nuôi trồng thủy sản;

- Xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu về môi trường và bệnh thủy sản;
- Tham gia phối hợp và thực hiện các hoạt động về đào tạo, tập huấn khoa học kỹ thuật, đào tạo sau đại học theo chuyên ngành được giao, công tác khuyến ngư; Phối hợp và trao đổi thông tin với các cơ quan chức năng có liên quan về môi trường và bệnh thủy sản, hỗ trợ xử lý khi có sự cố môi trường và dịch bệnh xuất hiện trong phạm vi hoạt động của Trung tâm;
- Hợp tác quốc tế, liên doanh, liên kết trong nghiên cứu, chuyển giao công nghệ lĩnh vực môi trường và bệnh thủy sản;
- Thực hiện tư vấn, dịch vụ kỹ thuật về môi trường và bệnh thủy sản (xét nghiệm các loại vi rút, vi khuẩn, kí sinh trùng, nấm gây bệnh, các loại bệnh thủy sản nuôi, các chỉ tiêu lý hóa trong môi trường thủy sản); chuyển giao công nghệ, quy trình công nghệ.

Việc đầu tư các hạng mục công trình phục vụ công tác chuyên môn đáp ứng với quy chuẩn kỹ thuật về xây dựng và trang thiết bị đáp ứng các tiêu chuẩn trong lĩnh vực Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư:

- Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III sẽ phục vụ cho công tác nghiên cứu, đào tạo, tập huấn quốc gia và quốc tế trong các lĩnh vực quản lý môi trường và phòng ngừa dịch bệnh thủy sản các tỉnh miền Trung và cả nước.
- Là nơi thực hiện các đề tài, dự án lớn của quốc gia và quốc tế trong lĩnh vực quản lý môi trường và sức khỏe động vật thủy sản; là nơi có đủ điều kiện để tổ chức các khóa đào tạo trong nước và quốc tế về môi trường và bệnh thủy sản; là trụ sở chính của mạng lưới quan trắc cảnh báo môi trường khu vực miền Trung, thu thập, xử lý và cung cấp thông tin, dữ liệu môi trường và bệnh thủy sản cho khu vực và cả nước nhằm phục vụ cho công tác chỉ đạo sản xuất thủy sản các tỉnh của Bộ và chính quyền địa phương, giúp người dân lựa chọn thời điểm, mùa vụ tốt cho nuôi trồng thủy sản, hạn chế rủi ro và phòng ngừa dịch bệnh.

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

4.1. Giải pháp hệ thống cấp nước

Hệ thống cấp nước của Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III được thiết kế đảm bảo theo tiêu

chuẩn thiết kế TCXDVN 33-2006 về Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình. TCVN 4513-1998- Cấp nước bên trong, tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 1.4. Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của công trình

Stt	Diễn giải	Lượng nước sinh hoạt tiêu thụ trong ngày			Mức tiêu thụ	m ³ /ngày	Ghi chú					
		Đơn vị tính										
1	<i>Khu hành chính</i>	m ²	m ² / người	Số người	lít/người- ngày	7,95						
				53				150	7,95			
2	<i>Khu công cộng</i>	m ²	m ² / người	Số người	L/m ² sàn- ngđ	1,3	TCVN 4513:1988					
				2.1				Tầng 1	507	2	1,0	
				2.1				Sân vườn	131		1,5	0,2
				2.2				Rửa sàn gara	443		3,0	0,1
				3				<i>Phòng thí nghiệm ướt</i>	m ²	m ² / người	Số người	lít/m ² sàn- ngđ
Khối lượng nước cấp cho sinh hoạt (m³/ngày đêm)					11,75							

- Nguồn nước được lấy từ tuyến ống phân phối nước hiện có trên trục đường Phạm Văn Đồng, TP Nha Trang do Công ty CP cấp thoát nước Khánh Hòa quản lý. Chi tiết và vị trí đầu nối sẽ được Chủ đầu tư làm việc với Công ty cấp nước của thành phố.

- **Phương án cấp nước phần ngầm:** Nước từ tuyến ống phân phối của thành phố cấp đến qua đồng hồ đo nước đến bể chứa nước đặt bên ngoài tòa nhà. Dùng máy bơm nước đặt tại phòng bơm tầng hầm 1 bơm nước lên bể nước mái đặt tại tầng mái. Nước phục vụ tưới cây, rửa xe sẽ được lấy từ đường ống phân phối nước sau đồng hồ đo nước.

- **Phương án cấp nước vào khu văn trong nhà:** Bơm cấp nước sẽ bơm nước từ bể chứa nước đặt ngoài nhà lên bể chứa nước trên tầng mái. Rồi từ bể chứa nước mái nước được cấp đến các thiết bị dùng nước qua hệ thống đường ống cấp nước chính và đường ống cấp nước nhánh. Hệ thống cấp nước của tòa nhà được chia thành các vùng cấp nước như sau:

+ Vùng 1 (1 tầng trên cùng): Sử dụng bơm tăng áp để đảm bảo áp lực dùng nước cho các thiết bị vệ sinh tại 3 tầng này. Nước từ bể chứa nước mái qua bơm tăng áp theo ống đứng, cấp đến các ống nhánh của 3 tầng này rồi cấp đến các thiết bị dùng nước.

+ Vùng 2 (các tầng còn lại): Một phần nước từ bể chứa nước mái theo ống đứng chảy tự do, cấp đến các ống nhánh tại từng tầng.

4.2. Hệ thống thoát nước

Hệ thống thoát nước trong nhà 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 5 ngăn xử lý rồi thoát ra hệ thống thoát nước thải hạ tầng ngoài nhà. Ống đứng thoát nước xí tiểu có đường kính $\varnothing 160$.
- Ống thoát nước từ chậu rửa, phễu thu sàn được thu về bể thu gom sau đó thoát vào rãnh thoát nước mưa xung quanh nhà rồi đổ ra mạng lưới thoát nước của thành phố. Ống đứng thoát nước tắm rửa có đường kính $\varnothing 90$.
- Trên ống đứng thoát nước bản, thoát xí tiểu, khoảng 3 tầng đặt một cụm tê kiểm tra và thông tắc. Trên từng trục đứng thoát nước được đặt cụm phụ kiện giảm tốc để giảm áp lực tự do trên đường ống đứng khi công trình có chiều cao lớn.
- Các ống đứng thoát nước đều được bố trí 1 ống thông hơi phụ. Ống đứng thông hơi có đường kính $\varnothing 90$ và cao khỏi mái 0,7m. Các bể tự hoại được đặt 1 ống thông hơi riêng có đường kính $\varnothing 90$ và đưa cao vượt qua mái tối thiểu 0,7m.
- Các ống thoát nước tự chảy ở trong nhà có độ dốc 2-3% hoặc không được nhỏ hơn 1/D.
- Nước thải từ công trình được thu gom thoát ra tuyến cống chạy dọc đường Phạm Văn Đồng.

4.3. Hệ thống thoát nước mưa:

- Nước mưa trên mái được thu gom bằng các quả cầu thu nước, theo ống đứng thoát nước mưa và được thu gom vào các ống ngang thoát nước mưa ở trần tầng hầm 1 rồi thoát ra hố ga thoát nước mưa ngoài nhà.
- Nước mưa từ trên mái và khu vực ban công của khách sạn được thu gom qua các phiễu thu DN150 - DN100 cho thoát về các ống đứng D150mm và DN100mm (hệ thống đường ống riêng biệt) cho thoát ra hệ thống thoát nước mưa ra ngoài, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của thành phố.

4.4. Giải pháp hệ thống điều hòa không khí và thông gió

Căn cứ vào công năng và thiết kế kiến trúc của toà nhà lựa phương án Điều hoà không khí cho toà nhà là hệ thống VRV điều chỉnh năng suất lạnh qua việc điều chỉnh lưu lượng môi chất lạnh bằng thiết bị biến tần. Sử dụng dàn lạnh loại cassette âm trần loại âm trần nổi ống gió trong không gian điều hoà. Dàn nóng sử dụng loại 2 chiều đặt trên mái toà nhà.

- Hệ thống cấp gió tươi: Sử dụng quạt trục trong hầm trần lấy gió tươi tại mỗi tầng, dẫn theo đường ống cấp vào đường hồi của FCU. Lượng gió tươi được thiết kế đảm

bảo: đạt 25m³/h.người và không dưới 10% lưu lượng gió tuần hoàn trong phòng.

- Hệ thống thông gió tầng hầm: Đảm bảo yêu cầu vệ sinh bội số trao đổi không khí đạt 6 lần/giờ. Không khí cấp vào tầng hầm bằng 03 quạt trục treo tường lưu lượng 3150m³/h, cột áp 100Pa Không khí thải trong tầng hầm được thải ra ngoài bằng 03 quạt trục treo tường lưu lượng 4200m³/h, cột áp 100Pa.

- Hệ thống hút khí thải khu vệ sinh: Lưu lượng quạt tính toán đảm bảo yêu cầu vệ sinh với bội số trao đổi không khí đạt 10 lần/h. Đường ống gió đi theo trục đứng kỹ thuật. Tất cả các đường ống gió vào từng tầng khi qua tường đều sử dụng van chặn lửa (fire damper) để ngăn chặn cháy lan giữa các tầng trong tòa nhà khi có hoả hoạn xảy ra và van điều chỉnh lưu lượng.

- Hệ thống điều áp thang thoát hiểm: Sử dụng quạt mái cấp gió vào khu vực thang thoát hiểm tạo ra áp suất dương, ngăn không cho khói lan vào trong thang khi có cháy xảy ra, đảm bảo an toàn cho con người trong quá trình thoát khỏi tòa nhà. Sự hoạt động của quạt được điều khiển bằng tín hiệu từ hệ thống báo cháy trung tâm.

- Hệ thống hút khói hành lang. Khi xảy ra hoả hoạn trong tòa nhà nếu khói tràn ra khu vực sảnh tầng quạt hút khói đặt trên mái hoạt động tạo điều kiện thông thoáng giúp con người thoát ra thang thoát hiểm an toàn. Khi khu vực sảnh có khói vượt quá nồng độ cho phép tín hiệu của đầu báo khói đặt tại khu sảnh sẽ điều khiển van gió điều khiển bằng điện tại ống hút khói nhánh từng tầng mở ra và quạt hút khói hoạt động.

4.5. Hệ thống điện động lực và điều khiển:

- Nguồn điện yêu cầu 380V/3Ph/50Hz và 220V/1Ph/50Hz. Tủ điện điều hoà tổng lấy nguồn từ tủ điện phân phối tổng của tòa nhà gồm aptomat tổng và chia tới các aptomat nhánh cấp điện cho các thiết bị như các outdoor unit, quạt thông gió, các tủ tầng.... Mạch điều khiển được thi công liên động, đảm bảo có chế độ hoạt động tin cậy và an toàn.

- Tủ điện nguồn phân phối ở các tầng: lấy nguồn từ tủ điện điều hoà tổng

4.6. Giải pháp phòng cháy, chữa cháy.

- Do đặc Điểm công trình có diện tích rộng gồm nhiều tầng và các phòng với công năng sử dụng khác nhau, việc sử dụng hệ thống báo cháy thông thường khiến công tác quản lý gặp nhiều khó khăn trong việc xác định sự cố cháy. Để đảm bảo phát hiện nhanh, chính xác vị trí xảy ra sự cố đồng thời hỗ trợ tối đa công tác quản lý, giám sát an toàn PCCC, phương án thiết kế hệ thống báo cháy tự động cho tòa nhà được chọn là hệ thống báo cháy địa chỉ cụ thể như sau:

- Công trình được trang bị 1 trung tâm báo cháy địa chỉ 2 loop (254 địa chỉ) đặt ở phòng trực PCCC tầng một. Trung tâm báo cháy đảm bảo tích hợp sẵn các tiếp điểm

khô có thể lập trình được cho phép điều khiển các hệ thống âm thanh.

- Các đầu cảm biến khói nhiệt được lắp đặt là các đầu cảm biến loại địa chỉ.
- Tổ hợp chuông, đèn, nút ấn báo cháy trên các tầng được bố trí tại các vị trí nhiều người đi lại như khu vực gần cầu thang máy và cầu thang bộ để thuận tiện cho việc quan sát xử lý sự cố khi có đám cháy xảy ra.
- Thiết bị báo động được chọn là chuông báo cháy. Trên các tầng chuông báo cháy được lắp đặt trong tổ hợp cùng nút ấn báo cháy, và đèn báo vị trí. Các chuông được lắp đặt trên cùng 01 tuyến dây cấp nguồn và đưa về module địa chỉ cho chuông báo cháy để điều khiển hoạt động của tất cả các chuông trên cùng một tầng.

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

5.1. Xuất xứ dự án:

- Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III có trụ sở chính tại 02 Đặng Tất, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa và 05 trung tâm nghiên cứu cùng 02 trung tâm vùng. Cơ sở vật chất làm việc của Viện III hiện nay còn nhiều thiếu thốn, không đồng bộ. Các công trình xây dựng trong khuôn viên của Viện không đáp ứng được nhu cầu làm việc chuyên môn, cũng như nhu cầu về tham quan, giới thiệu các hoạt động của Viện. Với các chức năng và năng lực hiện có, Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III cần thiết lập Trung tâm quan trắc cảnh báo môi trường và phòng ngừa dịch bệnh thủy sản khu vực miền Trung tại ngay tại Viện III.
- Viện nghiên cứu Hải sản được Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn giao tổ chức lập dự án Đầu tư xây dựng Trung tâm quan trắc môi trường và bệnh thủy sản miền Trung, được chia thành 2 dự án thành phần trong đó có Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III. Viện nghiên cứu Hải sản có nhiệm vụ lập dự án đầu tư, chủ trì tổng hợp điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án, nghiệm thu trình duyệt quyết toán từng DATP.
- Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III có nhiệm vụ thực hiện chức năng nhiệm vụ của chủ đầu tư từ giai đoạn thực hiện DATP đến bàn giao quyết toán từng dự án thành phần theo quy định Luật xây dựng và pháp luật hiện hành. Sau khi Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh Viện nghiên cứu Hải sản sẽ thực hiện bàn giao lại cho Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III hoạt động điều hành quản lý dự án.

5.2. Tiến độ thực hiện dự án

Chủ đầu tư có trách nhiệm thực hiện các nhiệm vụ đầu tư theo nghị định 15/2021/NĐ-CP về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

- Đến tháng 02/2022: Hoàn tất hồ sơ thiết kế xây dựng, dự toán và thẩm định.
- Giai đoạn thực hiện đầu tư: 06 tháng
 - + Thi công phần móng và tầng hầm 01 tháng: từ tháng 03/2023 – 04/2023.
 - + Thi công phần thân 3 tháng: từ tháng 05/2023 – 08/2023.
 - + Lắp đặt thiết bị, trang trí nội thất và hoàn thiện công trình 01 tháng: tháng 09/2023.
 - + Tháng 10/2023: hoàn thiện công trình đưa vào sử dụng.

5.3. *Vốn đầu tư*

Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III sử dụng Nguồn vốn ngân sách nhà nước lĩnh vực khoa học công nghệ do Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn quản lý. Chi phí đầu tư như bảng sau:

Bảng 1.5. Chi phí đầu tư dự án

Stt	Khoản mục chi phí	Chi phí trước thuế (vnd)	Thuế GTGT (vnd)	Chi phí sau thuế (vnd)
I	Chi phí xây dựng	35.618.227.459	3.561.822.746	39.180.050.205
II	Chi phí Thiết bị	7.128.280.818	712.828.082	7.841.108.900
I	Chi phí quản lý dự án	1.148.171.212	114.817.121	1.262.988.334
II	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	3.062.066.724	306.206.672	3.368.273.397
V	Chi phí khác	627.975.354	47.872.810	675.848.164
VI	Chi phí dự phòng	6.946.417.654	694.641.765	7.641.059.420
1	Dự phòng do khối lượng phát sinh	4.758.472.157	475.847.216	5.234.319.372
2	Dự phòng do yếu tố trượt giá	2.187.945.498	218.794.550	2.406.740.047
	Tổng cộng	54.531.139.222	5.438.189.197	59.969.328.419
	Làm tròn			59.969.000.000
	Tổng mức đầu tư			59.969.000.000

Chương II

SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

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

- Hiện tại, các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa và phân vùng môi trường tại khu vực này chưa được ban hành. Tuy nhiên, có thể đánh giá sơ bộ sự phù hợp của dự án như sau:

- Khu đất dự kiến xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và bệnh thủy sản miền Trung – Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III, nằm phía Đông khu đất của Viện, có diện tích khoảng 1.939 m² thuộc khu đất của Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III (Viện 3) tại địa điểm số 02 Đặng Tất, Phường Vĩnh Hải, TP Nha Trang, Khánh Hòa có diện tích đất khoảng 6.307,6 m² với mục đích sử dụng là đất trụ sở cơ quan, phù hợp với mục đích nghiên cứu...

- Việc xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và bệnh Thủy sản miền Trung phù hợp với chiến lược phát triển thủy sản Việt Nam đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2045 của Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại quyết định số 339/QĐ-TTg ngày 11 tháng 3 năm 2021 và phù hợp với Đề án phát triển công nghiệp sinh học ngành nông nghiệp đến năm 2030 vừa được Chính phủ ban hành (Quyết định số 429/QĐ-TTg ngày 24 tháng 3 năm 2021 về việc phê duyệt Đề án phát triển công nghiệp sinh học ngành nông nghiệp đến năm 2030). Dự án được thực hiện góp phần vào việc từng bước hoàn thành định hướng phát triển quy hoạch mạng lưới các Trạm quan trắc môi trường trong lĩnh vực thủy sản, đồng thời phục vụ cho phát triển bền vững của các ngành kinh tế khác, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ mới, mang lại hiệu quả và lợi ích cho nhu cầu phát triển của Trung tâm cũng như của Viện.

Vì vậy việc hoạt động của dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển của khu vực và của tỉnh.

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

Dự án nằm trong quy hoạch tổng thể Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III (VIỆN 3) tại địa điểm số 02 Đặng Tất, Phường Vĩnh Hải, TP Nha Trang, Khánh Hòa, cơ sở hạ tầng đáp ứng các hoạt động của dự án. Vì vậy hoạt động của dự án sẽ tất thuậ lợi

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

về môi trường, giao thông, thông tin liên lạc, cấp điện, cấp nước...phục vụ cho dự án. Khu vực đã có hệ thống thu gom nước mưa và thu gom nước thải.

Hiện tại khu vực phía Bắc thành phố Nha Trang đang được đầu tư và hoàn thiện hệ thống thu gom và Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu vực phía Bắc với công suất thiết kế 15.000 m³/ngày đêm dự kiến đến năm 2023 sẽ chính thức đi vào hoạt động. Khi đi nhà máy đi vào hoạt động sẽ thu gom toàn bộ nước thải khu vực phía Bắc thành phố để xử lý đạt cột A QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Đối với dự án này, việc phát sinh nước thải trong quá trình hoạt động chủ yếu là nước thải sinh hoạt, nước thải phát sinh từ các phòng thí nghiệm rất ít, được thu gom chung và xử lý bằng hệ thống xử lý tự hoại 5 ngăn BASTAF xử lý đảm bảo đạt cột B QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung tại khu vực.

Vì vậy việc hoạt động của Dự án phù hợp đối với khả năng chịu tải của môi trường khu vực tiếp nhận.

Chương III

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

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

- Tại khu vực dự án hiện trạng là Trung tâm Quan trắc môi trường và bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III đã bê tông hóa được xây dựng từ năm 1986 gồm 3 tầng. Do được thiết kế và xây dựng cách đây đã gần 40 năm nên đến nay tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án chỉ có các cây cảnh tạo bóng mát, cây xanh đô thị và hệ sinh thái động vật chỉ là các loài côn trùng, sóc, chim... không có các loài động thực vật quý hiếm nào.

- Các đối tượng nhạy cảm về môi trường: Dự án triển khai trong khuôn viên đất đã được giao cho Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III, dự án sau khi được đầu tư hoàn thiện sẽ bàn giao lại cho Viện nghiên cứu nuôi trồng thủy sản III sử dụng. Phạm vi tác động đến các đối tượng nhạy cảm về môi trường rất ít, chủ yếu phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường sẽ được đánh giá dựa vào các số liệu quan trắc và lấy mẫu do chủ dự án phối hợp cùng đơn vị tư vấn thực hiện trong quá trình lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án. Qua số liệu quan trắc và phân tích hiện trạng môi trường cho thấy, các thông số chất lượng của các thành phần môi trường có khả năng chịu tác động trực tiếp bởi dự án vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, chất lượng môi trường khu vực dự án tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

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

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là hệ thống thu gom nước thải

2.1.1. Điều kiện về địa hình.

Địa hình hiện trạng khu vực dự án là 01 dãy nhà 03 tầng có diện tích toàn khu đất là 6.307,6 m², khu vực có nền nhà tương đối bằng phẳng bằng cao hơn cao độ của vỉa hè đường giao thông, vì vậy không phải tôn đắp nền. Toàn bộ mặt bằng cần chỉnh trang cốt nền nhà, sân bãi nội bộ cho phù hợp với hệ thống thoát nước chung của khu vực.

2.1.2. Đặc điểm địa chất công trình.

Để đánh giá điều kiện địa chất tại khu vực dự án chúng tôi có phối hợp Công Ty Cổ

Phần Tư Vấn Kiến Trúc & Xây Dựng Khánh Hòa khoan thăm dò 02 lỗ khoan với chiều sâu 30m tại công trình. Trên cơ sở nghiên cứu thực địa các hố khoan thăm dò tại hiện trường dự án kết hợp với số liệu trong phòng thí nghiệm của các mẫu đất, cho thấy cấu trúc nền khu đất xây dựng Dự án có đặc điểm sau:

Lớp 1: Cát mịn lẫn san hô dạng cục, dạng que vỡ vụn, ngoài ra đôi chỗ có lẫn những mảng san hô dạng khối cứng nằm xen kẽ lẫn trong cát, cuối lớp chuyển sang cát vừa.

- Diện phân bố: Toàn bộ khu vực khảo sát

+ Lớp 1 được tính từ các độ sâu: 1,90m – HK1; 0,30m – HK2

+ Kết thúc ở các độ sâu: 10,0m – HK1; 12,0m – HK2

+ Chiều dày lớp đã khoan vào lớp 1: lớn nhất 10,1m, nhỏ nhất 9,70m, trung bình 9,90m.

- Thành phần: Cát mịn lẫn san hô dạng cục, dạng que vỡ vụn đôi, ngoài ra đôi chỗ có lẫn những mảng san hô dạng khối cứng nằm xen kẽ lẫn trong cát, cuối lớp chuyển sang cát vừa. Màu vàng, vàng nhạt.

- Độ chặt tương đối: Chặt vừa đến chặt. (đôi chỗ giá trị SPT cho $N > 50$ búa là do đóng trúng san hô...) Thí nghiệm xuyên SPT cho N lớn nhất: 44 nhỏ nhất: 11

Lớp 1A: Lớp đất đổ nhân tạo bao gồm nền bê tông, cát lẫn vỏ sò ốc, san hô vỡ vụn, gạch vỡ vụn, đá cục...

- Diện phân bố: Xuất hiện ở 02 hố khoan khu vực khảo sát

- Gặp lớp 1A ở mặt đất hiện hữu (0,0 mét)

- Kết thúc ở các độ sâu: 1,90 mét – HK1; 0,30 mét – HK2

Thành phần: Lớp đất đổ nhân tạo bao gồm nền bê tông, cát lẫn vỏ sò ốc, san hô vỡ vụn, gạch vỡ vụn, đá cục. Trạng thái nền đất của lớp này chưa ổn định, cần bóc bỏ trong quá trình đặt móng công trình.

Lớp 2: Sét – sét pha có chứa ít đến nhiều sỏi, lẫn san hô,....

- Diện phân bố: Toàn bộ khu vực khảo sát

- Gặp lớp 2 ở các độ sâu: 10,0 mét – HK1; 12,0 mét – HK2

- Kết thúc ở các độ sâu: 19,0 mét – HK1 19,0 mét – HK2

- Chiều dày đã khoan vào lớp 2: lớn nhất: 9,0 mét nhỏ nhất: 7,0 mét trung bình: 8,0 mét.

Thành phần: Sét – sét pha có chứa ít đến nhiều sỏi, lẫn san hô,... Màu xám, xám xanh, Trạng thái nửa cứng đến cứng Thí nghiệm xuyên SPT cho N lớn nhất: 75; nhỏ nhất: 38. Áp lực tính toán quy ước R_o : 2,00 kG/cm².

Lớp 3: Sét kết, diện phân bố không đồng nhất, không theo một quy luật nhất định, chỗ cứng, chỗ mềm, dưới dạng xen kẽ lẫn nhau,...

- Diện phân bố: Toàn bộ khu vực khảo sát
- Gặp lớp 3 ở các độ sâu: 19,0 mét – HK1; 19,0 mét – HK2.
- Kết thúc ở các độ sâu: 27,0 mét – HK1; 26,5 mét – HK2.
- Chiều dày đã khoan vào lớp 3: lớn nhất 8,0; mét nhỏ nhất 7,5 mét trung bình: 7,75 mét

Thành phần: Sét kết, diện phân bố không đồng nhất, không theo một quy luật nhất định, chỗ cứng, chỗ mềm, dưới dạng xen kẽ lẫn nhau,... Màu xám, xám vàng, Trạng thái cứng. Thí nghiệm xuyên SPT cho $N > 100$ Quá trình khoan lõi khoan vỡ vụn, Chỉ số RQD < 5 %. Áp lực tính toán quy ước R_o : >3,0 kG/cm²

Lớp 4: Nền đá trầm tích, nứt nẻ nhiều, bề mặt bị oxy hóa mạnh,

- Diện phân bố : Toàn bộ khu vực khảo sát - Gặp lớp 4 ở các độ sâu : 27,0 mét – HK1; 26,5 mét – HK2.
- Kết thúc 02 hố khoan sâu 30,0 mét, chưa khoan hết chiều dày lớp 4.
- Chiều dày đã khoan vào lớp 4: lớn nhất: 4,8 mét nhỏ nhất: 4,5 mét trung bình: 4,65 mét.

Thành phần: Nền đá trầm tích, nứt nẻ nhiều, bề mặt bị oxy hóa mạnh, Màu xám, xám xanh, xám đen, Trạng thái cứng chắc. Chỉ số RQD < 10 %. Thí nghiệm xuyên SPT cho $N > 100$ búa.

2.1.3. Các hiện tượng địa chất động lực công trình:

- Hiện tượng nước ngầm đẩy nổi công trình: Cần lưu ý hiện tượng nước ngầm đẩy nổi công trình tại khu vực khoan khảo sát, dự kiến mùa mưa nước ngầm dâng cao, cách mặt đất khoảng 0,80m đến 1,0m.
- Quá trình cát chảy và xói ngầm: Hầu hết đồng bằng Nha trang được phát triển trên các loại thạch học cát, cát sạn thuộc loại tập thạch học có nguồn gốc gió, gió biển và hỗn hợp biển gió, nên các quá trình cát chảy và xói ngầm có thể xảy ra và luôn gây khó khăn trong quá trình thi công công trình. Trong quá trình thi công các hố móng công trình (về mùa mưa, mực nước ngầm có thể dâng cao gần mặt đất), có thể tạo ra

các áp lực nước lớn làm cho cát mịn và cát thô vừa có độ đồng nhất cao cũng có thể chảy, nhưng khi áp lực nước giảm thì đất đá lại cho nước thấm qua dễ dàng làm cho chúng mất tính lưu động và đạt đến độ ổn định, đây là hiện tượng cát trôi tức thời trong quá trình thi công công trình, nó có thể xảy ra đối với các tập thạch học đã nêu. Quá trình xói ngầm có thể xảy ra trong các loại cát sạn sỏi, khi loại cát hạt nhỏ chịu tác động của áp lực nước bị rửa trôi.

2.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn thành phố Nha Trang nên có những đặc điểm khí hậu chung của khu vực là vừa chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa với hai mùa mưa và khô rõ rệt, vừa chịu ảnh hưởng của khí hậu đại dương nên tương đối ôn hòa. Khí hậu Nha Trang có những đặc điểm sau:

a. Nhiệt độ không khí

- Sự thay đổi nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm từ năm 2018 – 2021 được ghi nhận theo bảng 2.1 như sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình các năm tại trạm Nha Trang

Nhiệt độ (°C)	2019	2020	2021
Trung bình năm	27,5	27,3	27,3
Tháng cao nhất	29,8 (tháng 6)	29,1 (tháng 5)	29,2 (tháng 5)
Tháng thấp nhất	24,4 (tháng 1)	24,7 (tháng 2)	24,8 (tháng 2)
Biên độ nhiệt	5,4	4,4	4,5

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hoà năm 2021

Nhận xét: Những đặc trưng chủ yếu về khí hậu ở Nha Trang là: nhiệt độ cao đều quanh năm (24-30⁰C), biên độ nhiệt không cao (4-5⁰C), mưa phân mùa khá rõ ràng (mùa mưa và mùa khô), mùa khô nóng kéo dài hơn và ít bị ảnh hưởng của bão.

b. Số giờ nắng

Số giờ nắng trung bình thay đổi các tháng trong năm và qua các năm từ năm 2019 – 2021 được ghi nhận ở bảng sau:

Bảng 2.2. Số giờ nắng năm từ năm 2019 – 2021

Đơn vị: giờ

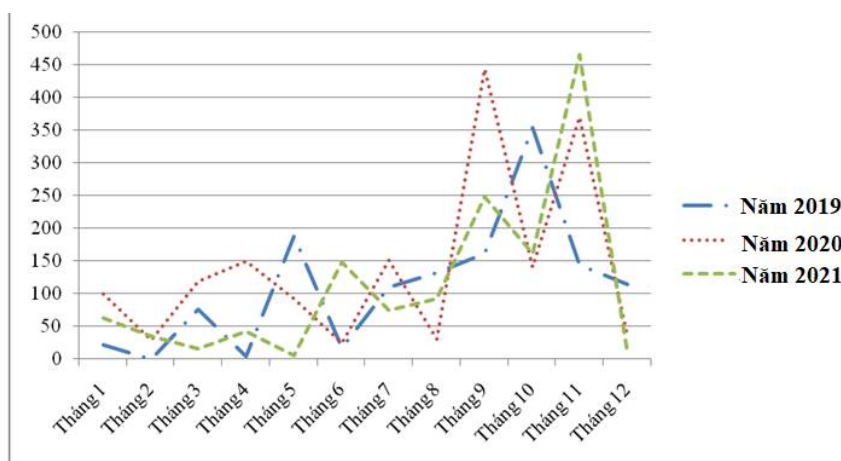
Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
	Năm												
2019	114,9	216,2	228,5	280,4	293,8	236,3	249,3	271,9	183,5	213,4	222,8	177,5	2688,5
2020	183,7	200,4	276,4	245,7	288,4	208,7	232,3	223,3	183,8	189,9	138,1	127,3	2498
2021	179,7	196,4	272,4	241,7	284,4	204,7	228,3	219,3	179,8	185,9	134,1	123,3	2494

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hoà năm 2021

Nhận xét: Tổng số giờ nắng trung bình năm (2019 – 2021): 2.560,2 giờ. Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: tháng 1/2019 (114,9 giờ nắng), tháng cao nhất: tháng 5/2020 (288,4 giờ nắng).

c. Lượng mưa

- Lượng mưa trung bình năm dưới 2.000 mm, trong đó vùng đồng bằng ven biển phổ biến là 1.000 – 1.200 mm, còn khu vực huyện Khánh Sơn lại lên tới 2.400 mm. Ở khu vực Nha Trang mùa mưa chỉ kéo dài trong ba tháng, các tháng còn lại nắng ấm.
- Lượng mưa tháng cực đại là 943,4 mm (tháng 10/2019), lượng mưa trung bình lớn nhất trong 1 ngày là 159,8 mm/ngày.
- Theo trạm đo khí tượng thủy văn tại trạm Nha Trang, lượng mưa các tháng trong năm phân bố như sau:



Hình 2.1. Biểu đồ phân bố lượng mưa các tháng trong năm tại trạm Nha Trang

Nhận xét: Dựa vào biểu đồ trên cho thấy trong thời gian từ năm 2019 đến năm 2021, lượng mưa tại Nha Trang biến động và có chiều hướng giảm dần. Mùa mưa kéo dài từ tháng 9 đến tháng 11.

d. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm từ năm 2013 – 2017 được ghi nhận ở bảng sau:

Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các năm tại trạm Nha Trang

Độ ẩm (%)	2013	2014	2015	2016	2017
Trung bình năm	77	78	79	78	81
Tháng cao nhất	81 (tháng 2, 9)	83 (tháng 1, 10)	84 (tháng 2)	83 (tháng 11)	85 (tháng 11)

Độ ẩm (%)	2013	2014	2015	2016	2017
Tháng thấp nhất	71 (tháng 7)	73 (tháng 6)	74 (tháng 8)	72 (tháng 12)	73 (tháng 7)

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Khánh Hòa, năm 2021

Nhận xét: Dựa vào bảng số liệu trên cho thấy độ ẩm tại trạm Nha Trang giao động từ 78 – 79%.

e. Chế độ gió

- Tốc độ gió trung bình: Theo số liệu thống kê tốc độ gió trung bình nhiều năm vùng dự án đạt 2,8 m/s. Tháng có tốc độ gió trung bình cao nhất là tháng I đạt 3,4m/s. Tháng có tốc độ trung bình thấp nhất đạt 1,5 m/s. Tốc độ gió trung bình tháng, năm như sau:

Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình các tháng, năm 2021

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V _{TB} (m/s)	3,4	3,1	2,6	2,2	1,8	1,5	1,6	1,9	1,6	2,1	3,3	3,9	2,4

Nguồn: Trung tâm tư liệu KTTV Nha Trang

- Tốc độ gió lớn nhất: Từ chuỗi số liệu đo đạc nhiều năm của trạm khí tượng Nha Trang tiến hành xây dựng đường tần suất tốc độ gió lớn nhất. Tốc độ gió lớn nhất theo tần suất thiết kế vùng dự án ở bảng sau:

Bảng 2.5: Tốc độ gió lớn nhất 2021

P	2%	4%	25%	50%
V _{maxp%} (m/s)	31,6	28,8	20,8	17,2

Nguồn: Trung tâm tư liệu KTTV Nha Trang

Nhận xét: Thành phố Nha Trang chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa. Về mùa đông, hướng gió thịnh hành trong vùng là gió Đông và Đông Bắc; tổng tần suất hai hướng gió này trong tháng 1 khoảng 70 – 80%. Về mùa hè, hướng gió thịnh hành là hướng Tây Nam, Nam và Đông Nam với tần suất tổng cộng của các hướng gió khoảng 80 – 90%.

- Tốc độ gió dao động từ 1 – 6,5 m/s. Tốc độ gió trung bình tại Nha Trang khá lớn, thường đạt 2,8 m/s ở các hướng thịnh hành. Gió mùa Đông Bắc thịnh hành từ tháng 11 – tháng 3. Gió Tây Nam thịnh hành từ tháng 5 – tháng 9, thường khô nóng, kéo dài 5-7 ngày, tốc độ gió đạt khoảng 10m/s.

g. Bão

Tỉnh Khánh Hòa là vùng ít bị ảnh hưởng của bão, nếu bị ảnh hưởng cũng rất hiếm khi có bão lớn và kéo dài. Tần số bão đổ bộ vào Khánh Hòa chỉ là 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển nước ta. Trong một vài năm gần đây tình hình bão lụt và chế độ sóng, gió biển đôi lúc có đột biến theo chiều hướng bất lợi trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Năm 2017 cơn bão số 12 (tên quốc tế là Damrey) đổ bộ vào Nam Trung Bộ và quét qua một phần nam Tây Nguyên ngày 4-11 bão mạnh lên cấp 10, giật trên cấp 12 ở vùng bắc Khánh Hòa - nam Phú Yên.

2.1.5. Đặc điểm địa chất thủy văn

Dựa theo nguyên tắc dạng tồn tại và vận động nước trong đất đá. Căn cứ điều kiện trên, khu vực khảo sát gặp các tầng chứa nước trầm tích sông, trầm tích biển. Nguồn cung cấp cho nước dưới đất chủ yếu là nước mưa, miền thoát là ngấm xuống các tầng chứa nước phía dưới và thoát ra sông, biển. Động thái nước dưới đất thay đổi theo mùa. Hiện tại, mực nước ngấm tại khu vực khoan khảo sát địa chất công trình quan sát được 1,20 mét so với mặt đất hiện hữu. Đây là mực nước ngấm vào thời điểm tháng 12 năm 2021.

- Nguồn cung cấp cho nước dưới đất hiện tại chủ yếu là nước mưa, hướng thoát là tự ngấm xuống các tầng chứa nước phía dưới và thoát ra biển. Động thái nước dưới đất tại khu vực dự án có thể thay đổi theo mùa.

2.1.6. Đặc điểm thủy văn:

a. Đặc điểm thủy văn – động lực

- Thủy văn động lực tại vùng biển Khánh hòa là trong cả hai mùa mưa và mùa khô, quá trình trao đổi nước chủ yếu là từ biển đi vào, lượng nước ngọt từ sông đổ ra chỉ ảnh hưởng đến lớp nước bên trên. Quá trình trao đổi nước chủ yếu là do các pha triều. Dòng chảy có xu hướng chảy vào trong pha triều cao, chảy ra trong pha triều thấp. Tuy nhiên, sự phân bố này ít nhiều bị ảnh hưởng bởi khối nước ngọt từ sông đổ ra.

- Về phân bố nhiệt muối có thể chia khu vực cửa Bé làm hai vùng: vùng bên ngoài cửa, mang đặc trưng của khối nước biển; vùng bên trong cửa sông, mang đặc điểm của khối nước cửa sông (có sự xáo trộn giữa nước sông và nước biển). Tuy nhiên, sự phân bố nhiệt muối vùng cửa sông này chịu sự tác động mạnh mẽ của quá trình động lực, đặc biệt là chế độ thủy triều.

- Luôn tồn tại lớp nước sát đáy có độ muối cao, nhiệt độ thấp, mang đặc tính của nước biển. Vào mùa khô, độ muối có giá trị cao hơn so với thời kỳ mùa mưa, kể cả trong hai pha triều lên và triều xuống.

b. Sóng biển

Sóng biển là yếu tố động lực có tác động tích cực đến khả năng lưu thông trao đổi nước với vùng cửa sông, có ảnh hưởng đến mớn nước của tàu trong quá trình neo đậu. Do địa hình đáy vịnh Nha Trang biến đổi phức tạp, nhất là khi gặp các đảo che chắn; sóng biển sẽ có các đặc trưng rất khác nhau khi truyền từ vùng biển khơi vào vịnh.

- Đối với vùng bờ hứng sóng vào mùa gió Đông Bắc là phía Bắc đảo Hòn Tre: Vào mùa gió Đông Bắc có hướng chủ yếu là Đông Bắc chiếm tới 65%, đến hướng Bắc chiếm 20% và hướng Đông chiếm 15%. Độ cao sóng phổ biến hơn 1,4 m, có trường hợp ghi nhận được độ cao 5m. Sóng lừng phát triển rất mạnh, 68% sóng lừng có độ cao lớn hơn 1,3m, chu kỳ dao động từ 7 đến 11 giây. Mùa gió mùa Đông Nam, chủ yếu ảnh hưởng đến các đoạn bờ phía Đông và Đông Nam đảo Hòn Tre. Hướng sóng Đông Nam chiếm tới 54% rồi đến hướng Nam (32%) và hướng Tây (7%).

- Đối với vùng ven bờ cửa vịnh: Đặc trưng sóng tương tự như vùng khơi kế cận. Tuy nhiên, sóng lừng chiếm ưu thế và có hướng phân tán phức tạp.

- Đối với các khu vực trong vịnh: Các đặc trưng sóng thay đổi nhanh chóng khi truyền vào trong vịnh. Vịnh Nha Trang có cửa sâu, rộng và thông thoáng về cả phía Đông và phía Nam, quá trình truyền sóng từ khơi vào vịnh tương đối thuận lợi trong 2 mùa gió chủ yếu. Các đặc trưng sóng trong vịnh bị khúc xạ và khuếch tán năng lượng, tác động của sóng tương đối mạnh ở khu vực bãi biển dọc đường Trần Phú.

- Do khu vực xây dựng có địa hình được che chắn nên sóng ảnh đến công trình rất nhỏ.

c. Dòng chảy

- Trong thời kỳ gió mùa Tây Nam dòng chảy có hướng chủ đạo cả ở tầng 5m và tầng 15m với tần suất lớn hơn 52,1% (tầng 5m) và với tốc độ trung bình 19,2cm/s. ở tầng 15m tần suất lớn là 59,4% với tốc độ trung bình 16cm/s, tốc độ cực đại 46cm/s.

- Trong thời kỳ gió mùa Đông Bắc ở tầng mặt dòng chảy có hướng chính là Đông Nam tần suất lớn nhất 66,7%, vận tốc trung bình 2,65m/s và tại tầng 15m dòng chảy hầu như có hướng ngược lại so với tầng mặt. Tức là có hướng chính Tây Bắc (tần suất 29,2%, tốc độ trung bình 5,5cm/s) tốc độ cực đại 53cm/s.

d. Mục nước thủy triều

Trong vịnh Nha Trang mang tính chất của triều hỗn hợp nhưng thiên về nhật triều, trong các tháng có khoảng 20 ngày là nhật triều và 10 ngày là triều hỗn hợp. Tháng 1, 6, 7, và 12 tính nhật triều thể hiện rõ hơn các tháng khác.

- Mục nước trung bình: 1,21m

- Mục nước lớn nhất: 2,31m

- Mục nước thấp nhất: 0,04m

Bảng 2.6. Giá trị mực nước từng giờ tại sông Tắc

P%	99	98	97	96	95	90	85	80	70	60
H(cm)	34	47	52	60	68	74	84	90	102	113
P%	50	40	30	20	10	5	2	1	0,5	0,1
H(cm)	121	131	142	153	168	181	194	200	208	219

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

3.1. Chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án đầu tư

Để đánh giá hiện trạng chất lượng không khí tại khu vực Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III chúng tôi đã phối hợp với Trung tâm phân tích và đo đạc môi trường Phương Nam lấy 03 mẫu không khí tại 3 thời điểm khác nhau trung tâm khu đất. Kết quả phân tích chất lượng không khí tại khu vực dự án đầu tư được trình bày trong bảng 2.7.

Bảng 2.7: Kết quả phân tích chất lượng không khí tại dự án.

Thông số/ Ký hiệu mẫu	Bụi	SO ₂	NO ₂	HC	CO	Độ ồn
	(mg/m ³)					LAeq (dBA)
KK1	0,0512	0,0446	0,0531	0,6785	4,95	61,6
KK2	0,0530	0,0454	0,0519	0,6264	4,84	62,1
KK3	0,0516	0,0460	0,0528	0,6853	4,79	63,2
QCVN	0,300	0,350	0,200	5(**)	30	70(*)

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- (*) QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn về tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư - mức ồn tối đa cho phép;

- (**) QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

trong không khí xung quanh.

Vị trí và thời gian lấy mẫu không khí tại khu vực dự án được trình bày *Bảng 2.8*.

Bảng 2.8: Vị trí và thời gian lấy mẫu không khí

Ký hiệu	Tọa độ VN2000 KKT 108⁰15', múi chiếu 3⁰	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu
KK1	X(m): 1.359.358 Y(m): 602.517	Vị trí tại trung tâm khu đất dự án đầu tư.	13h40' ngày 07/11/2022
KK2	X(m): 1.359.358 Y(m): 602.517		15h10' ngày 09/11/2022
KK3	X(m): 1.359.358 Y(m): 602.517		13h00' ngày 11/11/2022

Nhận xét: Kết quả đo đạc các thông số ô nhiễm không khí, độ ồn tại khu vực Dự án cho thấy tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép được quy định trong Quy chuẩn Việt Nam về môi trường (QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2009/BTNMT).

Chương IV

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

Dự án được triển khai sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình triển khai dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung nhận dạng, phân tích và đánh giá các tác động môi trường Dự án theo 02 giai đoạn chính như sau:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án.
- Giai đoạn vận hành dự án.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường bên trong và bên ngoài khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức không đáng kể mang tính tạm thời, bên cạnh đó một số tác động khác mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Các tác động này có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng hoặc giai đoạn dự án đi vào hoạt động chính thức.

Quy trình đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo đúng các Quy định, hướng dẫn của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

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

1.1. Đánh giá, dự báo các tác động:

1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất:

Hiện tại đất đai thuộc quyền sở hữu và trực tiếp chủ đầu tư quản lý của chủ đầu tư nên không có ảnh hưởng từ việc chiếm dụng đất.

1.1.2. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng:

Quá trình chuẩn bị mặt bằng phục vụ cho xây dựng công trình bao gồm: phá dỡ 07 bể có thể tích 3m³ sẽ làm phát sinh bụi, xà bần, đất, cát. Toàn bộ lượng xà bần này sẽ được vận chuyển đi thải bỏ đúng nơi quy định. Khối lượng công trình cần phải tháo dỡ, gồm:

- Diện tích sàn phá dỡ khoảng 100m². Với bể xây gạch hệ số trọng tải trung bình của tường gạch 20 (Nguồn – Định mức vật tư trong xây dựng kèm theo Công văn 1784/BXD-VP năm 2007) là 330 kg/m², tổng khối lượng tường cần phá dỡ là: 100 m² × 330 kg/m² = 33.000 kg. Như vậy tổng số chất thải cần vận chuyển giai đoạn này cần khoảng 33 tấn. Chúng tôi sẽ hợp đồng đơn vị Công ty TNHH MTV Môi

trường đô thị Nha Trang có chức năng vận chuyển khối lượng xà bần đi thải bỏ hoặc san lấp công trình.

- Theo khảo sát thực tế từ các dự án có hoạt động phá dỡ các công trình cũ thường phát sinh bụi khá cao và cao hơn mức cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ). Do vậy, quá trình phá dỡ nhà cửa sẽ làm phát sinh lượng bụi đáng kể (bụi này chỉ có thể lượng hóa bằng mắt, chưa có cơ sở tính toán chính xác) gây ảnh hưởng đến các công trình công cộng, nhân viên làm việc tại Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III và hộ dân sống xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, với khối lượng phá bỏ tương đối nhỏ, mặt khác tác động này chỉ mang tính tạm thời và gián đoạn trong thời gian ngắn.

- Hoạt động phá dỡ bể nước sẽ được tiến hành vào mùa Đông, hướng gió thịnh hành trong vùng là gió Đông và Đông Bắc, khu vực chịu ảnh hưởng do hoạt động này là phía Tây và Tây Nam là nhà làm việc 3 tầng và nhà khách.

1.1.3. Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án:

Dự án không khai thác vật liệu xây dựng, các nguồn vật tư, vật liệu xây dựng phục vụ quá trình thi công được lấy từ các nguồn cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại Khánh Hòa nên việc đánh giá, dự báo các tác động từ quá trình khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án không thuộc phạm vi dự án.

1.1.4. Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị:

1.1.4.1. Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp tầng hầm

- Trong giai đoạn đào tầng hầm môi trường không khí sẽ bị ô nhiễm bởi bụi và các khí thải: CO, SO₂, NO₂... phát sinh chủ yếu bởi máy móc thiết bị. Tổng khối lượng đào đắp tầng hầm là 2.561 tấn (Diện tích tầng hầm 654m², chiều cao tầng hầm là 2,7m, khối lượng riêng của đất cát là 1,45Kg/m³). Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,0134 kg bụi/tấn vật liệu. Khối lượng bụi được tính như sau:

+ Tổng tải lượng bụi (kg) = Khối lượng đào đắp (tấn) × 0,0134 kg/tấn = 2.561 x 0,0134 = 34,3 kg

+ Thể tích tác động trên mặt bằng dự án $V = S \times H$ với S là diện tích mặt bằng, H = 10 m vì chiều cao các thông số khí tượng là 10m.

+ Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/Số ngày thi công đào đắp (7 ngày) = 34,3/7 = 4,9 kg/ngày.

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/(24xV) (m³).

Bảng 4. 1. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất mặt bằng

Stt	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	kg	34,3
2	Diện tích mặt bằng	m ²	654
3	Thể tích tác động trên mặt bằng dự án	m ³	6.540
4	Tải lượng	kg/ngày	4,9
5	Nồng độ bụi trung bình/h	mg/m ³	31
QCVN 05:2013/BTNMT		mg/m ³	0,3

(Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991)

- Nhận xét: Nồng độ bụi phát sinh tại Dự án trong thời gian đào tầng hầm vượt nhiều lần so với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) là 0,3 mg/m³. Do thời gian thi công của quá trình đào tầng hầm ngắn và thi công theo hình thức cuốn chiếu nên nồng độ bụi phát sinh từ các khu vực sẽ được giảm thiểu. Tác động của bụi ảnh hưởng chủ yếu tới công nhân lao động, công nhân viên làm việc tại Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III và một số hộ dân sống gần khu vực thi công dự án.

1.1.4.2. Bụi phát sinh do hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

- Khối lượng nguyên vật liệu (như cát, đá, xi măng, sắt thép...) cần thiết cho xây dựng Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III được ước tính vào khoảng 1.100 tấn (trong đó: cát là 370 tấn, vật liệu khác là 730 tấn)

- Dựa vào các hệ số ô nhiễm của WHO (1993) có thể ước tính tổng tải lượng bụi phát sinh trong vận chuyển và bốc dỡ vật liệu xây dựng dự án như trình bày trong bảng 4.2.

Bảng 4.2. Ước tính tổng tải lượng ô nhiễm bụi phát sinh do bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng trên khu vực dự án

Stt	Nội dung đánh giá	Tải lượng
1	Cát xây dựng *:	370 tấn
	- Hệ số ô nhiễm của WHO	0,134 kg/tấn
	- Tải lượng ô nhiễm trung bình/ngày:	0,3 kg/ngày
2	Vật liệu xây dựng (đá, bê tông...)**:	730 tấn
	- Hệ số ô nhiễm của WHO	0,17 kg/tấn
	- Tải lượng ô nhiễm trung bình/ngày:	01 kg/ngày
Tổng tải lượng		1,3kg/ngày

Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới WHO

Ghi chú: (*) Hệ số WHO áp dụng cho bốc dỡ cát sỏi.

(**) Hệ số WHO áp dụng cho bốc dỡ đá và vật liệu tương tự (bê tông, đá, ...).

Mức độ ô nhiễm bụi ở quy mô toàn bộ khu vực trong điều kiện đứng gió được đánh giá theo mô hình Gauss cải tiến theo bảng 4.3.

Bảng 4.3. Đánh giá về mức độ ô nhiễm bụi do bốc dỡ vật liệu xây dựng (điều kiện đứng gió)

Tải lượng (kg/ngày)	Hệ số phát thải bụi bề mặt (*) (g/m ² /ngày)	Nồng độ bụi trung bình tính toán (**) (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h) (mg/m ³)
1,3	0,67	5,6	0,3

Ghi chú:

- Diện tích mặt bằng Dự án là $S = 1.939 \text{ m}^2$.

(*): Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng(kg/ngày) x 10³/Diện tích (m²).

(**): Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = hệ số tải lượng (g/m²/ngày) x 10³/12giờ/H (m).

- H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m);

Nhận xét: So với QCVN 05:2013/BTNMT thì nồng độ bụi sinh ra do bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu phát tán ra môi trường (ở điều kiện đứng gió) cao hơn so với quy chuẩn cho phép nhiều lần. Bụi do bốc dỡ nguyên vật liệu theo gió phát tán vào không khí gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân và các công trình xung quanh khu vực dự án như: công nhân viên làm việc tại Viện III, Khu vực nhà dân, khách sạn, nhà khách... Bụi phát tán sẽ làm bẩn nhà cửa và các vật dụng trong các công trình gây mất vệ sinh và gây cảm giác khó chịu, ngột ngạt.

1.1.4.3. Ô nhiễm khí thải do các thiết bị thi công cơ giới

- Một số thiết bị máy móc tham gia thi công trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng tại khu vực dự án chủ yếu là 01 Máy đào 1,75 m³, 03 Ô tô tự đổ 10 tấn, 01 Ô tô chuyên trộn bê tông 8m³. Quá trình đốt nhiên liệu của các thiết bị máy móc sẽ phát sinh lượng khí thải lớn trong khu vực dự án. Nhiên liệu sử dụng của các thiết bị thi công chủ yếu là dầu DO (hàm lượng S là 0,001%), định mức tiêu hao nhiên liệu của một số thiết bị được trình bày trong bảng 4.4 sau:

Bảng 4.4. Định mức tiêu hao nhiên liệu của một số thiết bị thi công trong giai đoạn xây dựng (*)

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Định mức tiêu thụ theo Quyết định số 279/QĐ-UBND	Định mức tiêu hao (lít/h)
1	Máy đào 1,25 m ³	1	82,62 lít dieze/ca	10,3
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	3	46,20 lít diezel/ca	5,8

Stt	Tên thiết bị	Số lượng	Định mức tiêu thụ theo Quyết định số 279/QĐ-UBND	Định mức tiêu hao (lít/h)
3	Ô tô chuyên trộn bê tông 8m ³	1	50,00 lít diesel /ca	6,25
Tổng cộng				22,35

Bảng 4.5: Hệ số ô nhiễm của các thiết bị, máy móc thi công Đơn vị: kg/U

Stt	Loại thiết bị	CO	NO _x	SO ₂	VOC _s
1	Máy đào 1,25 m ³	0,0147	0,0353	0,0374	0,00158
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	0,0198	0,0243	0,0274	0,00186
3	Ô tô chuyên trộn bê tông 8m ³	0,0127	0,0153	0,0211	0,00113
Tổng		0,0441	0,1029	0,1122	0,0047

Bảng 4.6. Lượng phát thải từ các thiết bị, máy móc thi công Đơn vị , kg/ 24h

Stt	Loại thiết bị	CO	NO _x	SO ₂	VOC _s
1	Máy đào 1,25 m ³	0,1514	0,3636	0,3852	0,01627
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	0,0853	0,2047	0,2169	0,00916
3	Ô tô chuyên trộn bê tông 8m ³	0,0919	0,2206	0,2338	0,00988
Tổng lượng thải		0,3285	0,789	0,8359	0,03531

Bảng 4.7: Tổng lượng thải do quá trình thi công xây dựng của thiết bị, máy móc thi công Đơn vị: kg

Thông số	Đơn vị	CO	NO _x	SO ₂	VOC _s
Tổng lượng thải	kg/ngày	0,3285	0,789	0,8359	0,03531
Hệ số	g/m ² /ngày	0,169	0,407	0,431	0,018
Nồng độ	mg/m ³	1,412	3,391	3,592	0,152
QCVN 05:2013/BTNMT	mg/m ³	30	0,200	0,350	-

Ghi chú:

(*): Hệ số tải lượng bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng(kg/ngày) x 10³/Diện tích (m²).

- Diện tích mặt bằng Dự án là S = 1.939 m².

(**): Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = hệ số tải lượng (g/m²/ngày) x 10³/12 giờ/H (m).

- H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m);

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy lượng bụi và khí thải phát sinh từ các thiết bị thi công là tương đối lớn trong thời gian thi công xây dựng các hạng mục của dự án, tuy nhiên chỉ tác động chủ yếu trong phạm vi bán kính 100m trong khu vực Dự án, ngoài ra quá trình san lấp được tiến hành hiện theo phương pháp cuốn chiếu nên có thể không gây các ảnh hưởng gì lớn đến chất lượng môi trường xung quanh.

1.1.4.4. Đánh giá tổng hợp các chất gây ô nhiễm không khí

Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí thể hiện ở bảng 4.8

Bảng 4.8: Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

Stt	Thành phần gây ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hoá.
2	SO _x , NO _x	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	CO	- Giảm khả năng trao đổi ôxy của máu do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxyhemoglobin .
4	CO ₂	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính.
5	HC	- Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.

1.1.4.5. Đánh giá tiếng ồn, rung từ các phương tiện vận chuyển, thi công cơ giới

a. Nguồn phát sinh đô ồn

- Hoạt động của các máy móc, thiết bị xây dựng (máy đào, ô tô tự đổ, máy chuyển trộn bê tông...), tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này có thể lên đến 85 – 95dBA và giảm dần theo khoảng cách.

- Tiếng ồn do hoạt động của các xe tải vận chuyển đất, đá, và trang thiết bị xây dựng của Dự án.

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công trên tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \text{ (dBA)}$$

Trong đó: L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA

ΔL_d: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

$$\Delta L_d = 20 * \lg[(r_2/r_1)^{1+a}]$$

Từ công thức trên có thể tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khoảng cách 50m và 100m tính từ nguồn gây ồn. Kết quả tính toán được thể hiện trong Bảng 3.23 dưới đây.

Bảng 4.9: Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới

Stt	Loại máy móc	Đơn vị	Mức ồn ứng với khoảng cách 1m		Mức ồn ứng với khoảng cách					
			Khoảng	TB	5m	10m	20m	50m	100m	200m
1	Máy đào 1,25 m ³	dBA	82-94	88	74,0	68,0	62,0	54,0	48	42
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	dBA	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
3	Ô tô chuyên trộn bê tông 8m ³	dBA	75-86	80,5	66,5	60,5	54,5	46,5	40,5	34,5
4	Máy bơm nước	dBA	75-98	86,5	72,5	66,5	60,5	52,5	46,5	40,5
5	Máy khoan	dBA	85-90	87	80	76,5	70,2	64,5	50,2	45,3
QCVN26:2010/BTNMT:Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư: 75dBA(6-18h)										

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

- Tác động của tiếng ồn: Mức ồn cao hơn Quy chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân thi công. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động của Dự án đến khu vực xung quanh là không đáng kể.

- Theo thông kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động - Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn được mô tả như trong Bảng 4.10

Bảng 4.10: Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn	Đơn vị	Tác động đến người nghe
0	dBA	Ngưỡng nghe thấy
100	dBA	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	dBA	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	dBA	Ngưỡng chói tai
130 - 135	dBA	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp

Mức tiếng ồn	Đơn vị	Tác động đến người nghe
140	dBA	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	dBA	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	dBA	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	dBA	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài cho sức khỏe

Nguồn: Viện Nghiên cứu KHKT Bảo hộ Lao động, 2004

- Do hoạt động của các máy móc, thiết bị trong giai đoạn này cùng diễn ra tại một khu vực và thường vào cùng thời điểm nên khoảng cách tiếng ồn đạt được tiêu chuẩn cho phép sẽ tăng lên. Tuy nhiên, mức độ tăng lên không lớn do độ ồn tổng hợp tại một điểm không phải là tổng của các độ ồn do các máy móc thiết bị gây ra tại điểm đó.

b. Nguồn phát sinh rung

- Trong giai đoạn xây dựng, nguồn phát sinh rung động do hoạt động của máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển đất, đá và thiết bị trên công trường.... Hoạt động của các máy móc thiết bị đào đắp, san lấp mặt bằng tạo ra độ rung lớn nhất. Mức độ rung được trình bày như trong *Bảng 4.11*.

Bảng 4.11: Mức độ rung của các phương tiện thi công (dBA)

Stt	Thiết bị thi công	Đơn vị	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy đào 1,25 m ³	mm/s	85	70	67
2	Ô tô tự đổ 10 tấn	mm/s	79	69	59
3	Ô tô chuyên trộn bê tông 8m ³	mm/s	74	64	54
4	Máy bơm nước	mm/s	70	65	56
5	Máy khoan	mm/s	68	53	43

- Từ bảng trên cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công trong khoảng 30m trở lại, song vẫn nằm trong giới hạn cho phép đối với các khu vực xung quanh ở khoảng cách 60m trở lên theo quy định. Do vậy tác động rung từ các hoạt động thi công trên công trường đến công trình nhà cửa ở tuyến đầu dự án và công nhân làm việc tại công trường trong khoảng cách 30m từ nguồn phát sinh độ rung.

- Các tác động của tiếng ồn, rung này có thể làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, rung có thể ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong khu vực dự án, công nhân viên làm việc tại Viện, Khu vực nhà dân...

1.1.5. Thi công các hạng mục công trình của dự án đối với các dự án có công trình xây dựng:

1.1.5.1. Tác động đến môi trường nước

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công chủ yếu là từ các công nhân sinh hoạt trên công trường. Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất 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 (Coliform, E.coli). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy, chứa lượng lớn các vi khuẩn Coli và các vi khuẩn gây bệnh khác.

- Lượng nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công nếu không được xử lý và cho thấm xuống đất sẽ ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm trong khu vực. Ước tính số lượng công nhân cao nhất trong từng hạng mục thi công dự án là 50 người định mức nước cấp sinh hoạt là 150 lít/người.ngày. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án khoảng 7,5m³/ngày (lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp). Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO tính tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong như bảng 4.12 và bảng 4.13.

Bảng 4.12: Hệ số ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người.ngày đêm)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	
			Trước khi qua bể tự hoại	Sau khi qua bể tự hoại
1	BOD ₅	54	2,16	0,86
2	COD	102	4,08	1,63
3	SS	145	4,80	0,48
4	Dầu mỡ	30	1,20	0,24
5	Amôni	4,8	0,19	0,076
6	Tổng Nitơ	12	0,48	0,192
7	Tổng photpho	4,0	0,16	0,064

Với tải lượng và lưu lượng nước thải ước tính ở trên, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ được đưa ra trong Bảng 4.13:

Bảng 4.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng trên công trường

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm		QCVN 14:2008/BTNM, cột B; K = 1
		Trước khi qua bể tự hoại	Sau khi qua bể tự hoại	
1	BOD ₅ (mg/l)	1.125	450	50
2	COD(mg/l)	2125	850	-

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm		QCVN 14:2008/BTNM, cột B; K = 1
		Trước khi qua bể tự hoại	Sau khi qua bể tự hoại	
3	SS(mg/l)	2500	250	100
4	Dầu mỡ (mg/l)	625	125	20
5	Amôni (mg/l)	99	39	10
6	Tổng Nitơ (mg/l)	250	100	50
7	Tổng photpho(mg/l)	83	33	10

Ghi chú: QCVN 14 : 2008/BTNMT, cột B, K = 1: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt – Nguồn tiếp nhận nước thải không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt - Ứng với số lượng công nhân dưới 500 người.

Nhận xét: Với kết quả tính toán như trên có thể thấy nước thải sinh hoạt sau khi đã qua xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn vẫn chưa đạt theo mức quy định trong quy chuẩn. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt vượt tiêu chuẩn là hàm lượng BOD₅, SS và dầu mỡ, các hàm lượng như tổng N, tổng P nếu cho thoát ra môi trường xung quanh có thể ảnh hưởng đến môi trường nước biển ven bờ và nước ngầm.

b. Tác động do nước mưa chảy tràn

Khu vực dự án nằm trên địa bàn thành phố Nha Trang, lượng mưa tháng cực đại là 470 mm (tháng 11/2013), lượng mưa trung bình lớn nhất trong 1 ngày là 0,1598 m/ngày (Nguồn: Tài liệu khí tượng thủy văn Khánh Hòa – 2017).

❖ Tính toán lượng nước mưa phát sinh:

Công thức tính toán lưu lượng cực đại nước mưa chảy tràn: **Q = 0,278.K.I.A**

Trong đó:

- Q : lưu lượng cực đại (m³/ngày);
- K : hệ số chảy tràn phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt đất, chọn K = 0,5;
- I : lượng mưa trung bình lớn nhất trong ngày (mm/ngày), I = 0,1598 m/ngày;
- A : diện tích dự án, A = 1.939 m²;

Hệ số K được xác định dựa vào bảng 4.14.

Bảng 4.14. Hệ số chảy tràn của nước mưa (theo Trịnh Xuân Lai, 2000)

Đặc điểm bề mặt	K
Vùng thị tứ	0,70 – 0,95
Vùng dân cư (khu tập thể)	0,50 – 0,70
Vùng nhà dân riêng lẻ	0,30 – 0,70
Khu công viên nghĩa trang	0,10 – 0,25
Đường có lát nhựa	0,80 – 0,90
Bãi cỏ, phụ thuộc vào độ dốc và tầng	0,10 - 0,25

Tổng lượng mưa ngày lớn nhất tại khu vực dự án:

$$Q_{\max/\text{ngày}} = 0,278 \times 0,5 \times 0,1598 \times 1.939 = 53 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Thông thường trong nước mưa đợt đầu sẽ chứa một lượng lớn các chất bẩn tích tụ trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi bẩn. Theo số liệu của WHO (1993) nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn khoảng: 1-3,5mg N/l; 0,2- 1mg P/l; 50-70mg COD/l và 50-70mg TSS/l.

- Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức: (nguồn: hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo đánh giá tác động môi trường – Cục thăm định và đánh giá tác động môi trường):

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

Trong đó:

- + M_{\max} – Lượng bụi tích lũy lớn nhất ($M_{\max} = 220 \text{ kg/ha}$);
- + k_z – Hệ số động học tích lũy chất bẩn ($k_z = 0,3/\text{ngày}$);
- + T – Thời gian tích lũy chất bẩn tính theo ngày ($T = 15 \text{ ngày}$);
- + F – Diện tích khu vực dự án (1.939 m^2).

⇒ Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa chảy tràn trong thời gian 15 ngày là :

$$G = 220 [1 - \exp(-0,3 \times 15)] \times 1.939 = 59 \text{ (kg)}$$

Lượng cặn bẩn tích lũy trong nước mưa chảy tràn trong một năm sẽ là:

$$(365 \times 59)/15 = 1.437 \text{ kg/năm}$$

Lượng cặn này nhỏ tuy nhiên sẽ góp phần gây tắc nghẽn và ngập úng đường ống thoát nước Thành Phố nếu không có biện pháp giảm thiểu.

c. Đánh giá nước thải phát sinh trong quá trình thi công

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng gồm nước rửa nguyên liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công... có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ cao có khả năng gây ô nhiễm các nguồn nước tiếp nhận. Tuy nhiên, do không đủ cơ sở tính toán một cách chính xác nên chúng tôi chỉ đánh giá một cách định tính và tham khảo nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong nước thải xây dựng ở bảng 4.15:

Bảng 4.15: Nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải xây dựng

Stt	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT cột B
1	pH	-	6,99	5,5-9
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	150

Stt	Các thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT cột B
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	40
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	Dầu mỡ	mg/l	0,02	10
12	Coliform	MNP/100l	53x10⁴	5000

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007

Ghi chú: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B áp dụng cho nguồn tiếp nhận là các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt).

- Kết quả phân tích trong bảng trên cho thấy: một số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng vượt QCVN 40:2011/BTNMT như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần; COD gấp 8 lần; BOD₅ gấp 8,6 lần và Coliform gấp 106 lần. Nước thải này phát sinh không nhiều nhưng nếu không tập trung xử lý sơ bộ trước khi xả sẽ ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của thành phố.

d. Nước thải trong quá trình đào móng:

- Căn cứ vào tài liệu địa chất, địa hình, thủy văn của khu vực xây dựng công trình vị trí tầng hầm thi công dự án có tổng diện tích đất là 654 m², qua quan trắc mực nước ngầm ở các lỗ khoan cho thấy mực nước ngầm trung bình khoảng 1,2m, địa tầng tại dự án nằm tại lớp 01 và lớp 02 nguồn cung cấp cho nước dưới đất hiện tại chủ yếu là nước mưa. Do vậy khi thi công móng công trình cần có biện pháp xử lý nước ngầm trong lớp cát chứa nước. Lưu lượng nước thải trong quá trình đào tầng hầm được tính theo công thức như sau:

$$Q = L \times d \times (D-T)$$

- L : Chiều sâu tầng hầm -2,7 m

- d: đường kính hố đào 654 m²

- D: Mực nước động

- T: Mực nước tĩnh

$$Q = 2,7 \times 654 \times (2 - 1,2) = 1.412,64\text{m}^3$$

- Trong quá trình thi công chúng tôi sử dụng vách ngăn cừ thép gia cố bờ vách và sử dụng thiết bị bơm hút nước là máy bơm trục ngang hiệu LEDOPVN công suất 10,5 HP đảm bảo tháo khô thi công tầng hầm.

e. Tác động đến mực nước ngầm và công thoát nước trong khu vực

- Theo báo cáo khảo sát địa chất tại khu vực dự án, mực nước tĩnh ở độ sâu 3m. Vì vậy, trong quá trình thi công phần hầm (với chiều sâu đào tầng hầm -2,7m) sẽ gặp phải nước ngầm. Việc hút nước ngầm trong quá trình thi công gây ảnh hưởng đến công thoát nước mưa trên đường Đặng Tất, Phạm Văn Đồng nếu không có các biện pháp xử lý phù hợp có thể gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước chung của thành phố.

- Cũng cần lưu ý hiện tượng nước ngầm dâng nổi công trình vì theo dự kiến mùa mưa mực nước ngầm sẽ dâng cao hơn. Vì vậy, trong quá trình thi công phần nền móng, cần lưu ý các giải pháp thi công và tập trung thi công vào mùa khô để tránh xảy ra các sự cố.

- Trong trường hợp khi thi công móng công trình, gặp mực nước ngầm nông cần phải xử lý để thi công móng, chúng tôi sẽ phối hợp với đơn vị thi công tiến hành bơm nước qua hố lắng tạm thời (đào trong phạm vi công trình) và cho tự thấm hoặc sau khi lắng cát xong sẽ cho thoát vào hệ thống công chung, hạn chế nước có lẫn cát chảy vào hệ thống thoát nước mưa, gây tắc hệ thống thoát.

Ngoài ra, việc bơm hút nước ngầm để thi công phần móng cũng làm gia tăng các nguy cơ gây sụt, lún, nứt các công trình liền kề. Cũng cần lưu ý hiện tượng nước ngầm dâng nổi công trình vì theo dự kiến mùa mưa mực nước ngầm sẽ dâng cao hơn. Vì vậy, trong quá trình thi công phần nền móng, cần lưu ý các giải pháp thi công và tập trung thi công vào mùa khô để tránh xảy ra các sự cố.

f. Đánh giá tác động của các chất gây ô nhiễm trong nước thải

Tác động của các chất gây ô nhiễm nước thải được thể hiện trong bảng 4.16.

Bảng 4.16. Tác động của các chất gây ô nhiễm trong nước thải

Stt	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ ôxy hòa tan trong nước (DO) - Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước
2	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ ôxy Hòa tan trong nước - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh
3	Chất rắn lơ lửng	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, tài nguyên thủy sinh
4	Các chất dinh dưỡng (N,P)	- Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng tới chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. - Coliform là nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột - E.Coli (Escherichia Coli) là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, chỉ thị ô nhiễm do phân người.

1.1.5.2. Tác động do chất thải rắn

Trong quá trình xây dựng sẽ phát sinh chất thải rắn bao gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại. Các chất thải rắn sinh hoạt trong quá trình phân hủy sẽ gây ô nhiễm đất, không khí, nước ngầm khu vực dự án.

a. Rác thải sinh hoạt

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, do việc tập trung nhiều công nhân làm phát sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực công trường. Rác thải sinh hoạt này nhìn chung là những loại chứa nhiều chất hữu cơ, dễ phân hủy (trừ bao bì, nylon).

- Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại công trường thải ra từ 0,8 – 1 kg rác sinh hoạt mỗi ngày. Vậy với 50 công nhân lao động tại công trường thì tổng lượng rác sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án là khoảng 40 - 50 kg/ngày (trong đó chứa 60% - 70% chất hữu cơ, 30% - 40% các thành phần khác nhau (giấy, nhựa, thủy tinh,...)).

- Mặc dù khối lượng rác thải sinh hoạt không quá lớn nhưng nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý mà vứt thẳng ra môi trường thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân hủy chất thải hữu cơ. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân xung quanh, công nhân viên làm việc tại Viện III... Hơn nữa, lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây mất mỹ quan, khó chịu dân cư xung quanh và có thể gây các tác động tiêu cực tới môi trường do quá trình phân hủy các chất hữu cơ gây mùi hôi thối và sự cuốn trôi bởi nước mưa chảy tràn xuống biển.

b. Chất thải xây dựng

Đối với chất thải xây dựng do không thể định lượng chính xác khối lượng từng loại vật liệu (cát, xi măng, gạch, sắt, thép...) nên không có cơ sở tính toán khối lượng chất thải xây dựng phát sinh trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án. Chúng tôi, tham khảo về định mức hao hụt vật liệu trong thi công xây dựng công trình như trong bảng 4.17.

Bảng 4.17. Định mức hao hụt vật liệu do thi công

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)
1	Cát vàng	2,0
2	Cát mịn	2,0
3	Cát các loại	2,0
4	Sơn	2,0
5	Sỏi	2,0
6	Sắt	0,5

Stt	Loại vật liệu	Mức hao hụt thi công theo khối lượng gốc (%)
7	Xi măng	1,0
8	Gỗ	0,5
9	Ván	3,0

Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật môi trường Đô thị và Khu công nghiệp, 2007

- Giai đoạn xây dựng phát sinh nhiều loại chất thải rắn. Các thành phần gồm: xi măng thừa, gạch vụn, cát, đá, gỗ thừa, cofa, sắt thừa, bao bì phế thải, hộp xốp, giấy, bao ni lông, thực phẩm dư thừa... tuy khối lượng không nhiều nhưng đều gây tác động đáng kể tới môi trường nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý.

- Chất thải rắn này sẽ được tận dụng với những mục đích khác nhau như: gỗ vụn, sắt thừa sẽ được thu gom và bán cho cơ sở thu mua có nhu cầu. Còn gạch, bê tông vụn và đất, cát dư thuê đơn vị có chức năng chở đến nơi thải bỏ theo đúng quy định.

Các giải pháp thực hiện lưu giữ và vận chuyển chất thải rắn xây dựng được giải trình trong chương 4, phù hợp với quy định tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

c. Chất thải rắn nguy hại

- Bên cạnh đó, hoạt động của các thiết bị cơ giới sẽ làm phát sinh ra một lượng chất thải nguy hại là các loại dầu, mỡ và giẻ lau ngâm dầu mỡ. Lượng dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên khu vực dự án.

- Dự kiến số lượng phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị phục vụ việc thi công trên khu vực dự án tối đa là 5 xe/ngày. Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay và 3- 6 tháng thay nhớt/lần (*Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng – Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc Phòng 2002*). Như vậy, lượng dầu nhớt thải tối đa là 10 l/tháng.

- Dầu mỡ thải nếu thải đổ trực tiếp ra đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, lâu ngày sẽ ngấm vào đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm nông.

1.1.5.3. Tác động do sụt, lún và sạt lở công trình khi thi công xây dựng

- Trong quá trình thi công xây dựng công trình, công tác khảo sát địa chất công trình cũng như xây dựng gia cố nền móng là rất quan trọng, điều này tùy thuộc vào đặc điểm địa hình, địa chất của từng khu vực. Thực tế cho thấy, nếu công tác này không được thực hiện nghiêm túc, chính xác và khoa học thì nguy cơ xảy ra sụt, lún là rất lớn như đã từng xảy ra ở một số công trình lớn ở Việt Nam như tòa nhà Pacifice, chung cư Residence, ... gây tác động đến chất lượng công trình, tiêu tốn tài sản và ảnh hưởng đến nhà dân, các công trình công cộng xung quanh và có thể xảy ra các

sự cố môi trường về sau gây thiệt hại về người và kinh tế.

- Chủ đầu tư dự án đã tiến hành khoan thăm dò khảo sát địa chất công trình nền móng để đưa ra giải pháp thích hợp xây dựng. Mặc khác từ điều kiện địa chất và tải trọng tính toán của công trình chúng tôi lựa chọn giải pháp ép 70 móng cọc có chiều dài trung bình 22,9m so với cốt tầng hầm nên khả năng chịu lực của tòa nhà này rất tốt nên phần nào hạn chế khả năng xảy ra sụt lún đối với công trình Dự án. Ngoài ra việc thi công xây dựng gia cố nền móng, công trình theo đúng thiết kế đã được phê duyệt thì nguy cơ khả năng xảy ra sự cố sụt lún, sạt lở sẽ được giảm đáng kể.

1.1.5.4. Tác động ảnh hưởng đến khu dân cư, cơ sở kinh doanh và các công trình khác xung quanh dự án

Dự án có vị trí nằm trên trục đường có nhiều khách sạn, trường học, nhà khách, nhà làm việc Viện III... Chính vì vậy sự tác động do quá trình thi công của dự án đến các hoạt động của các công trình xung quanh là không thể tránh khỏi.

- Hoạt động của các thiết bị máy móc thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, xả bần ra vào khu vực dự án sẽ gây ra tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến hoạt động hoạt động công nhân viên Viện III, sinh viên trường Đại học Khánh Hòa và người dân sống gần khu vực dự án.

- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng dự án ảnh hưởng đến hạ tầng đường giao thông như: nắp cống, lỗ nền đường bê tông vỉa hè, đổ cây cối.....

- Gây cản trở hoạt động giao thông trên các tuyến đường như: đường Phạm Văn Đồng, đường Đặng Tất, đường 2 tháng 4 và một số tuyến đường lân cận gần khu vực do sự ra vào thường xuyên của các xe vận chuyển vật liệu, xả bần, đất cát.

- Với chiều cao công trình có quy mô 01 tầng bán hầm, 04 tầng nổi và 01 tầng tum kỹ thuật quy trình thi công xây dựng có thể gây hiện tượng ô nhiễm chéo với các hoạt động, công trình xung quanh:

+ Hiện tượng sụt lún đất khi thi công tầng hầm và nền móng có thể ảnh hưởng trực tiếp đến nền móng của các công trình xung quanh, điều này sẽ gây hiện tượng nứt tường và nguy hại hơn có thể gây hiện tượng sụp nhà, công trình xung quanh.

+ Việc gia tăng mức độ ô nhiễm không khí, nước thải, rác thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân viên làm việc, sinh viên, người dân sinh sống xung quanh, ảnh hưởng đến hoạt động kinh doanh, làm việc cơ quan...tác động này có thể đánh giá là đáng kể khi thi công xây dựng, tuy nhiên chúng tôi sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu như bố trí kế hoạch thi công hợp lý, đồng thời tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình thiết kế thi công xây dựng công trình nhà cao tầng, bố trí điều tiết phương tiện giao thông di chuyển trang thiết bị ra vào khu vực dự án một cách hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa tình trạng ô nhiễm chéo có thể phát sinh khi thi công công trình dự án.

1.1.5.5. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực hiện hữu và nhân viên làm việc tại Viện III:

Trong thời gian thi công Dự án, việc đậu đỗ xe chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng và bơm hút Bê tông sẽ gây ảnh hưởng đến giao thông khu vực, đồng thời hoạt động cường độ cao hàng ngày của máy móc, thiết bị, xe vận tải thi công, sẽ làm tăng mật độ lưu thông trên các tuyến đường xung quanh khu vực và nguy cơ gây ùn tắc giao thông vào giờ cao điểm (thường là từ 8h-11h và 12h-14h). Mặt khác, việc sử dụng thường xuyên một số loại máy móc, thiết bị và xe vận tải có tải trọng lớn, nhất là trong thi công, sẽ làm giảm chất lượng đường, hoặc gây hư hỏng cho các tuyến đường lưu thông (như lún không đều, xuất hiện các ổ gà, bong tróc nhựa đường,...), làm giảm khả năng chịu tải của mặt đường.

- Trong thời gian thi công xây dựng sẽ gây các ảnh hưởng đến nhân viên làm việc tại viện III cụ thể như: Bụi từ quá trình thi công công trình, tiếng ồn rung của máy móc thiết bị như máy xúc, xe bơm bê tông, xe tải.

Vì vậy, Chủ Dự án sẽ xây dựng phương án đảm bảo, hạn chế ùn tắc giao thông và tổ chức thi công phù hợp, trình lên cấp có thẩm quyền phê duyệt trước khi triển khai thi công Dự án.

1.1.5.6. Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội khu vực

a. Các tác động có lợi

- Huy động một lực lượng lao động ở địa phương;
- Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động;

b. Các tác động có hại

- Do một lượng lớn lao động từ các địa phương khác tới có khả năng dẫn đến tình trạng mất ổn định về trật tự an ninh trật tự do sự tranh chấp xảy ra;
- Quá trình xây dựng sử dụng rào chắn, bạt che... gây mất mỹ quan đường phố;
- Do công nhân tập trung nhiều, ý thức vệ sinh kém dễ dẫn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường do nước thải, rác thải sinh hoạt không được thu gom và xử lý.
- Khu vực này là trung tâm của thành phố có nhiều người qua lại đông đúc nên khi dự án đi vào xây dựng cần đề phòng các tệ nạn trộm cắp đồ đạc, nguyên vật liệu xây dựng công trình.

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

1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do giải phóng mặt bằng

Các biện pháp được đề xuất để giảm thiểu ô nhiễm không khí và bụi do hoạt động

phá các bể chứa nước và vận chuyển xà bần do giải phóng mặt bằng:

- Các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng (xà bần, gạch...) sẽ phủ bạt, che kín để tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh.
- Phun nước giảm bụi tại nơi bốc dỡ vào những ngày nắng nóng, gió mạnh (phun nước thẳng vào lớp bụi của xà bần để đảm bảo đủ độ ẩm làm cho bụi lắng, rơi xuống đất và hạn chế bụi cuốn theo gió).

b. Giảm thiểu tác động do hoạt động đào tầng hầm

Để đảm bảo khi đào đất phục vụ quá trình thi công tầng hầm đơn vị thi công sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Lắp đặt các tấm tole ngăn cách khu vực thi công bằng tôn sóng cao 2,8 m, độ dày 0,38 mm giảm thiểu tác động bụi, khí thải đến môi trường không khí trong khu vực dự án và xung quanh;
- Dùng cừ bằng thép chắn xung quanh móng công trình tránh gây sạt lở các công trình lân cận như nhà làm việc 3 tầng, nhà khách, nhà vaccine.
- Trong thời gian đào tầng hầm trong tháng 03/2022 sẽ tiến hành đào theo hình thức cuốn chiếu đào từ trong ra ngoài. Thời gian vận chuyển đất thừa: sáng sớm (5 – 7 giờ).
- Theo báo cáo ĐCCT từ lớp 1 đến lớp 2 là các tầng cát vừa đến cát thô nên chúng tôi sẽ hợp đồng bán lại cho đơn vị có nhu cầu san lấp hay xây dựng.
- Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động phát sinh bụi tại khu vực dự án bằng cách phun ẩm đất cát khi xúc, bốc dỡ, di chuyển đất cát do hoạt động đào tầng hầm.
- Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị máy xúc và có người hướng dẫn xe ra vào hợp lý tránh gây ùn tắc, tai nạn, vệ sinh môi trường....
- Không chất vật liệu rời vượt quá thùng xe trong quá trình vận chuyển.
- Công nhân làm việc tại công trường được sử dụng các thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động.

c. Giảm thiểu tác động do hoạt động vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu, thiết bị

- Khi xây dựng các nguyên vật liệu, thiết bị sẽ được vận chuyển hợp lý theo sự chỉ dẫn của đơn vị thi công và quản lý công trình, tránh gây ùn ứ, vương vãi mất vệ sinh công trường. Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị: sáng sớm (8 – 10 giờ).
- Phun ẩm thường xuyên trong quá trình bốc vật liệu rời xuống xe.

- Dùng bạt che phủ kín thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cát, đá, xi măng nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán cũng như lượng vật liệu bị rơi vãi trên đường;
- Vận chuyển nguyên vật liệu, đất, cát theo đúng trọng tải quy định và thường xuyên kiểm tra các phương tiện nhằm đảm bảo luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;
- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ (bánh xe, thùng xe) tránh vương vãi đất cát ra đường;
- Với số lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào trong thời gian thi công công trình như tính toán 01 lượt/ngày (trong 6 tháng). Để giảm thiểu các nguy cơ gây ách tắc giao thông trên tuyến đường giao thông trên đường Phạm Văn Đồng, đường Đặng Tất và các tuyến đường lân cận vào giờ cao điểm, chúng tôi sẽ phối hợp với các chủ thầu bố trí thời gian vận chuyển vào sáng sớm (8 – 10 giờ), buổi tối (19g00 – 22g00) và các ngày nghỉ nhằm tránh các giờ cao điểm có khả năng ảnh hưởng đến giao thông chung (giờ đi làm, đi học, giờ tan tầm...);
- Trong thời gian từ 8 giờ sáng đến 10 giờ mỗi ngày, chỉ bố trí những xe có tải trọng nhẹ, chở các nguyên vật liệu cần thiết phục vụ công trình. Bố trí hợp lý thời gian (khoảng cách giữa các chuyến xe ra vào cách nhau 1 - 2 giờ), tuân thủ các tuyến đường quy định dành cho xe chở vật liệu, đất cát thừa... để không ảnh hưởng đến hoạt động của các cơ sở dịch vụ kinh doanh, công sở, trường học... quanh khu vực dự án;
- Sử dụng nước tưới vào mùa khô tại khu vực có nhiều bụi (khu vực tập kết cát, sỏi...).
- Khi vận chuyển nguyên vật liệu rời lên thi công trên tầng cao, phải sử dụng thùng chứa hoặc các thiết bị kín để vận chuyển. Nguyên liệu phải được làm ẩm trước khi vận chuyển lên cao;

d. Không chế và giảm thiểu ô nhiễm bụi đối với hoạt động xây dựng công trình

- Trong giải pháp thi công, chúng tôi sử dụng phương án ép cọc nên giảm đáng kể lượng bụi phát tán vào không khí.
- Trong quá trình thi công tầng cao để che chắn bụi và vật liệu rơi vãi tác động đối với các công trình xung quanh khu vực dự án sử dụng lưới có mắt nhỏ 2 màng có lỗ 1-2mm để bao che xung quanh công trình. Chiều dài lưới tùy thuộc chiều cao công trình theo từng giai đoạn (che từ độ cao đang xây xuống chạm đất). Nguyên vật liệu rời được vận chuyển lên thi công tầng cao phải sử dụng thùng chứa hoặc các thiết bị kín để vận chuyển.
- Khi chuyển vật liệu thừa, vật liệu thải từ trên cao trên 3m xuống phải có máng trượt

hoặc các thiết bị nâng khác. Miệng dưới máng trượt đặt cách mặt đất không quá 1m.

- Trước khi tháo dỡ cốp-pha, cần phun nước tại những khu vực cần tháo dỡ để hạn chế bụi phát tán. Công nhân khi thực hiện cần trang bị bảo hộ lao động: kính, khẩu trang....

- Nguyên vật liệu rời được vận chuyển lên thi công tầng cao phải sử dụng thùng chứa hoặc các thiết bị kín để vận chuyển, nguyên liệu phải được làm ẩm trước khi vận chuyển lên cao;

- Thường xuyên phun nước giảm bụi để đảm bảo đủ độ ẩm làm cho bụi lắng, rơi xuống đất, hạn chế bụi cuốn theo gió;

e. Giảm thiểu tác động đối với các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công cơ giới

- Tất cả các xe vận tải và các thiết bị thi công cơ giới phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng Kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Các lái xe thường xuyên được nhắc nhở và tuân thủ các quy định về tốc độ, không phóng nhanh, vượt ẩu.

- Tuyển các công nhân vận hành máy móc có kinh nghiệm và được tập huấn về an toàn lao động cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường.

- Lắp đặt biển báo, tín hiệu đèn để cảnh báo giao thông trước công trường ra vào đường Đăng Tất và bố trí nhân viên cảnh báo khi xe ra vào khu vực dự án.

- Bố trí người hướng dẫn đầu đũa xe bơm hút Bê tông đầu trên tuyến đường tránh ùn tắt giao thông, khuất tầm nhìn khi tham gia giao thông, tai nạn giao thông...

f. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và rung động

*** Giảm thiểu tác động do độ ồn:**

- Yêu cầu các chủ thầu sử dụng các thiết bị vận tải, thi công có độ ồn, rung thấp trong quá trình chuẩn bị mặt bằng, thi công xây dựng.

- Chủ thầu thi công thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, đảm bảo tình trạng kỹ thuật hoạt động tốt.

- Điều phối hoạt động xây dựng, các máy móc phục vụ thi công tránh vận hành cùng lúc sẽ giảm thiểu được sự cộng hưởng tiếng ồn, giảm sự tác động đến môi trường không khí trong cùng một thời gian.

- Đối với các máy móc như: gàu xúc, xe tải... có thể gây ra độ ồn là 90 dBA ở khoảng cách 15m. Nếu các máy này hoạt động cùng lúc thì quá trình cộng hưởng

tiếng ồn có thể tăng lên từ 95 – 98 dBA. Do vậy, cần điều phối hoạt động máy móc thích hợp, tránh vận hành cùng lúc nhiều máy và đặt ở những vị trí ít ảnh hưởng đến các công trình xung quanh.

*** Giảm thiểu tác động do độ rung:**

- Chống rung tại nguồn: Tùy theo từng loại máy móc cụ thể tại mỗi khu vực sẽ tiến hành kê cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực, thay đổi chế độ làm việc,...

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

Ưu điểm: dễ thực hiện;

Nhược điểm: chỉ giảm thiểu tác động của tiếng ồn đối với công nhân xây dựng thông qua việc sắp xếp thời gian làm việc, bảo hộ lao động thích hợp.

Mức độ khả thi: Việc sắp xếp thời gian làm việc, điều tiết hoạt động của các phương tiện máy móc để giảm thiểu tiếng ồn có tính khả thi cao.

Hiệu quả của biện pháp: Việc điều tiết xe, các phương tiện máy móc và bố trí thời gian làm việc hợp lý sẽ giảm mức ồn do cộng hưởng, tập trung các phương tiện, máy móc tại một thời điểm thi công. Biện pháp được thực hiện sẽ giảm thiểu được tác động tiếng ồn đối với sức khỏe của công nhân xây dựng và cộng đồng xung quanh.

1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải:

a. Nước thải sinh hoạt

Mặt dù nguồn nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng là không lớn khoảng 7,5m³/ngày đêm nhưng nếu không thu gom và xử lý có thể gây ô nhiễm đến môi trường nước trong khu vực dự án. Do đó, trong quá trình thi công chúng tôi sẽ áp dụng một số biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu ô nhiễm như sau:

- Sử dụng nhà vệ sinh sẵn có tại Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III để giải quyết vấn đề nước thải sinh hoạt của công nhân trong quá trình xây dựng dự án.

- Ưu tiên tuyển dụng các công nhân tại địa phương nhằm giảm thiểu tối đa các chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công;

- Chủ dự án không bố trí ăn ở cho công nhân tại công trường. Do vậy, toàn bộ công nhân làm việc tại công trường đều phải tự túc ăn ở tại gia đình hoặc các khu nhà trọ trong khu vực. Hằng ngày công nhân chỉ tới làm việc, không có hoạt động sinh hoạt nấu ăn, tắm, ngủ nghỉ tại công trường, vì vậy nước thải sinh hoạt chủ yếu là nước xí tiểu phát sinh từ hoạt động vệ sinh của công nhân.

- Ban hành nội quy nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và có biện pháp xử lý các hành vi vi phạm.

b. Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình xây dựng các bãi tập trung nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị cũng như đất cát từ quá trình đào, khi mưa xuống nước mưa chảy tràn qua khu vực này có thể cuốn trôi các vật chất trên bề mặt xuống hệ thống cống thoát nước chung của thành phố làm tắt nghẽn cống thoát nước mưa. Để hạn chế các tác động này chúng tôi sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Thu gom và quản lý tốt các loại chất thải rắn phát sinh, tránh bị cuốn trôi theo nước mưa trên đường Đặng Tất và Phạm Văn Đồng;
- Vệ sinh công trường, che phủ các bãi vật liệu, bãi thải, nơi để hóa chất, xăng dầu để tránh nước mưa;
- Kiểm tra, khơi thông cống rãnh trước khi có mưa lớn xảy ra.
- Không tập trung nguyên vật liệu gần mương thoát nước để tránh nguyên vật liệu rơi vãi xuống gây ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Che chắn vật liệu thi công nhằm tránh sự rửa trôi gây mất mát nguyên vật liệu thi công và ô nhiễm môi trường
- Khi phát hiện cống thoát nước mưa tại khu vực có dấu hiệu tắt nghẽn, chúng tôi sẽ báo ngay cho các đơn vị quản lý, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa của thành phố để cùng phối hợp nạo vét đường cống;

c. Nước thải xây dựng trong quá trình đào móng

Trong quá trình thi công tầng hầm để tránh hiện tượng bơm nước ngầm có lẫn cát, nước thải xây dựng có lẫn các vật liệu xây dựng đổ ra cống gây tắc nghẽn thì nguồn nước phát sinh này sẽ được thu gom vào hố lắng có lót vải chống thấm trong phạm vi công trường để lắng. Nước sau khi được lắng sẽ được bơm vào hệ thống cống chung của thành phố trên đường Đặng Tất.

1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình xây dựng với số lượng công nhân khoảng 50 người, lượng rác sinh hoạt hàng ngày phát sinh khoảng 40-50kg/ngày. Tuy số lượng ít nhưng nếu không thu gom sẽ gây mất vệ sinh tại khu vực dự án. Để giảm thiểu tác động chúng tôi sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Chủ đầu tư sẽ trang bị khoảng 03 thùng chứa rác sinh hoạt bằng nhựa, có nắp đậy có thể tích 120 lít/thùng, để chứa rác tại khu vực công trường.
- Bố trí đặt các thùng rác tại các vị trí phù hợp để công nhân dễ dàng nhận thấy.
- Thường xuyên nhắc nhở công nhân viên bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi bên ngoài khu vực dự án gây mất mỹ quan đô thị và tuân thủ nội quy đã đề

ra trong quá trình xây dựng;

- Hợp đồng Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Nha Trang thường xuyên đến thu gom vận chuyển xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 ngày/lần.

- Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:

+ Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.

+ Tính khả thi: Cao.

b. Chất thải xây dựng

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình, lượng chất thải xây dựng chủ yếu là bê tông thừa, gạch vụn, xi măng, sắt thép phế thải, được xem là chất thải rắn xây dựng. Biện pháp kiểm soát sẽ được thực hiện như sau:

- Lập kế hoạch quản lý chất thải rắn xây dựng (CTRXD) trước khi triển khai thi công xây dựng; Thực hiện việc phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý CTRXD phát sinh trên công trường xây dựng theo kế hoạch quản lý CTRXD;

- Tại khu vực thi công, sau khi kết thúc công việc mỗi ngày, chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng bố trí 1-2 công nhân vệ sinh chịu trách nhiệm thu gom, phân loại các loại rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại và chất thải xây dựng (không chứa chất thải nguy hại). Bố trí khu vực lưu chứa chất thải rắn xây dựng tại phía Nam dự án có diện tích 25m².

- Hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị Nha Trang đến thu gom vận chuyển chất thải xây dựng xử lý theo quy định. Tần suất thu gom: 1 tuần/lần.

- Các loại sắt, thép, mạt kim loại phế thải từ khu vực công trường, sẽ được thu gom và hợp đồng với cơ sở mua bán phế liệu để bán các loại sắt thép phế thải.

- Việc phân loại, lưu giữ và xử lý chất thải rắn xây dựng sẽ được chúng tôi thực hiện theo quy định tại Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

- Đánh giá mức độ giảm thiểu của các giải pháp đề ra:

+ Mức độ giảm thiểu: Đảm bảo rác thải phát sinh được xử lý đúng quy định.

+ Tính khả thi: Có tính khả thi cao.

+ Hiệu quả áp dụng: Cho hiệu quả cao.

c. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này chủ yếu là giẻ lau, bao bì dính dầu, xăng, nhớt thải, thùng đựng sơn... Tuy nhiên, khối lượng chất thải này không đáng kể và thường chỉ phát sinh vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng máy móc. Các biện pháp giảm

thiếu như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa xe máy tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố).
- Thu gom 100% giẻ lau dính dầu mỡ vào các thùng chứa chuyên dụng đặt trong khu vực công trường.
- Trang bị 3 thùng chứa dầu mỡ loại 120 lít đặt tại nhà kho tạm để thu gom toàn bộ khối lượng CTNH phát sinh sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.
- Việc phân loại chất thải rắn nguy hại sẽ được chúng tôi thực hiện theo Thông tư số: 36/2015/TT-BTNMT, ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Chúng tôi sẽ đăng ký nguồn thải chất thải nguy hại sau khi báo cáo đánh giá tác động môi trường này được phê duyệt.

1.2.4. Các biện pháp giảm thiểu các tác động do các rủi ro, sự cố trong giai đoạn xây dựng.

a. Phòng chống tai nạn, ùn tắc giao thông

- Khu vực dự án nằm tại đường Đặng Tất có nhiều Khách sạn, nhà dân, nhà hàng, tạp hóa... có mật độ phương tiện giao thông qua lại khá lớn. Số lượt xe ra vào khu vực dự án theo tính toán là 01 lượt xe ra vào/ngày, điều này góp phần làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí, tiếng ồn, ảnh hưởng đến nền đường nơi mà xe vận chuyển nguyên vật liệu đi qua, gia tăng mật độ giao thông sẽ làm gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông trên khu vực.
- Đặt các biển báo, tín hiệu đèn để cảnh báo giao thông và bố trí nhân viên cảnh báo khi xe ra vào khu vực dự án.
- Phân luồng giao thông và điều tiết giao thông khi xe ra vào dự án và khi đổ bê tông. Bố trí nhân viên hướng dẫn xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực hợp lý tránh gây ùn tắc giao thông tại khu vực thi công, cản trở việc đi lại của người dân và du khách.
- Phối hợp với phòng cảnh sát giao thông thành phố Nha Trang bảo đảm trật tự an toàn giao thông, xử phạt các xe chở quá trọng tải, phóng nhanh vượt ẩu gây tai nạn giao thông. Tuyên truyền an toàn giao thông và đạo đức lái xe cho các tài xế.

b. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng;
- Các loại vật liệu dễ cháy, nổ phải có nơi cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng gây cháy nổ;

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, khu vực kỹ thuật nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố.
- Hệ thống cấp điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc thiết bị thi công có thể bị sự cố gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

c. Giảm thiểu sự cố tai nạn lao động

Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng phải có các biện pháp ngăn ngừa để tránh xảy ra tai nạn lao động cho công nhân tham gia xây dựng như:

- Công nhân phải có sức khỏe, tiêu chuẩn chuyên môn phù hợp với công việc đảm nhận thi công;
- Nhắc nhở công nhân thực hiện đúng quy trình, quy phạm an toàn lao động.
- Các thiết bị máy móc sử dụng trong thi công phải đảm bảo an toàn và được kiểm tra trước khi sử dụng.
- Khi xây dựng lên cao phải được chống vững, ổn định trong quá trình thi công.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị, dụng cụ bảo hộ khi thi công.

d. Giảm thiểu sụt lún và nứt công trình

- Thi công theo đúng các tiêu chuẩn, quy phạm xây dựng để không chế việc lún, nghiêng công trình;
- Để giảm thiểu các tác động do cát chảy, tác động của nước ngầm gây ra hiện tượng sụt, lún, nứt các công trình lân cận, chúng tôi sẽ yêu cầu đơn vị khi thi công thi công phần móng công trình phải tuân thủ các quy định về an toàn, thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt. Sử dụng tường chắn bằng cọc vây xung quanh công trình, có hệ thống giằng chống nhằm hạn chế tối đa các sự cố trượt, lở đất xung quanh hố đào làm ảnh hưởng đến các công trình lân cận. Các công trình lân cận là tháp tầng, tải trọng phụ tác dụng lên tường nhỏ nên phương án sử dụng cọc vây là phù hợp với thực tế và hợp lý;
- Móng được thi công theo hình thức cuốn chiếu, không thi công toàn bộ phần móng một lần.
- Dựa vào điều kiện địa chất và quy mô công trình, giải pháp móng được chọn là cọc ép.
- Ngoài ra, kết cấu đài và giằng cọc được thi công bằng bê tông cốt thép toàn khối có khả năng chịu lực lớn và đảm bảo độ ổn định cho công trình.
- Khi thi công móng, gặp nước ngầm cần phải bơm hút nước ngầm để thi công, đơn vị thi công phải đào hố thu gom nước, lót vải chống thấm để lắng cát có lẫn trong nước ngầm. Nước ngầm sau khi được lắng cát sẽ được bơm vào hệ thống cống chung của thành phố.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

- Nếu trong quá trình thi công phân ngầm mà gặp bất cứ sự cố nào, Đơn vị thi công sẽ dừng lại, báo cáo ngay với Đơn vị chủ dự án và các cơ quan quản lý địa phương xin ý kiến giải quyết, sau đó mới tiếp tục thi công.

e. Biện pháp giảm thiểu bụi và phòng ngừa sự cố rủi ro khi bơm bê tông lên cao

- Chuẩn bị hiện trường, kiểm tra bơm, bố trí và cố định đường ống cấp phối, dùng vữa xi măng cát bôi trơn đường ống.

- Đảm bảo bê tông trên miệng hút không thấp hơn 20 cm để tránh trường hợp hút không khí làm tắc bơm.

- Nếu có hiện tượng áp lực bơm tăng cao, đường ống rung động cần giảm tốc độ bơm và đập vào các đoạn ống cong, nếu không có kết quả cần dừng bơm để kiểm tra.

- Công nhân vận hành phải đúng quy trình kỹ thuật, kiểm tra an toàn trước khi bơm bê tông,... có công nhân cảnh giới phía dưới khi bơm.

f. Giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội khu vực

- Bố trí bảo vệ trực 24/24 khu vực dự án đang xây dựng để phòng các tệ nạn trộm cắp đồ đạc, nguyên vật liệu xây dựng công trình.

- Phối hợp với Công an phường Vĩnh Hải giữ gìn an ninh trật tự tại khu vực dự án.

- Tuyên truyền giáo dục công nhân xây dựng về giữ gìn vệ sinh công trường, an toàn lao động và tệ nạn xã hội.

- Hợp đồng xây dựng và trong nội dung hợp đồng có ghi rõ các điều khoản thi công phải giảm thiểu tối đa các tác động ồn rung, bụi, CTR và nước thải.

- Khảo sát hiện trạng các tòa nhà liền kề, chụp hình hiện trạng và lập biên bản hiện trạng có sự chứng kiến giữa chủ đầu tư, chính quyền và nhà thầu.

- Phục hồi hiện trạng mặt đường BTN vỉa hè sau khi hoàn thành công trình dự án nếu có gây ra hư hỏng.

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

2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.

2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn thải phát sinh chất thải

2.1.1.1. Các tác động đối với môi trường từ bụi, khí thải

a. Bụi và khí thải từ phương tiện giao thông:

Các phương tiện giao thông cá nhân của cán bộ nhân viên chủ yếu sử dụng nhiên liệu xăng hoặc dầu diesel làm phát sinh các khí độc gây ô nhiễm môi trường không

khí. Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III ước tính lượng xe ra vào trong một ngày là: 38 xe máy và 15 xe ô tô. Có thể dự báo nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải như sau: Khoảng cách di chuyển của mỗi xe trong phạm vi khu vực dự án ~100m, vậy:

- Tổng quãng đường của các ô tô di chuyển là: $15 \times 0,1 \text{ km} = 1,5 \text{ km}$

- Tổng quãng đường của tổng các xe máy di chuyển là: $38 \times 0,1 \text{ km} = 3,8 \text{ km}$

Theo tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số phát thải của các phương tiện giao thông trong khu vực dự án được ước tính cho trong bảng sau:

Bảng 4.18. Nồng độ ô nhiễm khí thải do hoạt động giao thông

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)
1. Xe ô tô và xe con					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000km	0,07	2,05	1,19	7,72
Tải lượng ô nhiễm	1,5 km	0,105	3,075	1,785	11,58
2. Xe máy:					
Động cơ	1000km	0,08	0,57	0,14	16,70
Tải lượng ô nhiễm	3,8km	0,304	2,166	0,532	63,46
Tổng tải lượng phát thải		0,409	5,241	2,317	75,04
Nồng độ		0,2	2,7	1,2	38,7
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1h)		0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú:

- Diện tích mặt bằng Dự án là $S = 1.939 \text{ m}^2$.

(*): Hệ số tải lượng bụi bề mặt ($\text{g/m}^2/\text{ngày}$) = Tải lượng($\text{kg}/\text{ngày}$) $\times 10^3/\text{Diện tích}$ (m^2).

(**): Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3) = hệ số tải lượng ($\text{g}/\text{m}^2/\text{ngày}$) $\times 10^3/12\text{giờ}/H$ (m).

- $H = 10\text{m}$ (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10 m);

Nhận xét: Từ kết quả tính toán dự báo cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông của cán bộ công nhân viên được đánh giá là không đáng kể. Thực tế, chất lượng đường giao thông trong và ngoài dự án tốt do đó nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sẽ thấp hơn so với dự báo trên.

b. Mức độ ô nhiễm do khí thải máy phát điện

- Khi lưới điện quốc gia ngừng hoạt động do mất điện, để đảm bảo các hoạt động

của Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III sẽ sử dụng máy phát điện dự phòng. Mức độ ô nhiễm khí thải từ máy phát điện dự phòng gây ra chủ yếu là do quá trình cháy của đốt nhiên liệu dầu DO. Khí thải khi đốt cháy dầu sẽ phát sinh khói, bụi, CO, CO₂, SO₂, NO₂, HC, các loại khí thải này đều có khả năng gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe con người, công trình và động thực vật.

- Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III sẽ lắp đặt 01 máy phát điện dự phòng với công suất 800kVA (động cơ diesel) sẽ làm phát sinh khí thải. Khi lượng khí dư sinh ra từ quá trình đốt nhiên liệu là 30%, nhiệt độ khí thải là 200⁰C, định mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 290 lít dầu DO/h, tương đương với 275,5 kg/h (tỷ trọng dầu DO là 0,95 kg/lít), lượng khí thải đốt cháy 1 kg DO là 38m³. Vậy lượng khí thải sinh ra từ máy phát điện là: 275,5 kg/h x 38m³/kg = 10.469 m³/h = 2,908 m³/s.

Dựa trên các hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) có thể tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm của các máy phát điện 1.250kVA như trong bảng 4.19 và bảng 4.20 như sau:

Bảng 4.19. Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải máy phát điện

Stt	Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng	
			kg/h	g/s
1.	Bụi	0,71	0,195	0,054
2.	SO ₂	20S	0,276	0,077
3.	NO ₂	9,62	2,650	0,736
4.	CO	2,19	0,603	0,168
5.	THC	0,791	0,218	0,061

Bảng 4.20. Nồng độ của khí thải từ máy phát điện

Stt	Chất gây ô nhiễm	Nồng độ tính ở điều kiện thực (mg/m ³)	Nồng độ tính ở điều kiện chuẩn (mg/Nm ³)	QCVN 22:2009/BTNMT K _p =1, K _v =0,8, cột B (mg/Nm ³)
1.	Bụi	18,68	32,37	120
2.	SO ₂	26,32	45,59	400
3.	NO ₂	253,16	438,62	480
4.	CO	57,63	99,85	-
5.	THC	20,82	36,97	-

Ghi chú:

+ Tính cho hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,001%.

+ QCVN 22:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhiệt điện để đánh giá (cột B).

Nhận xét: Từ kết quả trong bảng 4.20 ta nhận thấy hầu hết các nồng độ ô nhiễm phát thải từ máy phát điện đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT ống khói máy phát điện được dẫn lên tầng tum, mặc khác máy phát điện chỉ hoạt động khi mạng lưới điện Thành phố cúp, vì vậy sự tác động đến môi trường không khí do máy phát điện là không đáng kể.

c. Tác động khí thải từ khu vực bãi đậu đỗ xe tầng hầm

Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III với quy mô gồm 01 tầng bán hầm + 4 tầng nổi + tầng tum kỹ thuật. Với tầng hầm thường có không gian kín, nếu không trang bị hệ thống thông gió, hút khí tốt sẽ là nơi chứa rất nhiều khí độc hại như chì (Pb) và các phụ gia khác có trong nhiên liệu như benzen, toluene, xylene...; bụi hạt lơ lửng, carbon monoxit (CO), hydro carbon (HC), lưu huỳnh dioxit (SO₂), các oxit nitơ (NO và NO₂), ozon... thoát ra trong quá trình đốt nhiên liệu của các loại xe ra vào, rác thải sinh hoạt, máy phát điện dự phòng, trạm bơm sẽ tích tụ lại và gây hại cho sức khỏe của CBCNV.

2.1.1.2. Các tác động đối với môi trường từ nước thải sinh hoạt

a. Tác động do nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt có chứa một lượng lớn các chất hữu cơ dễ phân hủy, vi khuẩn E.coli và vi khuẩn gây bệnh khác nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước ngầm và môi trường đất nếu không được thu gom và xử lý hợp vệ sinh. Tổng nhu cầu dùng nước sinh hoạt trung bình ngày lớn nhất của Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III là 11,75 m³/ngày. Như vậy, lượng nước thải sinh hoạt trung bình ngày lớn nhất phát sinh tại Viện III là 9,4 m³/ngày (tính bằng 80% lượng nước cấp).

- Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO tính tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước và sau khi xử lý cục bộ bằng bể tự hoại (Hiệu quả xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn 40% - 60%) được trình bày trong như bảng sau:

Bảng 4.21. Tải lượng chất gây ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt

Stt	Chất ô gây nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	45 – 54	102 - 124
2	COD	72 – 102	165 - 233
3	TSS	70 – 145	160 - 332
4	Dầu mỡ	10 – 30	23 - 69
5	Amoni	2,4 – 4,8	14 - 27

Stt	Chất ô gây nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
6	Tổng nitơ	6 – 12	5 - 11
7	Tổng photpho	0,8 – 4	2- 9

Nguồn: *Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.*

Dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO tính tải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4.22. Tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt GDHĐ

Stt	Chất gây ô nhiễm	Hệ số (g/người /ngày) (*)	Tải lượng chất gây ô nhiễm lớn nhất (kg/ngày)	Nồng độ chất gây ô nhiễm (mg/l)		
				Chưa qua xử lý	Xử lý bằng bể tự hoại	QCVN 14:2008/ BTNMT (Cột B, K=1)
1	BOD ₅	54	124	196	78	50
2	COD	102	233	370	148	-
3	TSS	145	332	527	211	100
4	Dầu mỡ	30	69	109	44	20
5	Amoni	4,8	27	44	17	10
6	Tổng nitơ	12	11	17	7	50
7	Tổng photpho	4	9	15	6	10

Ghi chú: (*) QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật môi trường nước thải sinh hoạt.

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K=1) thì nồng độ các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi xử lý bằng bể tự hoại đều vượt Quy chuẩn. Vì vậy lượng nước thải này sau khi qua bể tự hoại sẽ được thu gom xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

b. Nước thải từ phòng thí nghiệm ướt

Trong quá trình hoạt động của dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III có phát sinh khoảng 2,5m³/ngày đêm từ các phòng thí nghiệm ướt từ công đoạn vệ sinh các ống nghiệm. Thành phần các chất gây ô nhiễm chủ yếu trong nước thải này gồm: các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật. Lượng nước thải này có khối lượng không đáng kể được chúng tôi cho qua bể tự hoại 5 ngăn xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

c. Tác động do nước mưa chảy tràn

Trong quá trình hoạt động của dự án, lượng nước mưa chảy tràn chủ yếu là từ tầng mái và từ các ban công của Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III. Nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch, vì vậy chúng tôi thu gom nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước mưa riêng và qua song chắn rác, lắng (hồ ga) và cho thoát ra hệ thống cống chung của thành phố trên đường Phạm Văn Đồng.

2.1.1.3. Các tác động đối với môi trường từ chất thải rắn sinh hoạt

a. Chất thải sinh hoạt

Khi Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III đi vào hoạt động thì tổng lượng công nhân viên tại viện khoảng 53 cán bộ công nhân viên, hệ số phát thải chất thải sinh hoạt ước tính là 01kg/người/ngày. Như vậy, tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt sinh ra trung bình mỗi ngày tại viện vào khoảng 53kg. Trong đó chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt như túi nylon, lon nước, hộp nhựa, chai thủy tinh, đồ ăn thừa... và một số chất thải rắn từ văn phòng như giấy, vỏ nhựa...

- Quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong rác sinh hoạt khi thải nếu không được thu gom và xử lý thường xuyên sẽ tạo ra mùi hôi thối khó chịu, tác động tiêu cực tới chất lượng không khí khu vực xung quanh.

- Các thành phần trong rác sinh hoạt gồm giấy các loại, nylon, nhựa, kim loại, thủy tinh,... nếu không được thu gom sẽ gây mất mỹ quan.

b. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Giai đoạn hoạt động của dự án không phát sinh nhiều chất thải nguy hại, chủ yếu là pin, linh kiện điện tử thải bỏ,...

- Tải lượng phát sinh:

+ Dầu mỡ, nhiên liệu thải từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy phát điện.

+ Hoạt động sinh hoạt của nhân viên làm việc tại dự án cũng phát sinh một lượng nhỏ khối lượng như: pin, ắc quy; linh kiện điện tử thải;

Chất thải nguy hại phát sinh của dự án được dự kiến phát sinh dưới bảng sau:

Bảng 4.23. Chất thải nguy hại phát sinh của dự án

Stt	Chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	Mã CTNH	Số lượng dự kiến (Kg/tháng)
1	Dầu mỡ thải, dầu nhiên liệu thải	16 01 08	5
2	Pin, Ắc quy	16 01 12	1

Stt	Chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên	Mã CTNH	Số lượng dự kiến (Kg/tháng)
3	Linh kiện điện tử thải: bóng đèn neon hỏng, hộp mực in	16 01 21	3

CTNH từ dự án khi thải vào môi trường mà không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác động xấu. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước biển ven bờ, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. CTNH khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, đặc biệt là gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Biện pháp tốt nhất để quản lý CTNH là phân loại ngay tại nguồn và có phương pháp xử lý thích hợp.

2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn do phương tiện giao thông vận tải và máy phát điện

- Trong quá trình hoạt động, nguồn ồn, rung phát sinh đáng kể là hoạt động máy phát điện trong trường hợp mạng lưới cúp điện và các phương tiện giao thông. Mức ồn cực đại của các phương tiện giao thông và máy phát điện được tổng hợp theo các tài liệu kỹ thuật và trình bày như trong bảng sau:

Bảng 4.24. Mức ồn của máy phát điện và các loại xe cơ giới.

Stt	Loại xe	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010	
			Từ 6h – 21h (dBA)	Từ 21h -6h (dBA)
1	Máy phát điện	72 – 82,5	70	55
2	Xe mô tô	77		
3	Xe ô tô 4 thì	84		
4	Máy lạnh	85		

Nguồn: Tài liệu (1) – Nguyễn Đình Tuấn và các cộng sự;
Tài liệu (2) – Mackernize, L.da, năm 1985.

- Mức ồn của các loại xe cơ giới, máy lạnh và máy phát điện đều cao hơn QCVN 26:2010 từ 1,1 đến 1,3 lần. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông chỉ có tính chất gián đoạn và máy phát điện chỉ hoạt động khi nào mạng lưới điện gặp sự cố, nên tác động không thường xuyên.

- Máy lạnh tạo nên những tiếng ồn gây khó chịu cho người dân xung quanh và nhân viên làm việc tại Viện III. Nguyên nhân có thể do máy điều hoà mua không đúng chất lượng, khi máy điều hoà không khí đặt ở ngoài môi trường, một thời gian dài nó sẽ bị bụi bẩn và các mảnh vỡ khác như vỏ cây bị kẹt vào quạt gió...

- Các tác động của tiếng ồn này nếu tiếp xúc trong thời gian dài sẽ làm giảm độ nhạy của tai và thính lực. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra tâm lý khó chịu các chứng đau đầu,

mất ngủ, mệt mỏi, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây lên các bệnh về thần kinh, khớp xương....cho cán bộ nhân viên làm việc và dân cư xung quanh.

2.1.3. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành dự án

a. Sự cố tai nạn giao thông

- Sự gia tăng số lượng, mật độ phương tiện giao thông trên khu vực Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III sẽ làm tăng khả năng xảy ra các tai nạn giao thông trong khu vực dự án.

- Gây cản trở, ùn tắc giao thông trên đường Phạm Văn Đồng, Đặng Tất, đường 2 tháng 4 và một số tuyến đường khác ảnh hưởng tới hoạt động giao thông khu vực.

b. Sự cố cháy, nổ

- Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ tại Dự án xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III:

+ Rò rỉ gas và các sự cố do hoạt động đun nấu tại phòng thí nghiệm;

+ Rò rỉ nhiên liệu (xăng, dầu) tại khu vực tầng hầm để xe;

+ Bỏ tàn thuốc không đúng nơi qui định của vào khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy;

+ Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt, máy lạnh,... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

- Các tác động do sự cố cháy nổ gây ra :

+ Thiệt hại về tài sản do sự phá huỷ của sự cố cháy nổ là rất lớn;

+ Gây thiệt hại về nhân mạng con người;

+ Ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

Những thiệt hại do cháy nổ (nếu xảy ra) là rất lớn và nguy hiểm. Bên cạnh đó, khí độc, bụi tro sẽ gây ảnh hưởng có hại đến môi trường. Tuy nhiên, khả năng xảy ra sự cố tại khu vực dự án là rất thấp nếu áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm thiểu các nguy cơ về PCCC, đầu tư các trang thiết bị về PCCC và có đội ngũ PCCC nên việc khắc phục kịp thời sự cố cháy nổ đảm bảo kịp thời.

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

2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm khí thải và mùi tại khu vực tầng hầm

- Để giảm thiểu tiếng ồn, khí thải của các phương tiện giao thông ra vào khu vực bãi

đậu, đỗ xe tại tầng hầm chúng tôi thiết kế ram dốc lên xuống tầng hầm phù hợp, giảm độ dốc (< 10 %) sẽ hạn chế đến mức tối thiểu của khí thải và tiếng ồn của xe khi lên dốc. Quy định và hướng dẫn các loại phương tiện giao thông khi ra vào tầng hầm không rò ga, tắt máy ngay sau khi dừng đỗ.

- Hệ thống cấp gió tươi: Sử dụng quạt trục trong hầm trần lấy gió tươi tại mỗi tầng, dẫn theo đường ống cấp vào đường hồi của FCU. Lượng gió tươi được thiết kế đảm bảo: đạt 25m³/h.người và không dưới 10% lưu lượng gió tuần hoàn trong phòng.

- Hệ thống thông gió tầng hầm: Đảm bảo yêu cầu vệ sinh bội số trao đổi không khí đạt 6 lần/giờ. Không khí cấp vào tầng hầm bằng 03 quạt trục treo tường lưu lượng 3150m³/h, cột áp 100Pa Không khí thải trong tầng hầm được thải ra ngoài bằng 03 quạt trục treo tường lưu lượng 4200m³/h, cột áp 100Pa.

b. Không chế khí thải của máy phát điện dự phòng

- Nguồn gây ô nhiễm từ máy phát điện là nguồn không thường xuyên, chỉ hoạt động trong trường hợp mất điện và sử dụng nhiên liệu là dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh là 0,001%, nên khí thải máy phát điện phần nào hạn các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị giới hạn cho phép QCVN 19:2009/BTNMT.

- Chọn mua máy phát điện mới, đạt tiêu chuẩn môi trường đối với khí thải, tiếng ồn theo tiêu chuẩn Châu Âu và Việt Nam.

- Để kiểm soát được khí thải máy phát điện, ngoài biện pháp nêu trên, chúng tôi sẽ lắp đặt ống khói của máy phát điện để dẫn khí lên tầng tum kỹ thuật phát tán ra môi trường xung quanh.

- Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng máy để đảm bảo các tiêu chuẩn qui định.

- Xây dựng bệ đỡ có lót đệm cao su chống rung, biện pháp này giảm thiểu ảnh hưởng rung đến 70% ra môi trường xung quanh.

2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt

a. Biện pháp giảm thiểu do nước thải sinh hoạt và nước từ phòng thí nghiệm ướt

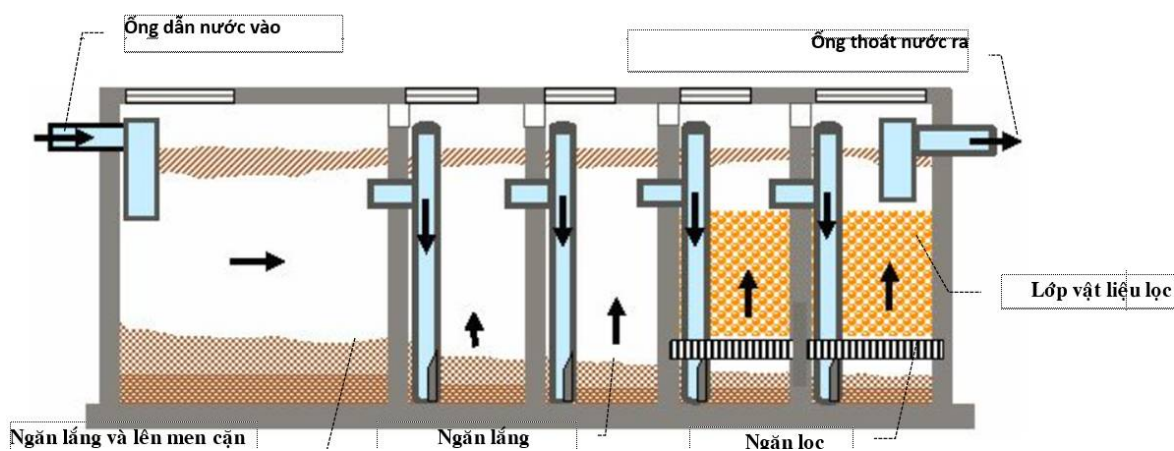
Lượng nước thải sinh hoạt và nước từ phòng thí nghiệm ướt phát sinh trong toàn bộ Viện III như đã tính toán là 9,4m³/ngày đêm chúng tôi bố trí 2 đường ống dẫn nước với các hướng xử lý như sau:

- Ống thoát nước xí, tiểu: Tất cả các ống thoát nước từ xí, tiểu được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn xử lý rồi thoát ra hệ thống thoát nước thải ngoài nhà, ống đứng thoát nước xí tiểu từ các tầng có đường kính $\varnothing 160$. Bên cạnh đó chúng tôi đặt 1 ống chờ tại ngăn lắng chờ đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Bắc thành phố Nha Trang.

- Ống thoát nước từ chậu rửa, phễu thu sàn được thu gom về hố ga có chức năng lắng sau đó thoát vào tuyến mương thoát nước mưa xung quanh nhà rồi đổ ra mạng lưới thoát nước của thành phố, ống đứng thoát nước tắm rửa có đường kính $\varnothing 90$.

- Các bể tự hoại được đặt 1 ống thông hơi riêng có đường kính $\varnothing 90$ và đưa cao vượt qua mái tối thiểu 0,7m.

- Hiệu quả xử lý của bể 5 ngăn BASTAF với các chất hữu cơ và chất rắn lơ lửng khá cao và ổn định đã được ghi nhận: trên 75 % đối với COD trên 80% đối với SS (CEETIA, 2006). Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 5 ngăn cải tiến được trình bày trong hình 4.1.



Hình 4.1: Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 5 ngăn BASTAF

Nước sau khi xử lý qua bể tự hoại 5 ngăn BASTAF được chúng tôi cho chảy ra hệ thống thoát nước thải trên đường Đặng Tất sau đó dẫn về tuyến mương Phước Huệ thuộc xã Vĩnh Ngọc, thành phố Nha Trang.

Khi hệ thống xử lý nước thải tập trung ở phía Bắc thành phố Nha Trang hoàn thành nước thải sẽ được dẫn dọc tuyến đường Đặng Tất về đường 2/4 sau đó đưa về Nhà máy xử lý nước thải phía Bắc thành phố Nha Trang xử lý theo quy định.

b. Phương án tiêu thoát và xử lý nước mưa

- Nước mưa chảy tràn trên mặt bằng Viện III theo quy ước là sạch nên sẽ thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa riêng. Nước mưa sau khi thu gom bằng hệ thống ống D150mm và DN100mm sau đó chảy qua song chắn rác để lọc đất, cát và các chất lơ lửng rồi chảy vào các hố ga trước khi thoát vào hệ thống thoát nước mưa của thành phố trên đường Phạm Văn Đồng.

- Các hố ga sẽ định kỳ nạo vét 12 tháng/lần để loại bỏ những rác bám, cặn lắng. Bùn thải được thu gom và tập trung về khu chứa chất thải rắn của Viện III, sau đó hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nha Trang vận chuyển về bãi rác của thành phố Nha Trang.

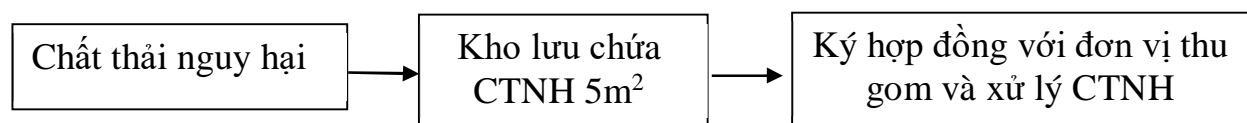
2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Chúng tôi sẽ thực hiện việc phân loại rác tại nguồn, mỗi phòng của Viện III sẽ đặt 02 thùng đựng rác nhỏ loại 20 lít có dán nhãn, trong đó một thùng đựng rác hữu cơ (thức ăn dư thừa, vỏ trái cây, bánh kẹo...) và một thùng đựng rác vô cơ như: hộp nhựa, lon nước, túi nylon, thủy tinh... Số lượng thùng rác tại tòa nhà là 50 thùng. Hàng ngày nhân viên của Viện III sẽ thu gom vận chuyển ra bên ngoài cổng bảo vệ để xe thu gom rác của Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nha Trang vận chuyển xử lý theo quy định.

b. Chất thải rắn nguy hại

- Các loại chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, bóng đèn neon, hộp đựng mực in, dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc... sẽ được thu gom và đựng trong thùng chứa riêng biệt. Chúng tôi sẽ lắp đặt thùng chứa chất thải nguy hại màu đen, đặt tại tầng hầm của Viện III sau đó hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom và xử lý theo đúng Thông tư số: 36/2015/TT-BTNMT, ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.



Hình 4.2. Sơ đồ phương án thu gom CTNH

2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

a. Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động như máy phát điện, máy bơm nước, máy điều hòa trung tâm

Dự án có 01 máy phát điện dự phòng công suất 800kVA, máy bơm nước, máy điều hòa trung tâm VRV.

- Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động như máy phát điện, máy bơm nước, máy điều hòa trung tâm VRV... Để hạn chế tối đa các tác động của các hoạt động này, các biện pháp sẽ được áp dụng sẽ là:

+ Có kế hoạch thường xuyên trong việc theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường kỳ tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hỏng, kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt).

+ Lắp đệm chống ồn cho các thiết bị có khả năng gây ồn như máy phát điện.

+ Xây tường cách âm máy phát điện ngăn không cho tiếng ồn phát tán ra môi trường xung quanh.

2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

a. Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

- Theo như đánh giá như trên thì trên trục đường này có nhiều khách sạn, nhà hàng, nhà dân, trường học... nên khi Dự án đi vào hoạt động chúng tôi sẽ bố trí bảng quy định bãi đỗ xe và bảo vệ nhắc nhở cấm đậu xe ngoài lề đường đồng thời hướng dẫn các xe ra vào khu vực Viện III nhằm đảm bảo trật tự giao thông chung cho khu vực.

b. Sự cố cháy nổ

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng và sử dụng công trình từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng;

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện, khu vực các tầng kỹ thuật, khu vực tầng hầm nhằm phát hiện và xử lý kịp thời các sự cố.

- Hệ thống chữa cháy ban đầu dùng các bình chữa cháy xách tay được để bên trong các hộp đựng phương tiện chữa cháy chữa cháy mỗi hộp có 01 bình khí CO₂ chữa cháy loại 3kg và 02 bình bột ABC loại 4 kg có khả năng dập tắt đám cháy nhỏ.

- Hệ thống điều khiển tự động: Có chức năng bật tắt máy bơm theo áp lực thay đổi trên đường ống

- Công trình được trang bị 1 trung tâm báo cháy địa chỉ 2 loop (254 địa chỉ) đặt ở phòng trực PCCC tầng một.

- Tổ hợp chuông, đèn, nút báo cháy trên các tầng được bố trí tại nhiều vị trí

- Hạng chữa cháy vách tường: Các hệ thống chữa cháy bằng nước bao gồm hệ thống chữa cháy sprinkler và hệ thống chữa cháy hạng nước vách tường.

- Phía bên ngoài công trình được lắp 4 họng nhận nước từ xe chữa cháy cho hệ thống chữa cháy vách tường và chữa cháy tự động.

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

3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư; Kế hoạch xây lắp các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường; Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của chủ dự án dành cho hoạt động bảo vệ môi trường, kế hoạch xây lắp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tóm tắt dự toán kinh phí của chủ dự án được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.25. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Stt	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kế hoạch xây lắp/vận hành	Kinh phí dự toán (VNĐ)
A	Giai đoạn thi công xây dựng				
1	Thùng rác di động 120 lít	Thùng	03	Tháng 3/2023	1.500.000
2	Thùng chứa CTNH 120 lít	Thùng	03	Tháng 3/2023	1.500.000
3	Kho tạm chứa CTNH diện tích 5m ²	Kho	01	Tháng 3/2023	3.000.000
4	Phun nước giảm bụi	Lần/ngày	04	Tháng 3-9/2023	12.000.000
5	Thu gom vận chuyển rác thải sinh hoạt	lần/ngày	01	Tháng 3-9/2023	600.000
B	Giai đoạn vận hành dự án				
1	Hệ thống thoát nước thải	Hệ thống	1	Trong suốt quá trình vận hành	500.000.000
2	Hệ thống thoát nước mưa	Hệ thống	1	Trong suốt quá trình vận hành	300.000.000
3	Thùng rác thải sinh hoạt văn phòng 20 lít	Thùng	50	Trong suốt quá trình vận hành	7.500.000
4	Thùng chứa CTNH loại 120 lít	Thùng	3	Trong suốt quá trình vận hành	1.500.000
5	Kho lưu chứa CTNH 5m ²	Kho	1	Trong suốt quá trình vận hành	5.000.000
6	Bể tự hoại 5 ngăn	Hệ thống	1	Trong suốt quá trình vận hành	100.000.000
C	Hạng mục khác				
1	Hệ thống thông gió	Hệ thống	01	Trong suốt quá trình vận hành	900.000.000
2	Nạo vét hệ thống cống thoát nước, hút bể tự hoại	Hệ thống	02	12 tháng/lần	5.000.000

Các công trình bảo vệ môi trường khác

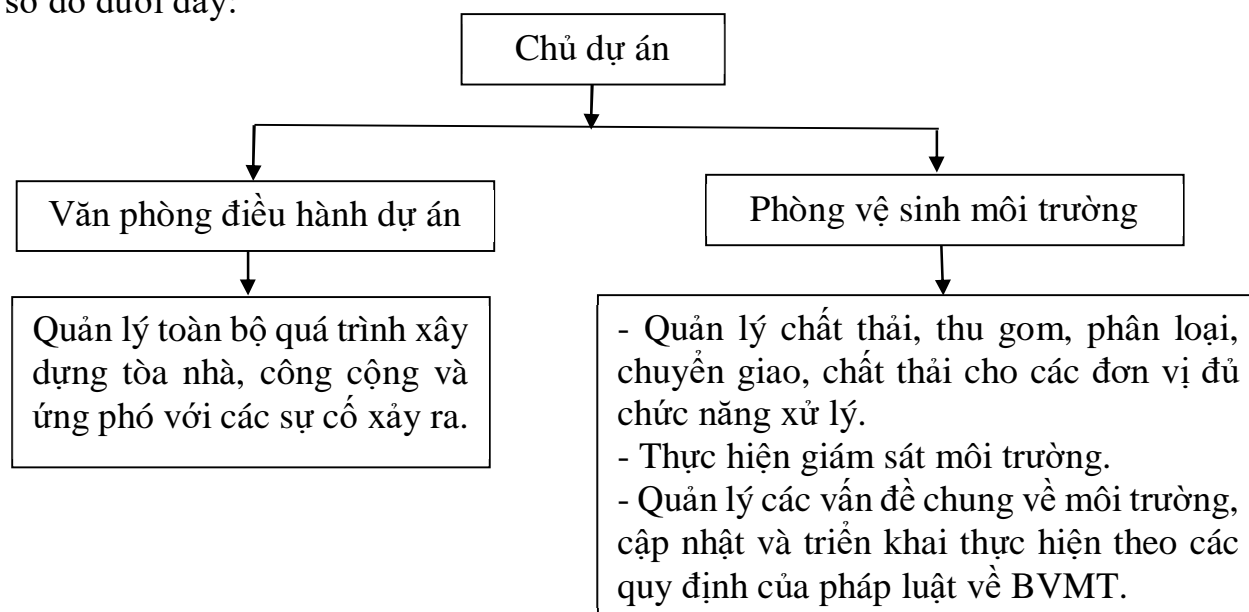
- Cây xanh, thảm cỏ: Cây xanh được bố trí trồng xung quanh dự án. Việc trồng và chăm sóc cây xanh tại dự án ngoài việc tạo cảnh quan và điều hòa vi khí hậu còn có tác dụng hấp thụ khí thải khu vực dự án.

- Xây dựng bể nước PCCC, trang bị dụng cụ chữa cháy: Xây dựng bể dự trữ nước cung cấp khi có sự cố đám cháy và trang bị đầy đủ dụng cụ chữa cháy.

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

a. Giai đoạn xây dựng

Chủ dự án quản lý đơn vị nhà thầu xây dựng trong công tác thực hiện bảo vệ môi trường trong giai đoạn thực hiện thi công xây dựng có cán bộ chuyên trách công tác quản lý, giám sát môi trường. Tổ chức bộ máy quản lý môi trường được thể hiện ở sơ đồ dưới đây:



Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý môi trường của Dự án

b. Giai đoạn vận hành

- Chủ sự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và bảo vệ môi trường.

- Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn vận hành.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực. Công tác bảo vệ môi trường đảm bảo thực hiện:

+ Vận hành hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải;

+ Giám sát công tác thu gom rác thải.

+ Thực hiện các nhiệm vụ khác liên quan đến BVMT. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý nhân sự của dự án như sau

4. Nhận xét về mức độ tin cậy, chi tiết của những kết quả đánh giá, dự báo về các tác động môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

Bản Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án được xây dựng dựa trên các phương pháp đang được áp dụng phổ biến hiện nay và dựa trên các tài liệu, số liệu có độ tin cậy.

4.1. Về các phương pháp đánh giá

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp này do WHO thực hiện nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của dự án. Các hệ số ô nhiễm đối với từng loại máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã được WHO quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên có mức độ tin cậy cao.

- Phương pháp dự báo: Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

- Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các QCVN.

- Phương pháp thống kê: Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa học có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường: Phương pháp này đơn giản, dễ hiểu, nhược điểm là kết quả đánh giá hoàn toàn dựa vào yếu tố chủ quan, cảm tính.

- Phương pháp khảo sát thực địa: Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

- Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết

bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá Đánh giá tác động đến môi trường không khí:

- Đánh giá tác động đến môi trường không khí: Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

- Đánh giá tác động đến môi trường nước: Đã xác định được các nguồn thải từ dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt. Nước thải từ dự án không làm gia tăng nhiều các chất ô nhiễm của nguồn tiếp nhận mà chỉ làm gia tăng lưu lượng, góp phần pha loãng.

- Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động: Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh dự án và cuối hướng gió.

- Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật: Đánh giá là có cơ sở dựa trên hiện trạng khu vực lân cận. Ngoài ra, nguồn nước sẽ bị ảnh hưởng do việc gia tăng nồng độ cặn rắn trong nước thải từ dự án và ảnh hưởng đến hệ sinh thái thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

- Tác động đến giao thông vận tải: Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống dọc 2 bên đường dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

- Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động: Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh khu dự án và cuối hướng gió.

- Tác động đến môi trường cảnh quan: Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được

phê duyệt.

- Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra: Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo. Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

4.5. Về nội dung của báo cáo

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định về chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường và thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường. Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

Chương V

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

(Dự án không thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường)

Chương VI

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải (nếu có):

- Nguồn phát sinh nước thải: Nước thải sinh hoạt;
- Lượng nước thải sinh hoạt tối đa của dự án là 10 m³/ngày đêm
- Dòng nước thải: Chủ đầu tư đề nghị cấp giấy phép cho 01 dòng nước thải là nước thải sinh hoạt sau xử lý bằng bể tự hoại 5 ngăn cải tiến sau đó xả ra hệ thống thoát nước chung của thành phố Nha Trang.
- Nước thải sinh hoạt sau xử lý của dự án có các chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá giá trị tối đa cho phép của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt - QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1). Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo bảng sau:

Bảng 6. 1. Bảng tổng hợp giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm

Stt	Thành phần	Đơn vị	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k=1)
1	pH	Pt - Co	5-9
2	BOD ₅	mg/l	50
3	TSS	mg/l	100
4	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	4.0
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
6	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	50
7	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	20
8	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	10
9	Tổng Coliform	MPN/100ml	5.000

- Vị trí xả nước thải: Sau xử lý trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước chung của thành phố Nha Trang. Tọa độ vị trí xả nước thải (hệ tọa độ VN 2000 múi chiếu 3 độ) cụ thể như sau:

$$X(m) = 1.359.357; Y(m) = 60.2517;$$

- Phương thức xả nước thải: Tự chảy
- Nguồn tiếp nhận nước thải: Hệ thống thoát nước chung của thành phố Nha Trang

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

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

Chương VII

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

Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III thuộc đối tượng các công trình xử lý chất thải phải vận hành thử nghiệm.

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư:

Kế hoạch vận hành hệ thống xử lý nước thải công suất 10m³/ngày đêm

a. Thời gian dự kiến thực hiện vận hành thử nghiệm:

- Do công trình xử lý chất thải thuộc loại hình sản xuất kinh doanh có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nhưng ở mức quy mô nhỏ, căn cứ theo khoản 5 Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Chủ cơ sở xây dựng kế hoạch vận hành thử nghiệm như sau:

+ Thời gian bắt đầu: 01/10/2023

+ Thời gian kết thúc: 15/10/2023

Bảng 7.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Hạng mục	Chất lượng	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
Hệ thống xử lý nước thải công suất 10 m ³ /ng.đêm	QCVN 14:2008/BTNMT. cột B, K = 1	01/10/2023	15/10/2023

- Công suất dự kiến đạt được của Hệ thống xử lý nước thải tại thời điểm kết thúc giai đoạn vận hành thử nghiệm là khoảng 10 m³/ngày đêm.

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

- Kế hoạch quan trắc nước thải trước khi thải ra môi trường: Chủ dự án sẽ tiến hành rà soát lại toàn bộ hệ thống công trình xử lý chất thải đảm bảo hoạt động đạt sự ổn định. Sau đó sẽ tiến hành lấy mẫu đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý nước thải. Số lượng và thời gian lấy mẫu:

+ 03 mẫu nước thải sau xử lý trong 03 ngày liên tục (từ ngày 12/10/2023 đến ngày 15/10/2023): Sau bể lắng trước khi chảy vào cống thoát nước thành phố.

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường Dự án đầu tư xây dựng Trung tâm Quan trắc môi trường và Bệnh thủy sản miền Trung - Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III.

- Thông số phân tích: pH, TSS, BOD₅, Sunfua (tính theo H₂S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO₃⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Phosphat (PO₄³⁻) (tính theo P), tổng Coliform.

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

Đơn vị dự kiến thực hiện đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu:

Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam.

- Địa chỉ: 15 Đoàn Thị Điểm, Phường 4, Tp. Vũng Tàu.

- Văn phòng: 32B Nguyễn Hữu Huân, P. Phước Tiến, Tp. Nha Trang, Khánh Hòa

- Người đại diện: ThS. Đinh Tấn Thu Chức vụ: Giám đốc.

Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 075, cấp theo quyết định số 650/QĐ-BTNMT ngày 07/04/2021 của Bộ trưởng Bộ Tài Nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật.

a. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của Viện III, Chủ dự án đề xuất chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

Bảng 7.2. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

Thành phần môi trường	Thông số giám sát	Vị trí lấy mẫu	Tần suất	Theo QCVN
Quan trắc nước thải	pH, TSS, BOD ₅ , Sunfua (tính theo H ₂ S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P), tổng Coliform.	01 mẫu sau hồ lắng	03 tháng/lần	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1)

b. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải: Không thuộc đối tượng phải quan trắc tự động, liên tục

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.

Kinh phí cho công tác quan trắc và giám sát môi trường tại dự án (bao gồm các công việc lấy mẫu, phân tích, xử lý số liệu và viết báo cáo) được dự toán trong Bảng 7.3.

Bảng 7.3: Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Stt	Thông số quan trắc	Giá đơn vị (đồng)	Tần suất	Số điểm quan trắc	Giá thành (đồng)
1	pH, TSS, BOD ₅ , Sunfua (tính theo H ₂ S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N), Dầu mỡ động thực vật, Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P), tổng Coliform.	5.000.000	04 lần/năm	01	20.000.000
2	Công tác phí	250.000 ^d /ngày/ người	04*02 người / ngày/năm		2.000.000
3	Vận chuyển thiết bị	500.000 ^d /ngày	04 ngày/năm		2.000.000
4	Báo cáo quan trắc	8.000.000 đ/lần	01 lần/năm		8.000.000
Tổng kinh phí hiện quan trắc môi trường trong 01 năm					32.000.000

Như vậy: Kinh phí quan trắc giám sát môi trường tại cơ sở trong 1 năm là: **32.000.000^d/năm**.

Chương VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chúng tôi cam kết rằng những thông tin, số liệu, tài liệu đưa ra trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường là hoàn toàn chính xác, trung thực. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Trong quá trình thực hiện dự án, cam kết thực hiện quy chuẩn, quy định về môi trường bắt buộc như sau:

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án phải được thu gom, xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K=1) Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành dự án phải có biện pháp giảm thiểu, đảm bảo tuân thủ quy định tại QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc và QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.
- Chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại trong quá trình thực hiện Dự án phải được thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ tài nguyên và môi trường.

Và các tiêu chuẩn có liên quan khác theo quy định hiện hành.

- Chủ dự án sẽ bồi thường những thiệt hại môi trường do Dự án gây ra theo Luật Bảo vệ môi trường 2020 và quy định hiện hành.
- Đảm bảo vận hành liên tục, đúng quy trình và hiệu quả các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Bản sao giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, giấy chứng nhận đăng ký đầu tư hoặc các giấy tờ tương đương;
- Bản vẽ hiện trạng-vị trí xây dựng công trình
- Bản vẽ tổng mặt bằng
- Bản vẽ mặt bằng tầng hầm B1
- Bản vẽ mặt bằng tầng mái
- Bản vẽ mặt đứng trục A-E
- Bản vẽ mặt cắt 2-2
- Bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước tầng hầm B1
- Bản vẽ mặt bằng cấp thoát nước tầng mái
- Bản vẽ mặt bằng hệ thống điều hòa thông gió tầng 1
- Bản vẽ mặt bằng ống Gas và nước ngưng hệ thống ĐHTG tầng mái
- Bản vẽ mặt bằng PCCC tầng hầm
- Bản vẽ mặt bằng bố trí PCCC tầng 1
- Bản vẽ mặt bằng bố trí PCCC tầng 4
- Các phiếu kết quả đo đạc, phân tích mẫu không khí trong 03 đợt khảo sát;
- Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường;