

## MỤC LỤC

|   |    |
|---|----|
| MỤC LỤC .....   | 1  |
| DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....   | 5  |
| DANH MỤC BẢNG BIỂU.....   | 6  |
| DANH MỤC HÌNH VẼ .....  | 7  |
| DANH MỤC ẢNH CHỤP .....   | 8  |
| CHƯƠNG I.....   | 9  |
| THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ .....   | 9  |
| I.1. Tên chủ dự án đầu tư.....  | 9  |
| I.2. Tên dự án đầu tư.....  | 9  |
| I.3. Sản phẩm của dự án đầu tư .....  | 13 |
| I.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án đầu tư .....   | 13 |
| I.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ .....  | 23 |
| I.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 ..... | 28 |
| I.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất .....  | 28 |
| I.4.2. Nguồn cung cấp điện .....  | 29 |
| I.4.3. Nguồn cung cấp nước .....  | 29 |
| CHƯƠNG II.....  | 31 |
| SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG .....   | 31 |
| II.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 .....          | 31 |
| II.2. Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường .....   | 32 |
| CHƯƠNG III.....   | 34 |
| KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....  | 34 |
| III.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....  | 34 |
| III.1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....   | 34 |

|  |    |
|--|----|
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 34 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 34 |
| III.1.2. Thu gom, thoát nước thải .....  | 35 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 35 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 37 |
| III.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải .....   | 45 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 46 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 48 |
| III.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường .....   | 50 |
| III.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt .....   | 50 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 50 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 51 |
| III.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường.....   | 54 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 54 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 55 |
| III.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH) .....  | 55 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 56 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 57 |
| III.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung .....  | 58 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 58 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 58 |
| III.6. 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 ..... | 60 |
| III.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải .....  | 60 |
| III.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác .....  | 63 |
| III.7.1. Giảm thiểu ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông, ùn tắc, tai nạn giao thông... 63                                       |    |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 63 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 64 |
| III.7.2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ.....   | 65 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 65 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 65 |

|  |    |
|--|----|
| III.7.3. Giảm thiểu tai nạn lao động giai đoạn xây dựng dự án .....  | 67 |
| III.7.4. Giảm thiểu nguy cơ sụt lún, sụp đổ công trình lân cận .....   | 69 |
| III.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....   | 70 |
| III.8.1. Các nội dung thay đổi, điều chỉnh .....   | 70 |
| a. Quy mô diện tích đất của dự án .....  | 70 |
| b. Tiến độ thực hiện dự án .....   | 71 |
| c. Nội dung chính của dự án .....  | 71 |
| III.8.2. Đánh giá tác động môi trường từ việc thay đổi, điều chỉnh.....  | 72 |
| a. Quy mô diện tích đất của dự án .....  | 72 |
| b. Tiến độ thực hiện dự án.....  | 73 |
| c. Nội dung chính của dự án .....  | 73 |
| CHƯƠNG IV.....   | 74 |
| NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....   | 74 |
| IV.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải .....   | 74 |
| IV.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép giai đoạn vận hành dự án.....  | 74 |
| IV.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải .....   | 75 |
| IV.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....   | 75 |
| CHƯƠNG V.....  | 76 |
| KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ<br>CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN .....        | 76 |
| V.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án .....   | 76 |
| V.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm .....   | 76 |
| V.1.1.1. Vận hành thử nghiệm công trình thu gom, xử lý CTNH, chất thải rắn..   | 76 |
| V.1.1.2. Vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.....   | 76 |
| V.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình,<br>thiết bị xử lý nước thải .....     | 77 |
| V.1.2.1. Kế hoạch quan trắc trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình<br>xử lý nước thải .....                | 77 |
| V.1.2.2. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định<br>của công trình xử lý nước thải ..... | 78 |

|  |    |
|--|----|
| V.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục, định kỳ) theo quy định của pháp luật ..... | 80 |
| V.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ .....   | 80 |
| V.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải.....                                       | 80 |
| V.2.3. Hoạt động quan trắc định kỳ theo đề nghị của chủ đầu tư.....                                  | 80 |
| a. Giai đoạn xây dựng dự án .....  | 80 |
| b. Giai đoạn vận hành dự án .....  | 81 |
| V.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....   | 84 |
| CHƯƠNG VI.....   | 87 |
| CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....   | 87 |
| PHỤ LỤC 1 .....  | 89 |

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

|         |  |
|---------|--|
| BVMT    | Bảo vệ môi trường                      |
| UBND    | Ủy ban nhân dân                        |
| PCCC    | Phòng cháy chữa cháy                   |
| CBCNV   | Cán bộ công nhân viên                  |
| CTR     | Chất thải rắn                          |
| CTNH    | Chất tải nguy hại                      |
| HTXLNT  | Hệ thống xử lý nước thải               |
| QCVN    | Quy chuẩn Việt Nam                     |
| TCVN    | Tiêu chuẩn Việt Nam                    |
| TNHH    | Trách nhiệm hữu hạn                    |
| VLXD    | Vật liệu xây dựng                      |
| TKCS    | Thiết kế cơ sở                         |
| BTNMT   | Bộ Tài nguyên và Môi trường            |
| BXD     | Bộ Xây dựng                            |
| BNNPTNT | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

|   |    |
|---|----|
| Bảng 1. Tọa độ các điểm khếp góc ranh giới khu vực dự án .....                          | 10 |
| Bảng 2. Các chỉ tiêu thiết kế tổng mặt bằng của dự án khu nhà ở xã hội Hưng Phú II .... | 18 |
| Bảng 3. So sánh các chỉ tiêu thiết kế theo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành.....     | 20 |
| Bảng 4. Các loại nhiên liệu, hóa chất phục vụ thi công .....                            | 28 |
| Bảng 5. Hiệu quả xử lý của hệ thống .....   | 43 |
| Bảng 6. Hệ thống hoạt động xử lý nước thải.....   | 44 |
| Bảng 7. Thành phần và khối lượng chất thải rắn xây dựng.....                            | 54 |
| Bảng 8. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong xây dựng .....                | 56 |
| Bảng 9. Khối lượng chất thải nguy hại giai đoạn vận hành dự án .....                    | 57 |
| Bảng 10. Sự cố thiết bị XLNT thường gặp và cách khắc phục .....                         | 62 |
| Bảng 11. Nội dung chính điều chỉnh quy mô dự án .....                                   | 70 |
| Bảng 12. Chất ô nhiễm và giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt .....        | 75 |
| Bảng 13. Công trình thu gom và xử lý CTNH, chất thải rắn .....                          | 76 |
| Bảng 14. Danh mục công trình xử lý nước thải .....                                      | 77 |
| Bảng 15. Kế hoạch quan trắc giai đoạn điều chỉnh hiệu quả .....                         | 78 |
| Bảng 16. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả giai đoạn vận hành ổn định.....           | 78 |
| Bảng 17. Dự kiến chi phí quan trắc hàng năm giai đoạn xây dựng dự án.....               | 84 |
| Bảng 18. Dự kiến chi phí quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm .....                  | 85 |
| Bảng 19. Dự kiến chi phí quan trắc hàng năm giai đoạn vận hành dự án .....              | 85 |

**DANH MỤC HÌNH VẼ**

|   |    |
|---|----|
| Hình 1. Vị trí, ranh giới dự án xác định trên Google Earth 2023.....              | 12 |
| Hình 2. Mặt bằng tổng thể dự án.....  | 14 |
| Hình 3. Phối cảnh của dự án.....  | 15 |
| Hình 4. Mặt bằng thoát nước mưa tổng thể giai đoạn hoạt động dự án.....           | 36 |
| Hình 5. Mặt bằng thoát nước thải tổng thể giai đoạn hoạt động dự án.....          | 38 |
| Hình 6. Vị trí bể tự hoại 1.....  | 39 |
| Hình 7. Vị trí bể tự hoại 2.....  | 39 |
| Hình 8. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải.....                             | 42 |
| Hình 9. Quy trình thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải rắn giai đoạn vận hành..... | 52 |
| Hình 10. Mặt bằng tổng thể thu gom rác thải sinh hoạt.....                        | 53 |
| Hình 12. Chống ồn và rung cho máy phát điện dự phòng.....                         | 60 |
| Hình 13. Sơ đồ HTXLNT và vị trí lấy mẫu quan trắc khi vận hành thử nghiệm.....    | 79 |
| Hình 14. Sơ đồ vị trí giám sát môi trường dự án.....                              | 82 |

**DANH MỤC ẢNH CHỤP**

Ảnh 1. Vị trí đầu nối thoát nước thải SH (NT) và thoát nước mưa phía Bắc (1) của dự án ..... 83

Ảnh 2. Vị trí đầu nối thoát nước thải (2) và nước mưa (4) đường Đặng Lộ - đường 2/4 . 83

Ảnh 3. Vị trí đầu nối thoát nước mưa phía Bắc (1) của dự án ..... 83

Ảnh 4. Vị trí đầu nối thoát nước mưa phía Tây (3) của dự án ..... 83

## CHƯƠNG I

### THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

#### ***I.1. Tên chủ dự án đầu tư***

- Tên chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh

- Địa chỉ trụ sở: 08 đường Nhà Thờ, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

- Người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp: Ông Phạm Hồng Hạnh

- Chức vụ: Giám đốc

- Điện thoại: 091 8151521;

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2863701111 ngày 29/3/2023 của Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4201558899; Ngày cấp: lần đầu ngày 14/5/2013; thay đổi lần thứ 9, ngày 28/10/2022; Cơ quan cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi và Thiết kế cơ sở cũ do Công ty TNHH Kinh doanh phát triển và Xây dựng nhà ở Bảo Trang Viên (địa chỉ 387 Võ Văn Tần, quận 5, thành phố Hồ Chí Minh) thực hiện năm 2016.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi (Điều chỉnh) do Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Công nghiệp và Đô thị Việt Nam (địa chỉ Số 5 Lô 5B Khu ĐTM Trung Yên, phường Yên Hòa, Quận Cầu Giấy, TP. Hà Nội) thực hiện năm 2023. Hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi (Điều chỉnh) đang trình Bộ Xây dựng và các cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

Nội dung Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường của dự án khu nhà ở xã hội Hưng Phú II được cập nhật theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt tại Quyết định số 2121/QĐ-UBND ngày 26/7/2018 và Báo cáo nghiên cứu khả thi (Điều chỉnh) năm 2023 nêu trên.

#### ***I.2. Tên dự án đầu tư***

- Tên dự án: Nhà ở xã hội Hưng Phú II.

- Địa điểm thực hiện dự án: số 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

Diện tích đất sử dụng: 6.895,0 m<sup>2</sup>

Ranh giới khu đất được xác định bởi các điểm: Từ M1 đến M34.

Tứ cận tiếp giáp với dự án:

– Phía Đông giáp khu dân cư hiện hữu và đường vào Khu chung cư Hưng Phú 1

– Phía Bắc giáp đường N2 (lộ giới 13m)

- Phía Tây giáp đường hẻm khu dân cư (lộ giới 3,3m)
- Phía Nam giáp khu dân cư hiện hữu.

Tọa độ các điểm khép góc của khu đất dự án như bảng 1.

- Cơ quan thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi (Điều chỉnh): Bộ Xây dựng.

Cơ quan cấp giấy phép xây dựng và các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: UBND tỉnh Khánh Hoà.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường: số 2121/QĐ-UBND ngày 26/7/2018 của UBND tỉnh Khánh Hoà.

**Bảng 1. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu vực dự án**

| Tên mốc | Hệ tọa độ VN-2000, múi 3 <sup>0</sup> Khánh Hoà |          |
|---------|---|----------|
|         | X(m)  | Y(m)     |
| M1      | 136,57936                                       | 602659   |
| M2      | 136,57936,5                                     | 602661   |
| M3      | 136,57918                                       | 602661   |
| M4      | 136,57915                                       | 602659   |
| M5      | 136,57915                                       | 602653   |
| M6      | 136,57914                                       | 602647   |
| M7      | 136,57914                                       | 602641   |
| M8      | 136,57914                                       | 602636,5 |
| M9      | 136,57913                                       | 602629   |
| M10     | 136,57913                                       | 602623   |
| M11     | 136,57898                                       | 602622   |
| M12     | 136,57889                                       | 602621   |
| M13     | 136,57883                                       | 602620   |
| M14     | 136,57877                                       | 602620   |
| M15     | 136,57871                                       | 602620   |
| M16     | 136,57859                                       | 602619   |
| M17     | 136,57853                                       | 602618   |

| Tên mốc | Hệ tọa độ VN-2000, múi 3 <sup>0</sup> Khánh Hoà |        |
|---------|---|--------|
|         | X(m)  | Y(m)   |
| M18     | 136,57846                                       | 602602 |
| M19     | 136,57844                                       | 602619 |
| M20     | 136,57840                                       | 602618 |
| M21     | 136,578434                                      | 602602 |
| M22     | 136,57849                                       | 602600 |
| M23     | 136,57851                                       | 602591 |
| M24     | 136,57904                                       | 602586 |
| M25     | 136,57853                                       | 602581 |
| M26     | 136,57855                                       | 602576 |
| M27     | 136,57856                                       | 602571 |
| M28     | 136,57857                                       | 602567 |
| M29     | 136,57858                                       | 602562 |
| M30     | 136,57861                                       | 602547 |
| M31     | 136,57932                                       | 602548 |
| M32     | 136,57936,5                                     | 602638 |
| M33     | 136,57934                                       | 602639 |
| M34     | 136,57936                                       | 602652 |
| M1      | 136,57936                                       | 602659 |

(Nguồn: Mảnh trích đo địa chính số 114-2016. Văn phòng Đăng ký đất đai Khánh Hoà, năm 2016)



- Loại, nhóm dự án:

+ Loại dự án: Công trình dân dụng - công trình nhà ở dạng chung cư;

+ Nhóm dự án: Dự án có quy mô thuộc nhóm B

- Quy mô của dự án đầu tư:

+ Loại và cấp công trình chính: Công trình dân dụng - cấp I

+ Tổng diện tích khu đất: 6.895 m<sup>2</sup>

+ Quy mô dự án: phù hợp theo quy hoạch được phê duyệt và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

- Nội dung chính của dự án:

Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội bằng nguồn vốn ngoài ngân sách để bán cho các đối tượng theo quy định của pháp luật.

- Tiến độ đầu tư của dự án:

+ Thời gian hoàn thành các thủ tục để cấp giấy phép xây dựng: trước Quý I năm 2024.

+ Thời gian hoàn thành công trình đưa vào sử dụng: trước ngày 01/3/2025.

### ***1.3. Sản phẩm của dự án đầu tư***

#### ***1.3.1. Các hạng mục công trình chính của dự án đầu tư***

- Diện tích toàn khu đất: 7.488,0 m<sup>2</sup>

- Diện tích khu đất trong ranh quy hoạch: 6.895,0 m<sup>2</sup>

- Diện tích xây dựng: 3.815 m<sup>2</sup>

- Mật độ xây dựng: 55,33%

- Tổng diện tích sàn xây dựng: 94.344 m<sup>2</sup>

- Tầng cao xây dựng: khối chung cư cao tầng (khối A) 30 tầng, khối chung cư thấp tầng (khối B) 9 tầng, khối Trường mầm non (khối C) 4 tầng

- Chiều cao công trình (tính từ cốt vỉa hè): khối chung cư cao tầng (khối A) 99,9 m, khối chung cư thấp tầng (khối B) 36,5 m, khối Trường mầm non (khối C) 24,1 m

- Tổng số căn hộ: 1.094 căn (trong đó căn hộ xã hội 912 căn, căn hộ nhà thương mại 182 căn).

- Tổng dân số: 2.400 người





**Hình 3. Phối cảnh của dự án**

*a. Phương án thiết kế khối chung cư cao tầng:*

Khối chung cư cao tầng là công trình trung tâm bố trí chủ yếu là căn hộ nhà ở xã hội, căn hộ thương mại và các công năng phụ trợ kèm theo.

*- Kiến trúc:*

- Số lượng: 1 đơn nguyên
- Diện tích xây dựng: 3.187,00 m<sup>2</sup>
- Tầng cao: 30 tầng + 01 tầng kỹ thuật
- Chiều cao tối đa: 99,9 m
- Diện tích sàn: 89.271,00 m<sup>2</sup>

- Tầng 1: 3.151,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 2: 3.151,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 3: 3.151,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 4: 3.151,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 5: 3.187,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 6 đến tầng 24: 19 tầng x 2.927,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 25 đến tầng 30: 6 tầng x 2.927,00 m<sup>2</sup>
- Tầng thượng (kỹ thuật): 305,00 m<sup>2</sup>
- Cấp công trình: Cấp I.

- *Bố cục mặt bằng:*

+ Tầng 1: Chiều cao 5,6 m, diện tích sàn 3.151,00 m<sup>2</sup> bố trí các khu chức năng gồm 27 căn hộ thương mại dạng Shop house, phòng kỹ thuật, phòng trạm biến áp, phòng bảo vệ;

+ Tầng 2, 3, 4: Chiều cao 2,8 m/tầng, diện tích sàn mỗi tầng là 3.151,00 m<sup>2</sup> bố trí khu vực để xe cho toàn bộ dự án;

+ Tầng 5: Chiều cao 3,15 m, diện tích sàn 3.187,00 m<sup>2</sup> bố trí 04 căn hộ thương mại, 24 căn hộ nhà xã hội, phòng sinh hoạt cộng đồng và phòng ban quản lý;

+ Tầng 6 đến tầng 24: Chiều cao 3,15 m/tầng, diện tích sàn mỗi tầng là 2.927,00 m<sup>2</sup>, mỗi tầng bố trí 04 căn hộ thương mại, 36 căn hộ nhà xã hội;

+ Tầng 25 đến tầng 30: Chiều cao 3,15 m/tầng, diện tích sàn mỗi tầng là 2.927,00 m<sup>2</sup>, mỗi tầng bố trí 05 căn hộ thương mại, 34 căn hộ nhà xã hội;

+ Tầng thượng: Chiều cao 3,80 m, diện tích sàn là 305,00 m<sup>2</sup>, bố trí các phòng kỹ thuật thang máy.

- *Cơ cấu căn hộ:*

+ Căn hộ thương mại: 137 căn

\* Căn hộ dạng Shop house: 27 căn;

\* Căn hộ ở: 110 căn;

+ Căn hộ nhà ở xã hội: 912 căn

*b. Phương án thiết kế khối khối chung cư thấp tầng:*

Khối chung cư thấp tầng là bố trí chủ yếu là căn hộ thương mại.

- *Kiến trúc:*

- Số lượng: 1 đơn nguyên
- Diện tích xây dựng: 454,00 m<sup>2</sup>
- Tầng cao: 09 tầng + 01 tầng kỹ thuật
- Chiều cao tối đa: 36,50 m
- Diện tích sàn: 4.162,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 1: 454,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 2 đến tầng 4: 3 tầng x 454,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 5 đến tầng 9: 3 tầng x 454,00 m<sup>2</sup>
- Tầng tum thang: 76,00 m<sup>2</sup>
- Cấp công trình: Cấp II

*- Bố cục mặt bằng:*

+ Tầng 1: Chiều cao 5,6 m, diện tích sàn 454,00 m<sup>2</sup> bố trí 05 căn hộ thương mại dạng Shop house;

+ Tầng 2, 3, 4: Chiều cao 3,15 m/tầng, diện tích sàn mỗi tầng là 454,00 m<sup>2</sup> bố trí 05 căn hộ thương mại dạng Shop house;

+ Tầng 5 đến tầng 9: Chiều cao 3,15 m/tầng, diện tích sàn mỗi tầng là 454,00 m<sup>2</sup> bố trí 05 căn hộ thương mại dạng Shop house;

+ Tầng thượng: Chiều cao 2,80 m, diện tích sàn là 76,00 m<sup>2</sup>, bố trí các phòng kỹ thuật thang máy.

*- Cơ cấu căn hộ:*

+ Căn hộ thương mại: 45 căn

\* Căn hộ dạng Shop house: 5 căn;

\* Căn hộ ở: 40 căn;

*c. Phương án thiết kế khối Trường mầm non:*

Khối nhà kỹ thuật theo thiết kế cũ được bố trí công năng làm công trình trường mầm non phục vụ dự án.

- Số lượng: 1 đơn nguyên
- Diện tích xây dựng: 150,00 m<sup>2</sup>
- Tầng cao: 05 tầng + 01 tầng tum
- Chiều cao tối đa: 24,10 m
- Diện tích sàn: 830,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 1: 150,00 m<sup>2</sup>
- Tầng 2 đến tầng 5: 4 tầng x 150,00 m<sup>2</sup>
- Tầng tum: 76,00 m<sup>2</sup>
- Cấp công trình: Cấp III

**Bảng 2. Các chỉ tiêu thiết kế tổng mặt bằng của dự án khu nhà ở xã hội Hưng Phú II**

| STT      | Nội dung   | Chỉ tiêu thiết kế cơ sở điều chỉnh (năm 2023) | Chỉ tiêu thiết kế theo thỏa thuận phương án kiến trúc quy hoạch (năm 2016) | Chỉ tiêu TKCS đã được thẩm định theo văn bản số 348/HĐXD-QLDA (năm 2020) |
|----------|--|---|--|--|
| <b>1</b> | <b>Diện tích toàn khu đất</b>                      | <b>7.488,00 m<sup>2</sup></b>                 | <b>7.488,0 m<sup>2</sup></b>   | <b>7.488,0 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>2</b> | <b>Diện tích đất trong ranh quy hoạch</b>          | <b>6.895,00 m<sup>2</sup></b>                 | <b>6.895,0 m<sup>2</sup></b>   | <b>6.895,0 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>3</b> | <b>Diện tích xây dựng Khối đế</b>                  | <b>3.815,00 m<sup>2</sup></b>                 | <b>4.363,30 m<sup>2</sup></b>  | <b>4.445,1 m<sup>2</sup></b>   |
| -        | Khối chung cư cao tầng (A)                         | 3.187,00 m <sup>2</sup>                       |  | 3.773,76 m <sup>2</sup>  |
| -        | Khối chung cư thấp tầng (B)                        | 454,00 m <sup>2</sup>                         |  | 446,5 m <sup>2</sup>   |
| -        | Nhà kỹ thuật (Điều chỉnh thành Trường mầm non) (C) | 150,00 m <sup>2</sup>                         |  | 177,8 m <sup>2</sup>   |
| -        | Hành lang cầu (D)                                  | 24,00 m <sup>2</sup>                          |  | 47,04 m <sup>2</sup>   |
| <b>4</b> | <b>Mật độ xây dựng khối đế</b>                     | <b>55,33%</b>                                 | <b>62,90%</b>  | <b>64,50%</b>  |
| -        | Khối chung cư cao tầng (A)                         | 46,22%  |  |  |
| -        | Khối chung cư thấp tầng (B)                        | 6,58%   |  |  |
| -        | Nhà kỹ thuật (Điều chỉnh thành Trường mầm non) (C) | 2,18%   |  |  |
| -        | Hành lang cầu (D)                                  | 0,35%   |  |  |
| <b>5</b> | <b>Diện tích xây dựng khối thấp</b>                | <b>2.927,00 m<sup>2</sup></b>                 |  | <b>3.178 m<sup>2</sup></b>   |
| -        | Khối chung cư cao tầng (A)                         | 2.927,00 m <sup>2</sup>                       |  |  |
| <b>6</b> | <b>Mật độ xây dựng khối thấp</b>                   | <b>42,45%</b>                                 |  | <b>46,10%</b>  |
| -        | Khối chung cư cao tầng (A)                         | 42,45%  |  |  |
| <b>7</b> | <b>Tổng diện tích sàn xây dựng</b>                 | <b>94.344,00 m<sup>2</sup></b>                | <b>122.681,00 m<sup>2</sup></b>  | <b>122.681,00 m<sup>2</sup></b>  |
| -        | Khối chung cư cao tầng                             | 89.271,00 m <sup>2</sup>                      |  | 119.291,02 m <sup>2</sup>  |
| -        | Khối chung cư thấp tầng                            | 4.162,00 m <sup>2</sup>                       |  | 2.762,50 m <sup>2</sup>  |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án "Nhà ở xã hội Hưng Phú II"

| STT       | Nội dung   | Chỉ tiêu thiết kế cơ sở điều chỉnh (năm 2023) | Chỉ tiêu thiết kế theo thỏa thuận phương án kiến trúc quy hoạch (năm 2016) | Chỉ tiêu TKCS đã được thẩm định theo văn bản số 348/HĐXD-QLDA (năm 2020) |
|-----------|--|---|--|--|
| -         | Nhà kỹ thuật (Điều chỉnh thành khối nhà trẻ)                       | 830,00 m <sup>2</sup>                         |  | 533,00 m <sup>2</sup>  |
| -         | Hành lang cầu  | 81,00 m <sup>2</sup>                          |  | 94,08 m <sup>2</sup>   |
| <b>8</b>  | <b>Hệ số sử dụng đất</b>   | <b>12,9 lần</b>                               |  | <b>17,8 lần</b>  |
| <b>9</b>  | <b>Số tầng cao</b>   | <b>30 tầng</b>                                |  | <b>40 tầng</b>   |
| <b>10</b> | <b>Chiều cao công trình tính từ cốt vỉa hè đến cao độ đỉnh mái</b> |   |  |  |
| -         | Khối chung cư cao tầng   | 99,90 m                                       |  | 129,1 m  |
| -         | Khối chung cư thấp tầng  | 36,50 m                                       |  | 23,7 m   |
| -         | Nhà kỹ thuật   | 24,10 m                                       |  | 17,8 m   |
| <b>11</b> | <b>Tổng số căn hộ</b>  | <b>1.094 căn</b>                              | <b>1.221 căn</b>   | <b>1.221 căn</b>   |
| -         | Căn hộ xã hội  | 912 căn                                       | 924 căn  | 924 căn  |
| -         | Căn hộ thương mại  | 182 căn                                       | 297 căn  | 297 căn  |
|           | Căn hộ thương mại dạng Shop house                                  | 32 căn  |  |  |
|           | Căn hộ thương mại  | 150 căn                                       |  |  |
| <b>12</b> | <b>Tổng diện tích sinh hoạt cộng đồng</b>                          | <b>625 m<sup>2</sup></b>                      |  | <b>980 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>13</b> | <b>Tổng diện tích khu nhà trẻ</b>                                  | <b>830,00 m<sup>2</sup></b>                   |  | <b>600 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>14</b> | <b>Tổng diện tích bố trí chỗ để xe</b>                             | <b>7.582,00 m<sup>2</sup></b>                 |  | <b>9.879 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>15</b> | <b>Quy mô dân số</b>   | <b>2.400 người</b>                            |  | <b>2.998 người</b>   |

(Nguồn: Báo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng - Điều chỉnh . Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023)

**Bảng 3. So sánh các chỉ tiêu thiết kế theo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành**

| STT      | Nội dung   | Chỉ tiêu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành   | Chỉ tiêu theo thiết kế cơ sở điều chỉnh  | Đánh giá |
|----------|--|---|--|----------|
| <b>A</b> | <b>Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04:2021/BXD về Nhà chung cư</b> |   |  |          |
| 1        | Quy mô Dân số  | Mục 2.2.3 Dân số cho nhà chung cư, nhà chung cư hỗn hợp phải được tính toán thống nhất trong toàn bộ các bước lập hồ sơ thiết kế theo quy định, phải xác định phù hợp với chỉ tiêu dân số đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt cho dự án đầu tư xây dựng.  | Chủ đầu tư áp dụng chỉ tiêu 25 m <sup>2</sup> sàn/người cho tính toán và thiết kế  | Phù hợp  |
| 2        | Diện tích tối thiểu  | Mục 2.2.4.1 Phải có tối thiểu một phòng ở và một khu vệ sinh. Diện tích sử dụng tối thiểu của căn hộ chung cư không nhỏ hơn 25 m <sup>2</sup>   | Diện tích phòng ở tối thiểu là 28 m <sup>2</sup>   | Phù hợp  |
| 3        | Diện tích phòng ngủ tối thiểu  | 2.2.4.4 Phòng ngủ phải được thông thoáng, chiếu sáng tự nhiên. Diện tích sử dụng của phòng ngủ trong căn hộ chung cư không được nhỏ hơn 9 m <sup>2</sup> .  | Diện tích phòng ngủ tối thiểu khoảng 11 m <sup>2</sup>   | Phù hợp  |
| 4        | Diện tích sinh hoạt cộng đồng  | 2.2.7 Không gian sinh hoạt cộng đồng<br>a) Nhà chung cư, phần căn hộ chung cư trong nhà chung cư hỗn hợp phải bố trí không gian sinh hoạt cộng đồng đảm bảo diện tích sử dụng bình quân tối thiểu đạt 0,8 m <sup>2</sup> /căn hộ, trong đó phải có không gian phù hợp để tổ chức hội nghị cư dân.<br>b) Đối với cụm nhà chung cư trong một dự án xây dựng khi không bố trí được không gian sinh hoạt cộng đồng trong từng tòa nhà, cho phép kết hợp tại một vị trí hoặc khu vực riêng biệt với tổng diện tích cho sinh hoạt cộng đồng được giảm tối đa 30%; bán kính từ sảnh các tòa nhà tới nơi sinh hoạt cộng đồng không quá 300 m và cần tính toán, thuyết minh đảm bảo nhu cầu sinh hoạt thuận tiện cho cư dân. | Diện tích sinh hoạt cộng đồng của dự án là 625 m <sup>2</sup><br>> (1.094 căn x 0,8 m <sup>2</sup> /căn hộ x (1-30%) = 612,64 m <sup>2</sup> ) | Phù hợp  |

| STT | Nội dung  | Chỉ tiêu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành  | Chỉ tiêu theo thiết kế cơ sở điều chỉnh   | Đánh giá |
|-----|---|--|---|----------|
| 5   | Diện tích chỗ để xe   | <p>2.2.17.1 Chỗ để xe của nhà chung cư, phần căn hộ trong nhà chung cư hỗn hợp phải tuân thủ các yêu cầu của QCVN 13:2018/BXD và phải tính toán đảm bảo các yêu cầu sau:</p> <p>a) Phải nằm trong phần diện tích của dự án đã được phê duyệt; phải bố trí khu vực để ô tô riêng với xe máy, xe đạp.</p> <p>b) Diện tích chỗ để xe (bao gồm đường nội bộ trong gara/bãi để xe) tối thiểu là 25 m<sup>2</sup> cho 4 căn hộ chung cư, nhưng không nhỏ hơn 20 m<sup>2</sup> cho 100 m<sup>2</sup> diện tích sử dụng căn hộ chung cư, trong đó đảm bảo tối thiểu 6 m<sup>2</sup> chỗ để xe máy, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư.</p> <p>c) Nhà ở xã hội, tái định cư và nhà ở thu nhập thấp: diện tích chỗ để xe được phép lấy bằng 60% định mức quy định tại khoản b) của điều này đồng thời đảm bảo tối thiểu 6 m<sup>2</sup> chỗ để xe máy, xe đạp cho mỗi căn hộ chung cư.</p> | <p>Diện tích bãi để xe theo thiết kế cơ sở là 7.582,00 m<sup>2</sup>;</p> <p>Chỉ tiêu diện tích chỗ để xe là 1.094 căn x 25 m<sup>2</sup>/4 căn = 6.837,5 m<sup>2</sup></p> <p>Chỉ tiêu diện tích bãi đỗ xe theo điểm c: 182 căn x 25 m<sup>2</sup>/4 căn + 912 căn x 6 m<sup>2</sup>/căn = 6.564 m<sup>2</sup></p> | Phù hợp  |
| B   | <b>Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng</b> |  |   |          |
| 1   | Về diện tích cây xanh   | <p>2.2 Yêu cầu về đơn vị ở:</p> <p>Đối với các dự án có quy mô dân số dưới 4 000 người (đối với các đô thị miền núi là dưới 2.800 người), việc bố trí các công trình dịch vụ - công cộng, cây xanh sử dụng công cộng tuân thủ theo quy hoạch cấp trên.</p> <p>Ngoài ra, chỉ tiêu đất cây xanh trong khu vực dự án phải đảm bảo tối thiểu là 1m<sup>2</sup>/người và phải bố trí cơ sở giáo dục mầm non đảm bảo phục vụ đủ cho khu vực dự án;</p>   | <p>Diện tích cây xanh, công viên theo thiết kế cơ sở: 3.080 m<sup>2</sup></p> <p>Chỉ tiêu cây xanh tối thiểu: 2.400 người x 1 m<sup>2</sup>/người = 2.400 m<sup>2</sup></p>   | Phù hợp  |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án "Nhà ở xã hội Hưng Phú II"

| STT | Nội dung   | Chỉ tiêu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành  | Chỉ tiêu theo thiết kế cơ sở điều chỉnh   | Đánh giá |
|-----|--|--|---|----------|
| 2   | Về công trình dịch vụ - công cộng (Trường mầm non) | Tổng diện tích khu trường mầm non theo quy định: 480 m <sup>2</sup>                    | Tổng diện tích khu trường mầm non: 830 m <sup>2</sup>   | Phù hợp  |
| 3   | Mật độ xây dựng thuần tối đa cho phép              | 2.6.3 Mật độ xây dựng thuần tối đa cho phép  | Nội suy theo bảng 2.9, theo Diện tích dự án và chiều cao tối đa, mật độ xây dựng thuần tối đa cho phép là 55,525% > mật độ xây dựng của dự án là 54,98% | Phù hợp  |
| 4   | Mật độ xây dựng gộp                                | 2.6.4 Mật độ xây dựng gộp<br>- Mật độ xây dựng gộp tối đa cho phép của đơn vị ở là 60% | Mật độ xây dựng của dự án là 54,98% < 60%   | Phù hợp  |
| 5   | Khoảng lùi công trình                              | 2.6.2 Khoảng lùi của công trình  | Theo bảng 2.7, khoảng lùi công trình phù hợp  | Phù hợp  |

(Nguồn: Báo nghiên cứu khả thi Dự án đầu tư xây dựng - Điều chỉnh . Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023)

Các chỉ tiêu thiết kế cơ sở phù hợp với chỉ tiêu thiết kế theo thỏa thuận phương án kiến trúc quy hoạch tại Văn bản số 6751/UBND-XDND ngày 31/08/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa; Văn bản số 8860/UBND-XDND ngày 04/11/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa chấp thuận chủ trương đầu tư; Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang; các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn về xây dựng mới ban hành (QCVN 01:2021/BXD về quy hoạch xây dựng, QCVN 04:2021/BXD về Nhà chung cư, QCVN 06:2022/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình,...).

### ***1.3.2. Các hạng mục công trình phụ trợ***

#### ***a. Hệ thống giao thông***

+ Giao thông đứng:

- Với số lượng tính toán tổng số người sinh sống trong công trình khoảng 2.400 người. Để thuận lợi giao thông đi lại trong công trình sẽ sử dụng 13 thang máy có tải trọng dự kiến 1.000 - 1.600 kg mỗi thang với vận tốc dự kiến 3 m/s, trong đó có 1 thang máy chuyên phục vụ cho công việc phòng cháy chữa cháy phục vụ xuyên suốt chiều cao của công trình, có thiết kế quạt điều áp.

- Thang bộ thoát hiểm trong nhà loại N1 cho công trình lưu thông xuyên suốt từ tầng trệt đến tầng mái, làm bằng chất liệu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, có thiết kế quạt điều áp.

- Thang bộ thoát hiểm loại N3 cho công trình lưu thông xuyên suốt từ tầng trệt đến tầng mái, làm bằng chất liệu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, có thiết kế quạt điều áp.

- Tất cả các cửa thang thoát hiểm và cửa phòng kỹ thuật đều thiết kế có giới hạn chống cháy 70 phút.

- Việc sử dụng giao thông đứng như vậy sẽ đạt hiệu quả sử dụng cao nhất, an toàn và tiết kiệm, đáp ứng các yêu cầu công năng của công trình.

+ Giao thông ngang:

- Toàn bộ giao thông ngang được áp dụng theo dạng xuyên suốt kết nối trực tiếp với sảnh thang máy, thang thoát hiểm, hoàn toàn có thể giải phóng được toàn bộ số người khi xảy ra sự cố.

+ Giao thông thoát hiểm:

- Xe PCCC lưu thông tiếp cận trực tiếp công trình khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra, với hướng chính là từ đường N2, đường cho xe chữa cháy đảm bảo theo quy chuẩn 06:2010/BXD.

- Nhằm đảm bảo thoát hiểm khi có sự cố cho công trình, phân lõi cứng của mỗi khối nhà được bố trí 2 thang bộ với vị trí và kích thước tính toán, thông số kỹ thuật và bố trí hợp lý đáp ứng đúng tiêu chuẩn của PCCC.

- Các tầng trên sẽ có hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động và chữa cháy vách tường.

- Ngoài ra do hầu hết các căn hộ đều có thiết kế ban công hoặc loggia, nên bố trí các thang dây thoát hiểm có trụ gắn cố định xuống sàn hoặc trên tường để thoát hiểm cục bộ cho từng phòng và căn hộ khi xảy ra sự cố.

+ Bãi đỗ xe:

- Căn cứ tính toán chỗ để xe:

\* Đối với khu thương mại, dịch vụ, shophouse: 100 m<sup>2</sup> sàn sử dụng/1 chỗ đỗ ô tô.

\* Đối với khu căn hộ nhà ở xã hội: 100 m<sup>2</sup> diện tích sàn sử dụng của căn hộ, phải bố trí 12 m<sup>2</sup> chỗ để xe.

Diện tích để xe cần thiết theo quy chuẩn: 7.472 m<sup>2</sup>

- Diện tích chỗ để xe của phương án thiết kế:

\* Tầng 2 : 2.845 m<sup>2</sup>

\* Tầng 3 : 2.845 m<sup>2</sup>

\* Tầng 4 : 2.695 m<sup>2</sup>

Tổng diện tích đậu xe của công trình là 8.385 m<sup>2</sup> (=112,2% so với chỉ tiêu tính toán đáp ứng theo tiêu chuẩn).

### ***Hệ thống cấp điện***

Hệ thống điện cho công trình được thiết kế theo độ tin cậy II, riêng các động cơ điện bơm chữa cháy và thang máy chiếu sáng sự cố và phân tán người phải được thiết kế theo độ tin cậy I.

- Hệ thống điện bao gồm:

+ Hệ thống điện chiếu sáng sinh hoạt.

+ Hệ thống điện chiếu sáng sự cố & thoát hiểm.

+ Hệ thống điện ổ cắm.

+ Hệ thống điện bơm nước sinh hoạt.

+ Hệ thống điện bơm nước chữa cháy.

+ Hệ thống điện các thiết bị báo cháy, camera, truyền hình, điện thoại...

- Hệ thống cấp nguồn bao gồm:

+ Các máy biến áp từ nguồn điện lực (Tủ MSB-1: 1000kVA, Tủ MSB-2: 2000kVA, Tủ MSB-3: 2000kVA

- Máy phát điện G1: 1000 kVA sẽ cung cấp nguồn dự phòng.

\* *Hệ thống chiếu sáng*: cho các khu vực sảnh chính, khu thương mại, văn phòng, căn hộ...; được cấp nguồn dự phòng.

Chủ dự án đã có văn bản gửi Công ty Cổ phần điện lực Khánh Hoà xin thoả thuận cấp điện cho dự án, đã được Công ty Cổ phần điện lực Khánh Hoà phúc đáp tại Công văn số 982/ĐLKH-P4 ngày 28/3/2019, đảm bảo cung cấp đủ điện cho dự án với công suất 6.050 kVA từ xuất tuyến trung áp 22 kV 472 EĐĐ của trạm biến áp 110 kV Đồng Đế.

### ***b. Hệ thống cấp nước***

- *Nguồn nước*: được lấy từ hệ thống hạ tầng ở khu vực phía trước công trường đầu nối vào hệ thống đường ống DN150 dẫn vào bể chứa nước ngầm dung tích  $370 \text{ m}^2 \times 2,3 \text{ m} = 851 \text{ m}^3$ .

Nước từ bể ngầm được cấp lên mái của các tầng qua ống  $\Phi 150 \text{ mm}$  nhờ các máy bơm nước sinh hoạt chuyên tiếp, tới các hộ dùng nước trong công trình. Bể nước mái chứa 50% lượng nước sinh hoạt trong 1 ngày, được bố trí 45 bồn Inox, mỗi bồn  $10 \text{ m}^3$ , tổng cộng  $450 \text{ m}^3$ .

- *Lưu lượng cấp nước*:

+ Tổng cộng nhu cầu dùng nước sinh hoạt:  $904 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  (nguồn; Hồ sơ Thiết kế cơ sở Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyên Hạnh, năm 2023).

Chủ dự án đã có văn bản gửi Công ty Cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà xin thoả thuận đầu nối vị trí cấp nước cho dự án, đã được Công ty Cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà phúc đáp tại Công văn số 33/CTN-KHKT ngày 29/01/2019, đồng ý cho đầu nối hệ thống cấp nước của dự án vào hệ thống cấp nước chung của thành phố. Vị trí đầu nối: tuyến ống PVC DN50 nằm trên đường Đặng Lộ giáp ranh phía Bắc dự án.

### ***c. Hệ thống thoát nước***

Hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng biệt.

#### ***c.1. Thoát nước mưa:***

Nước mưa trên mái được tập trung về các phễu thu nước mưa có cầu chắn rác và thoát thông qua trực đường ống đứng. Khối nhà 30 tầng bố trí 20 ống đứng  $\Phi 250 \text{ mm}$ , khối nhà 9 tầng bố trí 4 ống  $\Phi 125 \text{ mm}$ . Các ống đứng thoát nước mưa sẽ dẫn lượng nước mưa xuống hệ thống cống thoát nước mưa xung quanh các khối nhà của dự án, sau đó thoát vào mạng thoát nước mưa khu vực.

Hệ thống cống thoát bao quanh khuôn viên Chung cư là cống BTCT đúc ly tâm

D200 ÷ D500. Công thoát nước mưa làm việc theo chế độ tự chảy, độ dốc công tối thiểu  $I_{min} = 1/D$  (với D là đường kính trong của công tính bằng đơn vị mm). Nước mưa được thu gom vào các tuyến công và 20 hố ga trước khi đầu nối ra hệ thống công chung của khu vực.

Vị trí đầu nối thoát nước mưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực tại 2 hộp đầu nối ở ranh phía Tây và phía Bắc dự án nằm trên đường Đặng Lộ (hình số 4 và ảnh 3, 4).

### **c.2. Thoát nước thải:**

Nước thải sẽ thoát xuống theo các hướng sau:

– Nước bẩn từ các thiết bị như bồn cầu, bồn tiểu dự kiến được thải qua một hệ thống ống thoát, có thông hơi, tới bể tự hoại và hệ thống xử lý nước thải.

– Nước thải từ các đồ vệ sinh khác như bồn rửa, chậu rửa, vòi hoa sen, bồn tắm, bề mặt sàn,... sẽ được thải qua hệ thống ống thoát đứng, thoát xuống ngăn chứa của hầm nước thải.

– Nước thải từ khu vực nhà bếp có chứa dầu mỡ sẽ được dẫn qua bể tách mỡ.

Toàn dự án có 2 khu vực xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt (thu gom, lắng, lọc sơ bộ, tác mỡ) trước khi dẫn vào bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chung.

Tất cả các ống đứng thoát nước thải đều phải có ống thông hơi. Các nắp đậy hố ga trên đường xe ra/vào sẽ có cấu tạo chịu tải trọng lớn. Hố ga đặt trong toà nhà cần được đậy bằng nắp loại kín.

Theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, lượng nước thải phát sinh của Dự án phải đảm bảo  $\geq 80\%$  chỉ tiêu cấp nước (tương ứng  $\geq 723 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ). Trong dự án này tính toán lượng nước thải phát sinh ở mức an toàn là  $89\%$  (tương ứng  $800 \text{ m}^3/\text{ngày}$ ).

Dự án sẽ xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh bằng trạm xử lý nước thải ở góc Đông Nam, được xây dựng chìm dưới mặt đất, diện tích  $259 \text{ m}^2$ , công suất  $800 \text{ m}^3/\text{ngày}$  đêm.

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B,  $k = 1$ , được đầu nối vào tuyến công thoát nước thải chung của khu vực trên đường Đặng Lộ về hệ thống thoát nước thải trên đường 2/4 (dẫn vào trạm xử lý nước thải số 1 của thành phố Nha Trang ở phía Tây Hòn Sạn, thuộc xã Vĩnh Ngọc).

Chủ dự án đã có văn bản gửi UBND thành phố Nha Trang và Phòng Quản lý đô thị thành phố Nha Trang xin thoả thuận vị trí thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án vào hệ thống thoát nước chung của thành phố. UBND thành phố Nha Trang đã có Công văn số 949/UBND-QLĐT ngày 31/01/2019 với nội dung như sau:

- Đồng ý thoả thuận thoát nước mưa, thoát nước thải của dự án tại vị trí hộp nối thu nước ký hiệu HT1 thuộc đường Đặng Lộ gần khu vực công trình.

- Sau khi hoàn thành thi công hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt từ dự án đạt Tiêu chuẩn cột B - QCVN 14:2008/BTNMT, chủ đầu tư dự án tiến hành lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công chi tiết vị trí đầu nối trình UBND thành phố Nha Trang chấp thuận phương án đầu nối.

Hiện tại, thành phố Nha Trang vừa hoàn thành xây dựng tuyến đường ống thu gom nước thải sinh hoạt trên đường 2/4, dẫn về trạm xử lý nước thải số 1 phía Tây Hòn Sạn thuộc xã Vĩnh Ngọc. Vị trí tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ khu vực đường Đặng Lộ ra tuyến ống đường 2/4 tại ngã 3 đường 2/4 và đường Đặng Lộ (ảnh 2).

Do vậy, đơn vị tư vấn cấp Giấy phép môi trường đề xuất vị trí đầu nối hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải của dự án riêng biệt, không đầu nối chung vào vị trí hộp nối thu nước ký hiệu HT1.

+ Vị trí đầu nối thoát nước thải sinh hoạt của dự án sau xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B,  $k=1$  vào hệ thống thoát nước thải chung của thành phố tại hộp đầu nối thu nước ký hiệu HT1 thuộc đường Đặng Lộ ở góc Đông Bắc dự án (hình số 5 và ảnh 1) như Công văn số 949/UBND-QLĐT ngày 31/01/2019 của UBND thành phố Nha Trang.

+ Đối với vị trí đầu nối thoát nước mưa của dự án vào hệ thống thoát nước mưa chung của thành phố tại 2 vị trí hộp đầu nối thu nước mưa riêng trên đường Đặng Lộ (ở phía Bắc và phía Tây dự án).

#### ***d. Các công trình phòng cháy chữa cháy***

Thiết kế hệ thống an toàn về phòng cháy phải đảm bảo các yêu cầu:

- + Tính chịu lửa của kết cấu.
- + Ngăn cách cháy.
- + Thoát nạn.
- + Trang thiết bị báo cháy, chữa cháy
- + Thiết kế hệ thống chống sét phù hợp với cấp bảo vệ II: phải áp dụng biện pháp chống sét đánh thẳng, chống cảm ứng tĩnh điện và cảm ứng điện từ, chống điện áp cao của sét lan truyền từ hệ dây, đường ống bằng kim loại ở bên ngoài dẫn vào.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy sẽ bao gồm:

- Hệ thống báo cháy
- Hệ thống cấp nước chữa cháy:

Phòng bơm chữa cháy đặt tại khu kỹ thuật tầng 1 thuộc góc Tây Bắc của khối A. Nước dùng cho chữa cháy cùng nước cấp cho sinh hoạt được chứa tại bể chứa nước ngầm

ở trung tâm khối A, tổng thể tích bể là 850 m<sup>3</sup> và các bể mái có tổng thể tích 450 m<sup>3</sup>. Nước phục vụ chữa cháy cho các trụ chữa cháy trong và ngoài nhà đảm bảo đủ trong 3 giờ.

- Hệ thống chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy bên ngoài;

+ Hệ thống chữa cháy bên trong.

Công trình có thiết kế đường cứu hỏa rộng 4 m chạy quanh khu đất; 13 thang máy, trong đó có 1 thang máy dành riêng cho cứu hỏa, 12 thang bộ không nhiễm khói N1, N3.

#### **f. Hệ thống thông tin liên lạc**

- Hệ thống điện thoại;

- Hệ thống anten tivi

#### **g. Hệ thống quản lý chất thải rắn**

Theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng, lượng chất thải rắn (CTR) sinh hoạt phát sinh đối với đô thị loại I (Nha Trang) là 1,3 kg/người-ngày. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại dự án giai đoạn vận hành khoảng 2.400 người x 1,3 kg/người = 3,12 tấn/ngày.

Rác thải của dự án được tập trung tại mỗi hành lang của mỗi tầng trong những xe rác chuyên dụng có đậy nắp kín, hằng ngày được vận chuyển xuống vị trí tập kết rác tại tầng 1 để công ty môi trường đô thị thu gom.

#### **I.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**

##### **I.4.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất**

Khối lượng nguyên vật liệu chính sử dụng trong công tác thi công dự án được ước tính khoảng 46.719 tấn các loại, gồm: Cát mịn, Cát vàng, Gạch ceramic, Gạch Houris, Gạch không nung, Đá dăm các loại, Xi măng các loại, Sơn các loại, Bê tông, Thép các loại, Gỗ ván các loại, Đinh các loại, Que hàn, Bentonite, Cọc khoan nhồi (Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023)

Khối lượng nhiên liệu, hoá chất chính sử dụng trong công tác thi công dự án được ước tính trong bảng 4.

**Bảng 4. Các loại nhiên liệu, hóa chất phục vụ thi công**

| Stt | Loại nhiên liệu, hóa chất | Đơn vị tính | Khối lượng |
|-----|---------------------------|-------------|------------|
| 1   | Xăng                      | lít         | 1250       |

| Stt | Loại nhiên liệu, hóa chất | Đơn vị tính | Khối lượng |
|-----|---------------------------|-------------|------------|
| 2   | Chất phụ gia              | kg          | 1750       |
| 3   | Hóa chất chống thấm       | kg          | 1120       |
| 4   | Dầu nhớt                  | lít         | 800        |

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023)

Nguyên vật liệu, nhiên liệu sẽ được chia thành nhiều kỳ để tập kết về công trường. Lượng nguyên liệu nhập về này được tập trung tại kho chứa phía Đông Bắc của khu đất, tiếp giáp đường Đặng Lộ. Diện tích khu vực lưu chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu 120 m<sup>2</sup>.

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ra vào dự án: nguồn nguyên vật liệu phục vụ dự án được lấy từ nơi cung cấp đi theo tuyến đường Quốc Lộ 1A - Lương Sơn – Phạm Văn Đồng – 2/4 - Đặng Lộ, tiếp cận dự án bằng cổng chính và đưa vào nơi tập kết nguyên vật liệu.

#### ***1.4.2. Nguồn cung cấp điện***

- Tổng công suất tính toán toàn dự án là 4.636 KVA.

- Nguồn cấp:

+ Phần công cộng và dịch vụ - Tủ MSB-1: từ máy biến áp công suất 1000kVA cấp từ điện lực Khánh Hoà và máy phát điện dự phòng G1: 1000 kVA.

Tủ MSB-1 cung cấp điện cho toàn bộ các căn nhà thương mại tầng 1, trường mầm non; bãi giữ xe tầng 2, 4; nguồn điện công cộng, nguồn cho thang máy, quạt tầng áp, bơm cấp nước sinh hoạt, PCCC, thông gió, xử lý nước thải; hệ thống an ninh, viễn thông, điện thoại.

+ Phần điện lực - Tủ MSB-2 từ máy biến áp công suất 2000kVA và Tủ MSB-3 từ máy biến áp công suất 2000kVA, cấp từ điện lực Khánh Hoà.

Tủ MSB-2 cung cấp điện cho các căn hộ khối chung cư A 30 tầng. Tủ MSB-3 cung cấp điện cho các căn hộ khối chung cư B 9 tầng.

+ Máy phát điện G1: 1000 kVA sẽ cung cấp nguồn dự phòng cho các tải công cộng và dịch vụ, các tải thang máy, tải phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện nhẹ, hệ thống thang máy,....

#### ***1.4.3. Nguồn cung cấp nước***

- Tổng cộng nhu cầu dùng nước: 904 m<sup>3</sup>/ngày.

- Nguồn cấp nước: được lấy từ hệ thống cấp nước của thành phố Nha Trang ở khu vực phía trước công trường đấu nối vào hệ thống đường ống DN150, dẫn vào bể chứa

nước ngầm dung tích 850 m<sup>3</sup>. Nước từ bể ngầm được cấp lên mái của các tầng, tới các bể chứa trên mái (gồm 10 bể inox) có tổng dung tích 450 m<sup>3</sup>, tới các hệ dùng nước trong công trình.

- Chủ dự án đã có văn bản gửi Công ty cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà xin thoả thuận vị trí đấu nối nguồn cấp nước cho dự án. Công ty cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà đã có văn bản số 33/CTN-KHKT ngày 29/01/2019 đồng ý cho đấu nối hệ thống cấp nước của dự án vào hệ thống cấp nước chung của thành phố Nha Trang tại tuyến ống PVC DN50 nằm trên đường Đặng Lộ giáp ranh với ranh giới phía Bắc của dự án.

## **CHƯƠNG II**

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

#### ***II.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***

- Dự án được triển khai theo đúng các quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng; các quy hoạch, kế hoạch phát triển của tỉnh Khánh Hòa và thành phố Nha Trang; các chủ trương đầu tư, chấp thuận nhà đầu tư; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế xây dựng hiện hành và các văn bản thỏa thuận cấp điện, cấp nước, thoát nước thải, đấu nối giao thông và thỏa thuận về kết nối hạ tầng khác, cụ thể như sau:

+ Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

+ Quyết định số 1391/QĐ-UBND ngày 17/6/2009 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 khu dân cư Vĩnh Hải - Vĩnh Hòa, Thành phố Nha Trang.

+ Quyết định số 3539/QĐ-UBND ngày 09/12/2015 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn chủ đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, tại số 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

+ Công văn số 608/TB-UBND tháng 10-2015 của tỉnh Khánh Hòa về chủ trương đầu tư Dự án chung cư thu nhập thấp tại số 58A đường 2/4, thành phố Nha Trang;

+ Công văn số 1474/UBND-XDNĐ ngày 08/03/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh hòa về việc công nhận chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở: Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, tại số 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

+ Công văn số 6751/SXD-KTQH ngày 31/08/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc Thỏa thuận phương án kiến trúc quy hoạch dự án Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II tại 58A Đường 2 Tháng 4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

+ Công văn số 8860/UBND-XDNĐ ngày 04/11/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc chấp thuận chủ đầu tư dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

+ Quyết định số 116/QĐ-UBND ngày 10/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc giao đất cho để đầu tư xây dựng công trình Nhà ở xã hội Hưng Phú II, số 58A, đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

+ Quyết định số 2121/QĐ-UBND ngày 26/7/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II, số 58A, đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

+ Quyết định số 2978/QĐ-UBND ngày 31/10/2022 về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất thành phố Nha Trang;

+ Quyết định số 966/QĐ-UBND ngày 28/4/2023 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất năm 2023 của thành phố Nha Trang.

+ Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang;

+ Giấy phép qui hoạch số 59/GPQH-SXD ngày 20/07/2018 của Sở Xây dựng Tỉnh Khánh Hòa.

+ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2863701111 của Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp cho dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II, cấp ngày 29/3/2023;

- Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp Công ty cổ phần số 4201558899 của Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp cho Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyên Hạnh, cấp lần đầu ngày 14/5/2013; đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 28/10/2022;

+ Văn bản số 171/TC-QC ngày .../05/2016 của Cục tác chiến - Bộ tổng tham mưu về việc chấp thuận độ cao tĩnh không xây dựng công trình nhà ở xã hội tại 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, Khánh Hòa;

+ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy số 1943/TD-PCCC-P4 của Cục Cảnh sát PCCC-CNCH, Bộ Công an về công trình Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, cấp ngày 09/11/2018.

+ Công văn số 949/UBND-QLĐT ngày 31/01/2019 của UBND thành phố Nha Trang về việc thoả thuận vị trí thoát nước mưa, thoát nước thải dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang;

+ Công văn số 33/CTN-KHKT ngày 29/01/2019 của Công ty Cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà về việc thoả thuận đấu nối vị trí cấp nước cho dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang;

+ Công văn số 982/ĐLKH-P4 ngày 28/3/2019 của Công ty Cổ phần Điện lực Khánh Hoà về việc thoả thuận cấp điện cho dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang;

+ Văn bản số 348/HĐXD-QLDA ngày 30/06/2020 của Cục QL hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định TKCS của dự án Nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang;

## ***II.2. Sự phù hợp của dự án với khả năng chịu tải của môi trường***

- Nước thải sinh hoạt của dự án với tổng lưu lượng 800 m<sup>3</sup>/ngày sẽ được dẫn vào trạm xử lý nước thải công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày đặt ngầm dưới mặt đất tại góc Đông Nam của dự án; sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k =1, được thải

vào tuyến cống thoát nước thải chung của khu vực trên đường Đặng Lộ về hệ thống thoát nước thải trên đường 2/4. Toàn bộ nước thải khu vực phía Bắc sông Cái Nha Trang trong đó có nước thải thu gom từ đường 2/4 sẽ được dẫn về trạm xử lý nước thải số 1 của thành phố Nha Trang ở phía Tây Hòn Sạn, thuộc xã Vĩnh Ngọc. Với công suất xử lý 15.000 m<sup>3</sup>/ngày, trạm xử lý nước thải số 1 hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu thu gom, xử lý nước thải cho khu vực phía Bắc sông Cái Nha Trang.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Nhà ở xã hội Hưng Phú II đã được UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt tại Quyết định số 2121/QĐ-UBND ngày 26/7/2018. Các nội dung bảo vệ môi trường đã phê duyệt cùng với những điều chỉnh dự án, yếu tố tác động và công trình, giải pháp bảo vệ môi trường của dự án đã được cập nhật đầy đủ trong hồ sơ đề xuất cấp Giấy phép môi trường.

### CHƯƠNG III

## KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

### III.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

#### III.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

##### a. Giai đoạn xây dựng dự án

Tổng lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án là 249,2 m<sup>3</sup>/ngày, kèm theo khối lượng chất bẩn tích lũy trong nước mưa là 10.479 kg.

Những biện pháp sau đây sẽ giảm thiểu tác động từ nước mưa chảy tràn và cặn trong nước mưa có thể gây tắc nghẽn đường ống thoát nước, ngập úng trên các tuyến đường tại khu vực dự án:

- Xây dựng hệ thống mương, rãnh, ống thoát nước xung quanh dự án nhằm thu gom nước mưa để tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy.
- Nước mưa chảy tràn khu vực của công trường sẽ được thu gom và đưa vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Che chắn vật liệu không để nước mưa cuốn trôi làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước gây tình trạng ngập úng khu vực xung quanh.
- Tập trung thi công nhanh vào mùa khô để hạn chế tác động vào mùa mưa.
- Kịp thời nạo vét đường ống và thông báo cho đơn vị quản lý của thành phố nếu xảy ra hiện tượng tắc nghẽn hệ thống thoát nước mưa.
- Thường xuyên nhắc nhở và yêu cầu công nhân sử dụng tiết kiệm nước, không để nước chảy tràn ra khu vực xung quanh.
- Thu gom và quản lý tốt các loại chất thải rắn phát sinh, tránh bị cuốn trôi theo nước mưa.
- Hoạt động đào móng sẽ được tiến hành vào mùa khô để giảm lượng bơm, hút nước ngầm; sẽ bố trí máy bơm quanh chu vi hố móng để bơm nước ngầm làm sạch hố móng. Nước này có chứa nhiều đất, cát nên sẽ được lắng sơ bộ tại hố lắng có lót vải chống thấm trong phạm vi dự án. Phần nước trong sau khi được lắng sẽ được bơm vào hệ thống cống chung của thành phố.

##### b. Giai đoạn vận hành dự án

Hệ thống thoát nước mưa được xây dựng riêng biệt:

- Thoát nước mái
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng Dự án có lẫn đất cát và các chất rắn lơ lửng,

vì vậy nước mưa sẽ được tách rác bằng các song chắn rác đặt trên hệ thống dẫn nước mưa sau đó được thải vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực.

- Nước mưa trên mái tòa nhà sẽ được thu gom và thoát thông qua trực đường ống đứng vào hệ thống thoát nước mưa nội bộ trước khi chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực. Nước mưa được tập trung về các phễu thu nước mưa có cầu chắn rác và thoát thông qua trực đường ống đứng. Khối nhà 30 tầng có lưu lượng nước mưa trên mái 290 l/s, được bố trí 20 ống đứng  $\Phi 250$  mm. Khối nhà 9 tầng có lưu lượng nước mưa trên mái 48,8 l/s, được bố trí 4 ống đứng  $\Phi 125$  mm. Các ống đứng thoát nước mưa sẽ dẫn lượng nước mưa xuống hệ thống cống thoát nước mưa xung quanh các khối nhà của dự án sau đó thoát vào mạng thoát nước mưa khu vực.

- Hệ thống cống thu gom, thoát nước mưa bao quanh khuôn viên chung cư là cống BTCT đúc ly tâm D200 ÷ D500 (trong đó cống thu gom D200 ÷ D300, cống thoát đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của thành phố D500). Cống thu gom, thoát nước mưa làm việc theo chế độ tự chảy, độ dốc cống tối thiểu  $I_{min} = 1/D$  (với D là đường kính trong của cống tính bằng đơn vị mm). Toàn chung cư được chia ra 8 tuyến cống chính, thoát vào 20 hố ga trước khi chảy vào hệ thống cống chung của khu vực. Toạ độ 2 điểm hố ga đầu nối thoát nước mưa (VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hoà) như sau:

+ Hố ga đường Đặng Lộ (số hiệu 1 - phía Bắc) X (m): 136,57943; Y (m): 602609

+ Hố ga đường Đặng Lộ (số hiệu 3 - phía Tây) X (m): 136,57889; Y (m): 602546

Tuyến cống thoát nước mưa đường Đặng Lộ đầu nối vào tuyến cống đường 2/4 tại vị trí hố ga sau:

+ Hố ga đầu nối thoát nước mưa đường Đặng Lộ - đường 2/4 (số hiệu 4) X (m): 136,57960; Y (m): 602747.

### **III.1.2. Thu gom, thoát nước thải**

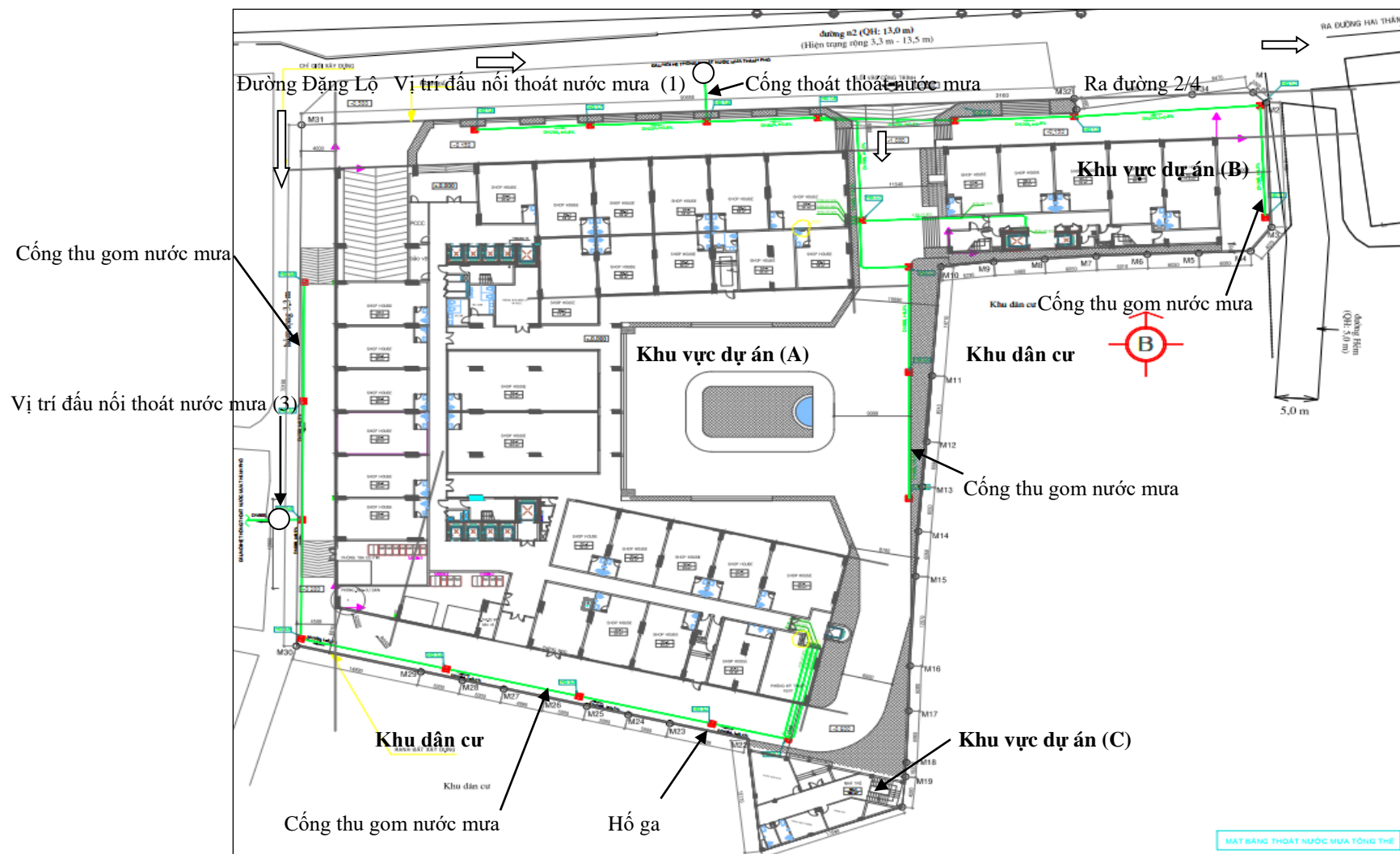
#### **a. Giai đoạn xây dựng dự án**

##### *a.1. Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

Với số lượng công nhân tập trung giai đoạn xây dựng tối đa khoảng 150 người, không ở lại công trường sau giờ làm việc, phát sinh khối lượng nước thải sinh hoạt khoảng 12 m<sup>3</sup>/ngày.

- Sử dụng nhà vệ sinh di động, số lượng nhà vệ sinh di động được thuê là 3 nhà vệ sinh. Mỗi nhà vệ sinh có 3 buồng vệ sinh. Kích thước 1 nhà vệ sinh là 95 x 130 x 250 (cm), bằng vật liệu composite nguyên khối, có thể tích bồn nước: 400 lít và bồn phân: 400 lít;

- Bùn thải và nước thải từ nhà vệ sinh sẽ được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định tần suất 1 tháng/lần.



**Hình 4. Mặt bằng thoát nước mưa tổng thể giai đoạn hoạt động dự án**

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023).

- 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.

- 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.

- *Nguyên lý hoạt động, cách vận hành của nhà vệ sinh di động:*

+ Bồn nước được trang bị trên đầu, phần mái, phần cao nhất của nhà vệ sinh. Có 3 nguồn cung cấp nước nước ngầm (nước giếng), nước máy và nước cấp từ xe chở bồn nước. Nước cấp được đưa lên bồn và điều tiết bằng hệ thống van phao cơ khí.

+ Hệ thống điện nhà vệ sinh di động: Điện từ nguồn bên ngoài nối vào CB tổng (10 - 15 Ampe), từ CB tổng sẽ phân phối cho các thiết bị trong buồng.

+ Hàm phân hủy nước thải: được thiết kế 4 ngăn tự phân hủy. Để quá trình phân hủy hoạt động tốt hơn, sẽ kết hợp men vi sinh ngay khi bắt đầu sử dụng nhà vệ sinh bằng việc bỏ 1 – 2 gói men vi sinh trực tiếp vào bồn cầu rồi xả nước

#### *a.2. Thu gom, xử lý nước thải thi công xây dựng:*

Nước thải xây dựng bao gồm lượng nước sử dụng để rửa cầu kiện, bảo dưỡng bê tông, rửa xe chở VLXD, phát sinh khoảng 12,9 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chính trong nước thải chủ yếu là đất cát dính vào cầu kiện, bánh xe và một lượng nhỏ dầu mỡ, nên chỉ cần lắng tách các cặn vô cơ, dầu mỡ và tái sử dụng lại.

Nước thải xây dựng phát sinh được thu gom vào hố lắng để lắng tách các cặn vô cơ, dầu mỡ, sau đó tái sử dụng lại. Vị trí hố lắng nước thải xây dựng tại khu vực tập kết VLXD (góc Đông Bắc dự án). Hố xử lý gồm 3 ngăn: tách dầu, lắng cát, tái sử dụng; tiết diện hình chữ nhật; kích thước mỗi ngăn: (3 x 2,5)m, sâu 1,8 m, thể tích mỗi ngăn 13,5 m<sup>3</sup>. Các ngăn có lót bạt chống thấm, hoạt động theo phương thức tự chảy. Công nghệ xử lý nước thải xây dựng như sau:

- Ngăn tách dầu (1): nước thải được dẫn vào ngăn; dầu nổi lên trên mặt nước được vớt định kỳ, đưa về tập trung vào thùng chứa CTNH để đem đi xử lý.

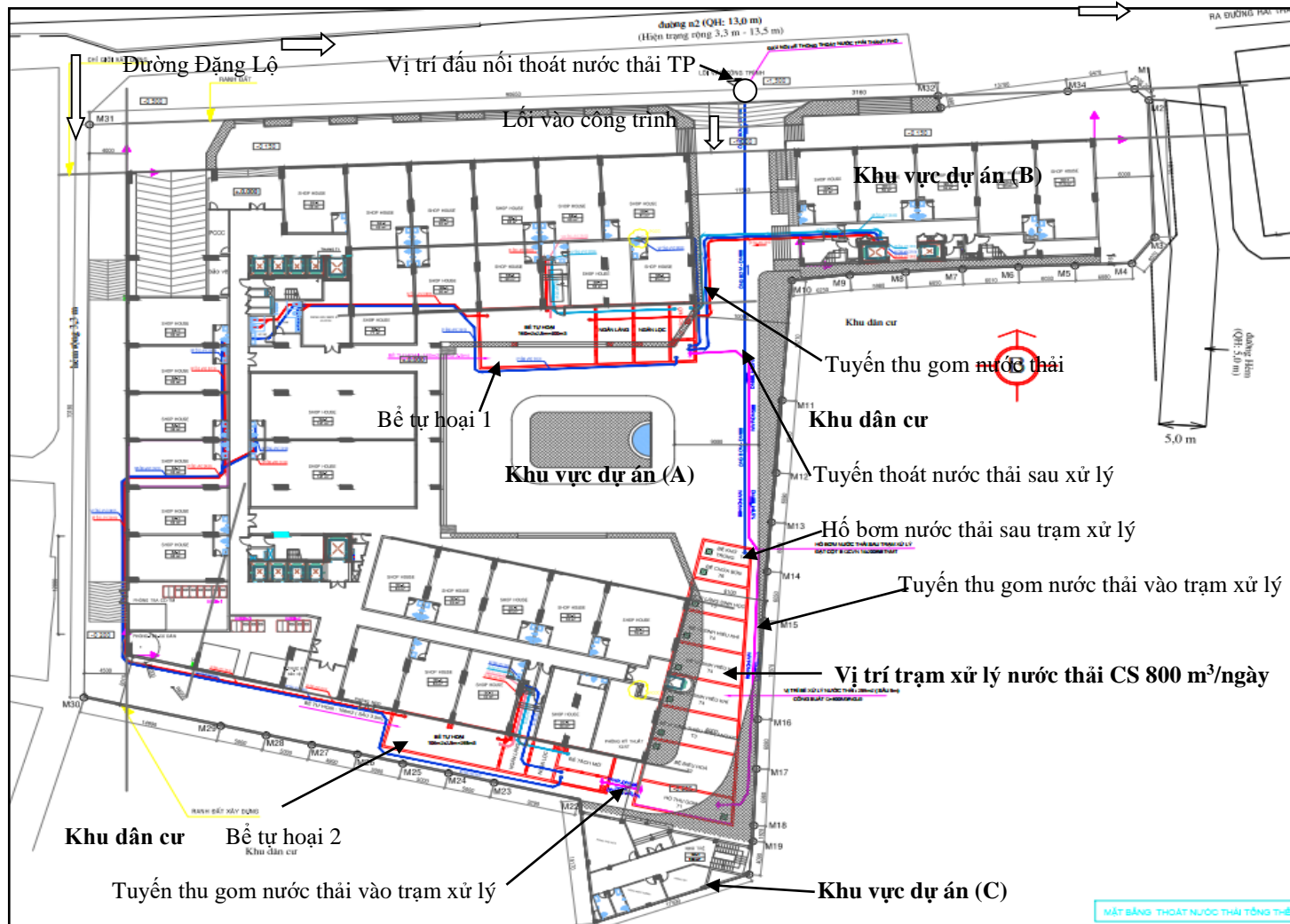
- Ngăn lắng cát (2): nước từ ngăn tách dầu chảy vào; cát, sạn, bùn lắng xuống đáy ngăn được thu gom định kỳ, tập trung vào bãi tập kết chất thải rắn XD.

- Ngăn tái sử dụng (3): nước trong sau xử lý chảy vào ngăn cuối, được tái sử dụng để rửa xe, vệ sinh cầu kiện bê tông.

#### **b. Giai đoạn vận hành dự án**

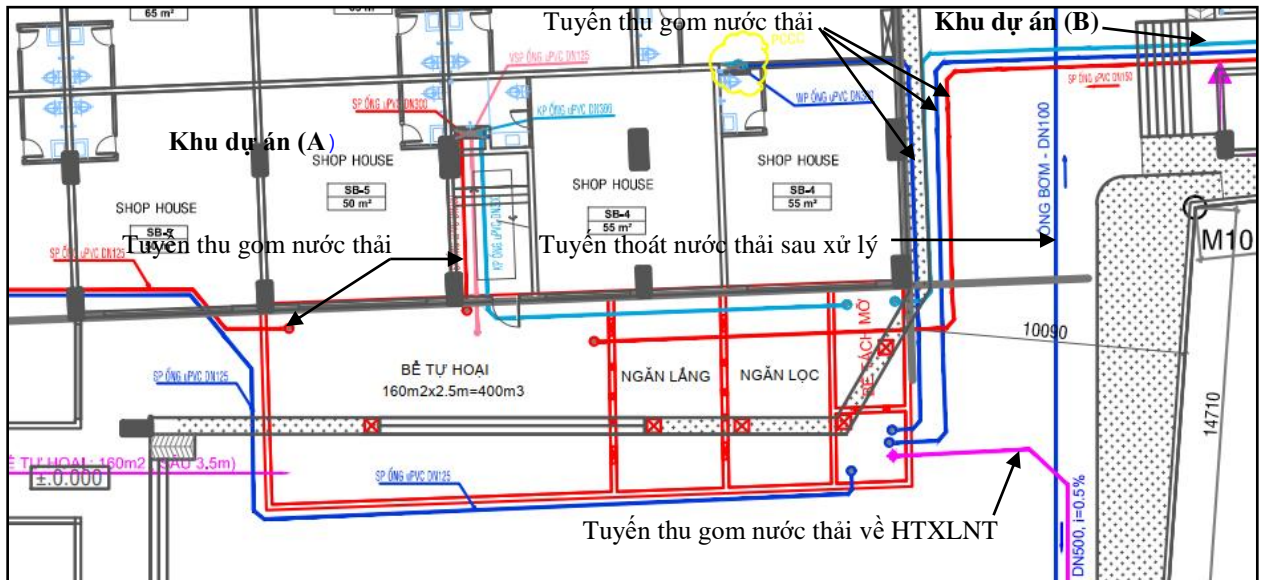
##### *b.1. Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn hoạt động dự án khoảng 800 m<sup>3</sup>/ngày. Dự án sẽ thu gom, xử lý toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng trạm xử lý cục bộ ở góc ĐN, được xây dựng chìm dưới mặt đất, công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k =1, được thải vào tuyến cống thoát nước thải chung của khu vực trên đường Đặng Lộ, về hệ thống thoát nước thải trên đường 2/4 (dẫn vào trạm xử lý nước thải số 1 phía Tây Hòn Sạn).

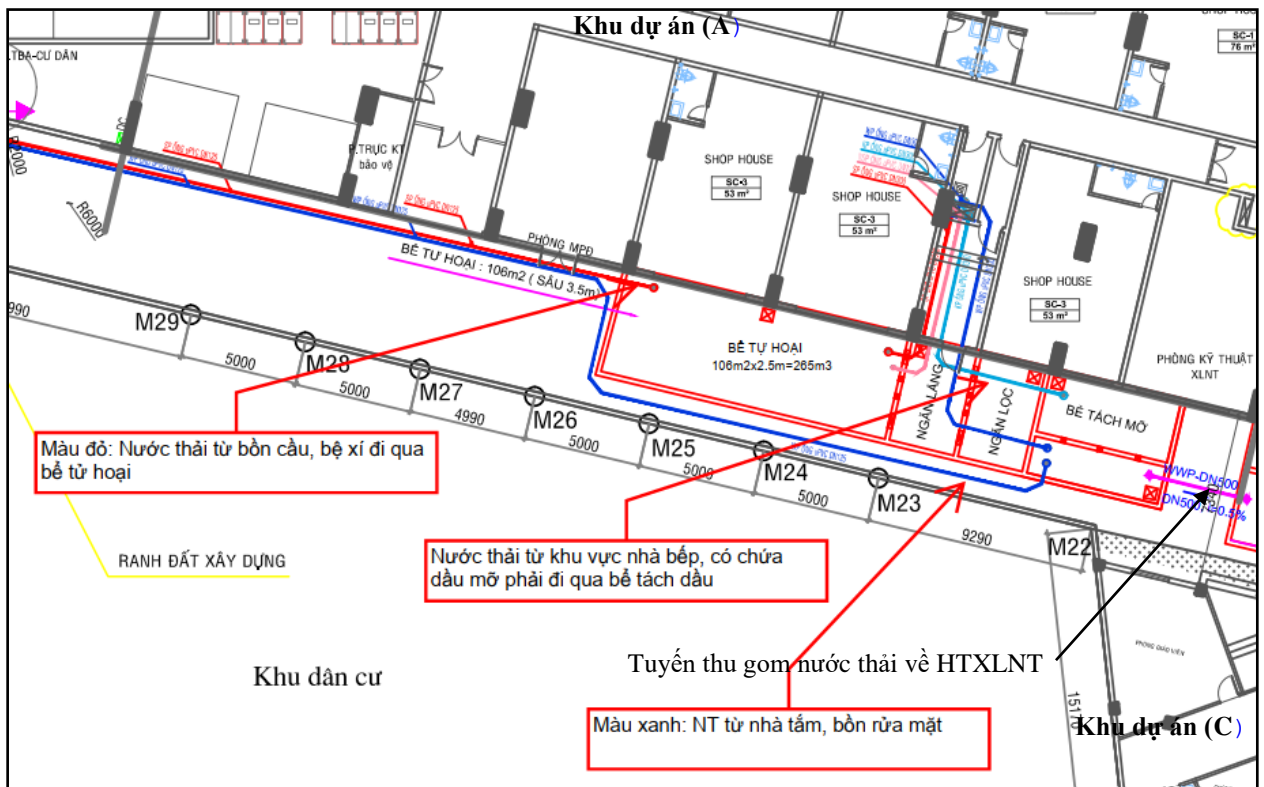


**Hình 5. Mặt bằng thoát nước thải tổng thể giai đoạn hoạt động dự án**

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023).



Hình 6. Vị trí bể tự hoại 1



Hình 7. Vị trí bể tự hoại 2

Toạ độ điểm hố thu đầu nối thoát nước thải (VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hoà) HT1 tại đường Đặng Lộ - phía Bắc (số hiệu trên bản đồ NT): X (m) 136,57945; Y (m) 602638. Hố ga đầu nối thoát nước thải đường Đặng Lộ - đường 2/4 (số hiệu trên bản đồ 2): X (m) 136,57956; Y (m) 602746.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được chia làm ba loại chính: nước thải đen là nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải phân, tiểu); nước rửa chén, bếp ăn; nước tắm, giặt, lau nhà.

Nước thải đen được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi dẫn vào hệ thống xử lý chung của dự án. Nước rửa chén, bếp ăn được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ trước khi dẫn vào hệ thống xử lý chung của Dự án. Nước từ nhà tắm, bồn rửa mặt lau nhà được dẫn vào bể chứa của khu xử lý sơ bộ rồi dẫn vào hệ thống xử lý chung.

Dự án thiết kế 2 khu xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt trước khi dẫn vào hệ thống xử lý nước thải chung (gồm các bể tự hoại, ngăn lắng, ngăn lọc, bể tách mỡ).

Đường ống dẫn nước thải sinh hoạt theo phương pháp tự chảy, độ dốc dọc  $I = 0,5\%$ ; đường kính ống dẫn tại các khối chung cư D125 ÷ D300 mm, đường kính ống thu gom chính về trạm xử lý chung D500 mm.

Bể tự hoại có khối tích  $665 \text{ m}^3$  gồm 2 bể: bể 1 là  $400 \text{ m}^3$ , thu gom nước thải đen nửa phía Bắc khối nhà 30 tầng và khối nhà 9 tầng; bể 2 là  $265 \text{ m}^3$ , thu gom nước thải đen nửa phía Nam khối nhà 30 tầng và khối nhà 5 tầng.

Trạm xử lý nước thải chung tổng công suất trạm là  $800 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  đặt chìm dưới mặt đất tại phía Đông Nam dự án, diện tích  $259 \text{ m}^2$ . (Vị trí cụ thể được thể hiện trên hình 5). Trên mặt các bể xử lý nước thải đổ bê tông kín (trừ các nắp thăm và lỗ chờ).

Nước thải sau khi xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, sẽ được dẫn vào hố bơm, theo đường ống  $D = 100 \text{ mm}$  tới điểm đầu nối chung vào hố ga thoát nước thải trên đường Đặng Lộ, ra đường 2/4, theo hệ thống thoát nước thải chung vừa hoàn thành trên tuyến đường 2/4 để về trạm xử lý nước thải số 1 của thành phố Nha Trang.

Toàn bộ lượng nước thải này sẽ được xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải với công suất  $800 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$  như sau:

*b.1.1. Sơ đồ quy trình công nghệ xử lý nước thải:*

Hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT) có quy trình công nghệ xử lý như hình 8.

Kích thước các bể: Bể tự hoại 1:  $160 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ m} = 400 \text{ m}^3$

Bể tự hoại 2:  $106 \text{ m}^2 \times 2,5 \text{ m} = 265 \text{ m}^3$

Hố thu gom T1:  $15 \text{ m} \times 2,6 \text{ m} \times 52 \text{ m}$

Bể điều hòa T2:  $25 \text{ m} \times 2,6 \text{ m} \times 48 \text{ m}$

Bể vi sinh thiếu khí Anoxic T3:  $20 \text{ m} \times 6 \text{ m} \times 44 \text{ m}$

Bể vi sinh hiếu khí Aerotank T4 (3 bể):  $19 \text{ m} \times 7,8 \text{ m} \times 40 \text{ m}$ ,  
 $19 \text{ m} \times 7,8 \text{ m} \times 37 \text{ m}$ ,  $19 \text{ m} \times 7,8 \text{ m} \times 34 \text{ m}$

Bể vi lắng sinh học T5:  $19 \text{ m} \times 7,8 \text{ m} \times 30 \text{ m}$

Bể chứa bùn T6:  $12 \text{ m} \times 3,6 \text{ m} \times 28 \text{ m}$

Bể khử trùng T7:  $10 \text{ m} \times 3,6 \text{ m} \times 26 \text{ m}$

*b.1.2. Thuyết minh công nghệ:*

- Nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý sơ bộ (gồm bể tự hoại, ngăn lắng, ngăn lọc, bể tách mỡ, bể chứa) trước khi dẫn vào hệ thống xử lý chung. Nước thải sinh hoạt từ các bồn cầu, bể xí căn hộ ở, trung tâm thương mại, dịch vụ sẽ được thu gom theo đường ống thoát nước thải vào bể tự hoại. Nước thải từ hệ thống nhà ăn, bếp ăn, rửa chén sẽ được đưa qua bể tách mỡ trước khi đổ vào tuyến thu gom chung và dẫn về hệ thống xử lý nước thải. Nước thải từ nhà tắm, bồn rửa mặt, lau sàn được thu gom vào thẳng bể chứa.

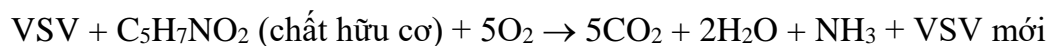
- Từ hệ thống tuyến thu gom, hố thu gom nước thải T1 được dẫn qua bể điều hòa T2 của hệ thống xử lý. Tại bể điều hòa, nước thải được lưu với thời gian thích hợp nhằm mục đích điều hòa lưu lượng cũng như nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải. Trong bể cũng được bố trí hệ thống ống phân phối khí được cấp từ máy thổi khí nhằm xáo trộn nước thải và giảm một phần BOD trong nước thải.

- Sau khi qua bể điều hòa, nước thải sẽ được bơm vào bể vi sinh thiếu khí Anoxic T3 để loại bỏ các thành phần N và P có trong nước thải. Quá trình chuyển hóa và khử N trong xử lý nước thải như sau:

Hai loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Khi môi trường thiếu oxy, các loại vi khuẩn khử nitrat Denitrificans sẽ tách oxy của nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) và nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) để oxy hóa chất hữu cơ.

Vi khuẩn tham gia vào quá trình photpho hóa là Acinetobacter. Khả năng lấy photpho của vi khuẩn này sẽ tăng lên rất nhiều khi cho nó luân chuyển các điều kiện hiếu khí và kỵ khí.

- Sau đó nước thải tiếp tục chảy qua bể vi sinh hiếu khí Aerotank T4 (gồm 3 bể). Tại đây các vi sinh vật hiếu khí sẽ sử dụng lượng oxy hòa tan trong nước để phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong nước thải, một phần hình thành vi sinh vật mới, một phần thành khí  $\text{CO}_2$  và  $\text{NH}_3$  bằng phương trình phản ứng sau:



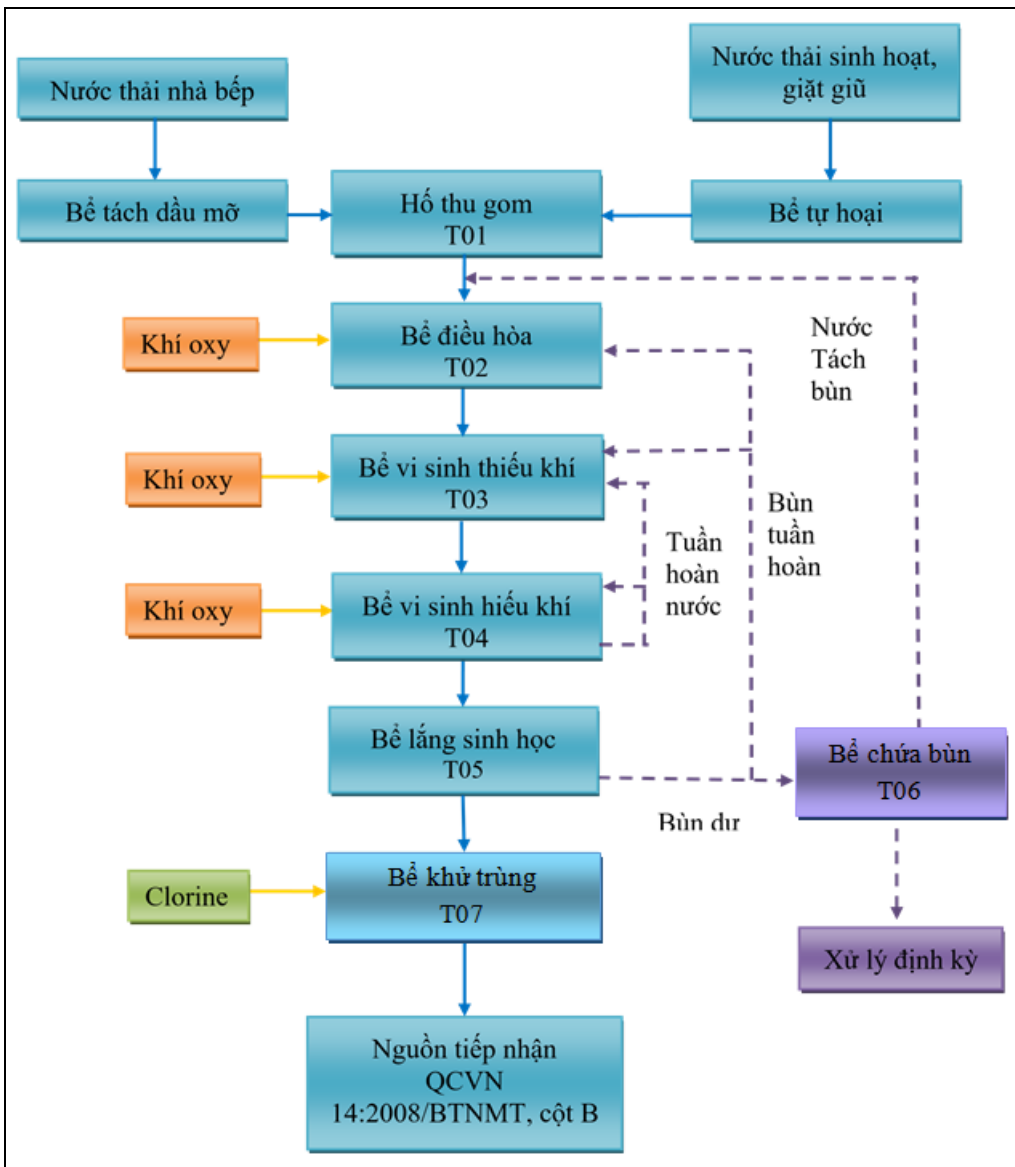
Để tăng hiệu quả xử lý, oxy sẽ được cấp liên tục vào trong bể bằng máy thổi khí và trong bể được bố trí hệ thống giá thể sinh học dính bám làm lớp vật liệu đệm giúp tăng khối lượng vi sinh vật trong bể.

- Nước thải sau xử lý hiếu khí sẽ tiếp tục dẫn đến Bể lắng T5 để tách bùn sinh học. Ở đáy phần lớn lớp bùn là các màng sinh học bong ra từ giá thể. Dưới tác dụng của trọng lực, bùn có trong nước thải sẽ được lắng xuống đáy bể. Một phần bùn sau khi lắng sẽ được tuần hoàn về bể sinh học thiếu khí T3 để đảm bảo lượng bùn luôn ổn định cho vi sinh vật hoạt động. Phần bùn dư sẽ được bơm về Bể phân hủy bùn.

- Tại Bể phân hủy bùn T6, quá trình sinh học kỵ khí diễn ra sẽ phân hủy bùn dư. Nước sau khi tách khỏi bùn sẽ tuần hoàn về bể điều hòa để tiếp tục quy trình xử lý như trên bể gom. Bùn sau lắng định kỳ sẽ được hút bỏ bằng xe chuyên dụng.

- Nước trong sau khi lắng sẽ chảy qua Bể khử trùng T7 để tiêu diệt hàm lượng vi khuẩn gây bệnh còn tồn tại trong nước khi thải ra môi trường. Hóa chất khử trùng là chlorine sẽ được bơm vào liên tục bằng bơm định lượng. Sau thời gian tiếp xúc cần thiết, hầu hết các vi khuẩn gây bệnh trong nước sẽ bị tiêu diệt hoàn toàn, đảm bảo an toàn cho nước thải trước khi xả ra nguồn tiếp nhận về mặt vi sinh.

Từ bể khử trùng, nước thải sẽ được bơm qua thiết bị lọc áp lực nhằm đem lại độ trong cần thiết cũng như loại bỏ hàm lượng cặn còn lại đạt tiêu chuẩn. Lúc này, nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B và được dẫn vào hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.



**Hình 8. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải**

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023).

**Bảng 5. Hiệu quả xử lý của hệ thống**

| Thông số                                    |               | Xử lý sơ bộ<br>(thu gom, bể<br>tự hoại, tách<br>rác, tách mỡ,<br>điều hòa) | Xử lý<br>sinh học<br>Anoxic -<br>MBBR | Lọc sinh<br>học MBR | QCVN<br>14:2008<br>BTNMT cột B |
|---|---------------|--|---------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| COD (mg/l)                                  | Hiệu suất (%) | 10   | 90                                    | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>560,0</b>   | 504,0                                 | 50,4                |                                |
|   | Ra            | 504,0  | 50,4                                  | 50,4                | -                              |
| BOD (mg/l)                                  | Hiệu suất (%) | 5  | 85                                    | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>330,0</b>   | 313,5                                 | 47,0                |                                |
|   | Ra            | 313,5  | 47,0                                  | 47,0                | <b>50</b>                      |
| TSS (mg/l)                                  | Hiệu suất (%) | 5  | 80                                    | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>220,0</b>   | 209,0                                 | 41,8                |                                |
|   | Ra            | 209,0  | 41,8                                  | 41,8                | <b>100</b>                     |
| NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> - N<br>(mg/l)  | Hiệu suất (%) | 15   | 95                                    | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>70,0</b>  | 59,5                                  | 2,9                 |                                |
|   | Ra            | 59,5   | 2,9                                   | 2,9                 | <b>10</b>                      |
| PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> - P<br>(mg/l) | Hiệu suất (%) | 0  | 60                                    | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>8,00</b>  | 8,00                                  | 3,2                 |                                |
|   | Ra            | 8,00   | 3,2                                   | 3,2                 | <b>10</b>                      |
| Dầu mỡ động<br>thực vật<br>(mg/l)           | Hiệu suất (%) | 90   | 0                                     | 0                   |                                |
|   | Vào           | <b>100,0</b>   | 10,0                                  | 10,0                |                                |
|   | Ra            | 10,0   | 10,0                                  | 10,0                | <b>20</b>                      |
| Coliform<br>(MPN/100 ml)                    | Hiệu suất (%) | 0  | 0                                     | 99                  |                                |
|   | Vào           | <b>9x10<sup>4</sup></b>  | 9x10 <sup>4</sup>                     | 9x10 <sup>4</sup>   |                                |
|   | Ra            | 9x10 <sup>4</sup>  | 9x10 <sup>4</sup>                     | 900,0               | <b>5000</b>                    |

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023).

b.1.3. Hệ thống hoạt động xử lý nước thải:

Hệ thống hoạt động xử lý nước thải được trình bày tại bảng 6.

**Bảng 6. Hệ thống hoạt động xử lý nước thải**

| Stt | Tên thiết bị                                | Số lượng | Chế độ vận hành | Chế độ hoạt động  |
|-----|---|----------|-----------------|---|
| 1   | Máy thổi khí                                | 02       | Tự động         | - Hoạt động bằng time, chạy luân phiên. Được cài đặt chạy 60 phút đổi 1 lần.<br>- Công tắc ở chế độ Auto thì 1 máy chạy và một máy nghỉ.<br>- Thời gian: T2-T7 sáng chạy 7h-11h30, chiều 13h-17h. CN chạy 7h-11h30. |
| 2   | Bơm chìm ở bể gom                           | 02       | Tự động         | - Hoạt động bằng phao, chạy luân phiên. Được cài đặt chạy 60 phút đổi 1 lần.<br>- Công tắc ở chế độ Auto thì 1 máy chạy và một máy nghỉ   |
| 3   | Bơm chìm ở bể điều hòa                      | 02       | Tự động         | Hoạt động bằng phao, chạy luân phiên. Được cài đặt chạy 60 phút đổi 1 lần.  |
|     |   |          |                 | Công tắc ở chế độ Auto thì 1 máy chạy và một máy nghỉ   |
| 4   | Bơm chìm tuần hoàn bể vi sinh hiếu khí      | 02       | Tự động         | Hoạt động theo time Công tắc hoạt động theo 2 chế độ Auto và Manual Được cài đặt chạy 60 phút đổi 1 lần   |
| 5   | Bơm bùn ở bể lắng                           | 02       | Tự động         | - Hoạt động theo time, chạy luân phiên<br>- Công tắc hoạt động theo 2 chế độ Auto và Manual Được cài đặt chạy 60 phút đổi 1 lần   |
| 6   | Bơm định lượng hóa chất                     | 01       | Tự động         | Hoạt động theo bơm điều hòa   |
| 7   | Máy hút mùi                                 | 01       | Tự động         | Hoạt động theo time được cài đặt ở tủ điều khiển  |
| 8   | Bơm luân chuyển hóa chất cho tháp xử lý mùi | 01       | Tự động         | Hoạt động theo máy hút mùi  |

b.1.4. Định lượng pha hóa chất và châm vi sinh để vận hành hệ thống:

- Liều lượng pha hóa chất khử trùng (Clorin) là cứ 100 lít nước là pha khoảng 0,2-

0,3 kg Clorin.

- Liều lượng pha hóa chất xử lý mùi (NaOH) là cứ 200 lít nước là pha khoảng 0,2 kg NaOH.

- Vi sinh BIOM: Châm vào bể T04 (bể vi sinh hiếu khí), tuần châm 1 lần/3lít.

- Bột vi sinh diatomite: Châm vào bể T04 (bể vi sinh hiếu khí) tuần châm 2 lần/3kg.

- Bột Zeolite: Châm vào bể chứa bùn bể lắng T06, tuần châm 2 lần /3kg.

### *b.2. Thu gom, xử lý nước thải hồ bơi:*

Nước cấp cho hồ bơi được lấy từ nguồn nước cấp của nhà máy cấp nước, được đưa vào hệ thống lọc sau đó qua khử trùng, người sử dụng chỉ cần bổ sung khi cần thiết (Lượng nước hao hụt do bốc hơi, hoặc thất thoát trong quá trình sử dụng). Toàn bộ phần nước đã được đưa vào trong hệ thống sẽ được lọc tuần hoàn và xử lý như sau:

- Nước bẩn trong hồ sẽ được hút đa tầng thông hệ thống đường ống và hệ thống tuần hoàn nước:

+ Đầu thu nước đáy (tầng đáy - cho các chất bẩn cặn nặng nằm dưới đáy);

+ Mất thu nước thành Bể (tầng giữa - cho đa phần các chất bẩn nằm lơ lửng giữa hồ);

+ Hộp gạn rác bề mặt (tầng mặt - cho các chất bẩn nổi trên mặt hồ...);

+ Hệ thống máng tràn (cho lượng nước dư tràn ra ngoài).

- Nước bẩn thông qua hệ thống đường ống sẽ chạy qua hệ thống lọc, tiến trình lọc như sau:

+ Các chất bẩn dưới dạng vi trùng sẽ bị tiêu diệt bằng các loại hóa chất chuyên dùng, đã được châm vào trong bể bằng các thiết bị châm hóa chất tự động. Các loại vi trùng này sẽ được các loại hóa chất làm kết tủa, liên kết lại với nhau và được hút vào hệ thống lọc;

+ Các chất bẩn dạng rắn, xác vi trùng... sẽ được giữ lại trong buồng lọc (các chất bẩn này sau một thời gian sẽ bị thải ra ngoài khi tiến hành xúc bộ lọc);

+ Các chất bẩn dưới dạng hóa chất (nước tiểu, mồ hôi...) sẽ được các vật liệu lọc giữ lại và chuyển hóa thành nước sạch.

- Phần nước sạch sau khi được lọc sẽ được chạy qua hệ thống châm hóa chất - khử trùng, sau đó sẽ được trả vào hồ thông qua các đầu trả nước.

Quy trình lọc sẽ tiếp tục được vận hành liên tục và tuần hoàn như vậy sẽ xử lý nước bể bơi trong lành, sạch sẽ, an toàn cho sử dụng.

### **III.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải**

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Chủ dự án thực hiện các công trình, biện pháp xử lý bụi khí thải theo đúng QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh; QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong môi trường không khí xung quanh.

**a. Giai đoạn xây dựng dự án**

**a.1. Giảm tác động của bụi phát sinh do quá trình đào đất:**

Chủ Dự án thực hiện các biện pháp giảm để giảm tác động do bụi phát sinh trong quá trình đào đất như sau:

- Che chắn xung quanh khu vực đào đất.
- Tưới ẩm xung quanh khu vực đào đất, tần suất 2 lần/ngày (đối với mùa nắng) và 1 lần/ngày (đối với mùa mưa) nhằm hạn chế bụi phát tán vào không khí.
- Trang bị bảo hộ lao động (khẩu trang, găng tay, mũ bảo hiểm) cho công nhân làm việc trong công tác đào đất.

**a.2. Giảm tác động của bụi và khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển trong quá trình vận chuyển:**

Chủ Dự án thực hiện các biện pháp như sau:

- Dùng bạt che phủ kín thùng xe khi vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng cát, đá, xi măng, vận chuyển đất, cát thừa ra khỏi khu vực dự án (bán lại cho những công trình cần san lấp mặt bằng) nhằm giảm thiểu lượng bụi phát tán cũng như lượng vật liệu bị rơi vãi trên đường;

- Vận chuyển nguyên vật liệu, đất, cát thừa 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; Dùng nhiên liệu phù hợp với hàm lượng S thấp (0,05%) để giảm thiểu lượng khí thải có chứa các khí độc hại vào môi trường không khí xung quanh;

- Phun ẩm thường xuyên trong quá trình bốc vật liệu rời lên xe, dỡ vật liệu rời xuống xe.

- Yêu cầu các xe không chất vật liệu rời vượt quá thùng xe trong quá trình vận chuyển; thùng xe đảm bảo kín khít, không để rơi vãi xuống đường trong quá trình vận chuyển.

- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ (bánh xe, thùng xe), tránh vương vãi đất cát ra đường;

- Lập biển báo công trường xây dựng tại cổng ra vào khu vực dự án, lập các biển báo hướng dẫn chỉ đường trên khu vực dự án nhằm phòng tránh tai nạn giao thông.

**a.4. Giảm tác động do bụi phát sinh từ bãi tập kết vật liệu**

- Bố trí khu vực tập kết nguyên vật liệu hợp lý, cuối hướng gió
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân bốc dỡ vật liệu xây dựng như nón, khẩu trang, giày, găng tay; Sử dụng các kết cấu che chắn bụi và cách ly với khu vực xung quanh với dự án (tole gọn sóng, lưới chắn bụi trên cao).

**a.5. Giảm thiểu tác động đối với các phương tiện, máy móc, thiết bị thi công cơ giới**

- Tất cả các thiết bị thi công cơ giới phải được đăng kiểm định kỳ, 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.

- Nhằm đảm bảo việc thi công các hạng mục của dự án không gây ra các tác động môi trường lớn, chủ dự án sẽ bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học nhằm hạn chế tối đa các tác động có hại.

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

- Thường xuyên nhắc nhở các công nhân tuân thủ các quy định về vận hành đúng quy trình sử dụng thiết bị.

- Sử dụng nhiên liệu chạy máy có hàm lượng các chất gây ô nhiễm môi trường thấp.

- Bố trí thợ vận hành đúng nghề, bậc cao có bằng cấp chính quy, có kinh nghiệm vận hành nhiều năm các loại máy móc thiết bị thi công xây lắp với năng suất, chất lượng, an toàn cao nhất.

- Mỗi máy đều có chế độ kỹ thuật cụ thể: thời gian hoạt động, thời gian kiểm tra, thời gian nghỉ bắt buộc, chế độ và loại nguyên liệu, dầu mỡ, chế độ trực ca, giao nhận ca.

Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp khác để hạn chế tác động đến mức thấp nhất có thể:

- 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 nên sử dụng lưới (2 lớp) có mắt nhỏ (1-2mm) để bao che xung quanh công trình để hạn chế bụi phát tán ảnh hưởng công trình liền kề. Kích thước các tấm lưới luôn bảo đảm che phủ được toàn bộ công trình. 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. Các tấm lưới sẽ được kiểm tra định kỳ để phát hiện nếu bị hư hỏng sẽ được thay thế

- Khi chuyển vật liệu thừa, vật liệu thải từ trên cao trên 3 m xuống sẽ có máng trượt hoặc các thiết bị nâng khác. Miệng dưới máng trượt đặt cách mặt đất không quá 1m. Không được đổ vật liệu thừa, thải từ trên cao xuống khi bên dưới chưa có rào chắn, chưa đặt biển báo và chưa có người cảnh giới.

- Không xếp tải lên giàn dáo, giá đỡ, thang, sàn công tác,...không đứng nơi qui

định.

– 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....

– Kiểm soát chặt chẽ các hoạt động phát sinh bụi tại khu vực dự án bằng cách tăng cường công tác quản lý các hoạt động thi công và việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường tại công trường.

– Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, kính hàn, ủng và được khám sức khỏe định kỳ cho công nhân trên công trường.

– Phun nước làm ẩm thường xuyên trong quá trình bốc dỡ xà bần.

– Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến nhằm hạn chế khí thải, cơ giới hóa các thao tác trong quá trình thi công và thực hiện theo kiểu cuốn chiếu để giảm thiểu mức độ tác động tới môi trường xung quanh;

– Lắp đặt các khung lưới chắn chống vật rơi xuống đất nhằm đảm bảo an toàn cho người và các công trình lân cận (đặc biệt là Nhà máy chế biến thủy sản F17 của Công ty Cổ phần Seafoods F17).

#### ***a.6. Đối với bụi do hoạt động chà nhám, sơn bề mặt***

– Sử dụng các máy chà nhám chuyên dụng trong công đoạn chà nhám, đánh bóng tường giảm thiểu tối đa ô nhiễm do bụi phát sinh.

– Sử dụng các loại sơn nước không sử dụng chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại gây ra do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOCs) có trong sơn.

– Sử dụng lưới che chắn khu vực thi công để hạn chế lượng bụi phát tán vào không khí.

– Trang bị các thiết bị bảo hộ cho công nhân trên công trường.

– Sau khi tiến hành sơn bề mặt dự án, Chủ đầu tư sẽ tiến hành sơn lại tường cho các hộ dân xung quanh bị ảnh hưởng.

#### ***b. Giai đoạn vận hành dự án***

##### ***b.1. Giảm tác động do khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án:***

Các biện pháp được Chủ Dự án áp dụng nhằm giảm tác động của khí thải từ các phương tiện giao thông của dự án (xe gắn máy, xe ô tô) đến chất lượng môi trường không khí xung quanh như sau:

– Xe gắn máy, xe ô tô không nổ máy trong khu vực bãi xe dự án.

- Thực hiện quét dọn vệ sinh bãi đậu xe và các tuyến đường di chuyển.
- Chọn sử dụng nhiên liệu tốt, có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các phương tiện vận chuyển của dự án.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

***b.2. Giảm tác động do khí thải của máy phát điện:***

Như đã đánh giá tác động môi trường, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 22:2009/BTNMT, cột B,  $K_v = 0,6$ ,  $K_p = 1$ . Do đó, Chủ dự án không cần đầu tư hệ thống xử lý khí thải của máy phát điện mà chỉ thực hiện các công tác quản lý như sau:

- Chọn mua máy phát điện đạt tiêu chuẩn môi trường đối với khí thải, tiếng ồn theo tiêu chuẩn châu Âu và Việt Nam;
- Chỉ sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp nhằm giảm các chất gây ô nhiễm khí thải trong quá trình đốt nhiên liệu. (Sử dụng dầu DO hàm lượng S = 0,05 %)
- Bảo trì, bảo dưỡng theo đúng định kỳ quy định của nhà sản xuất.
- Vận hành máy phát điện theo đúng quy định của nhà sản xuất.
- Máy phát điện được đặt tại khu kỹ thuật của Dự án, ống khói đầu nối vào ống gen chung và dẫn lên tầng mái.
- Lắp đặt ống khói máy phát điện tại tầng mái của khối cao tầng với chiều cao cao hơn tầng mái là 2 m.

***b.3. Giảm ô nhiễm từ hệ thống máy điều hòa nhiệt độ:***

- Chọn máy lạnh đạt tiêu chuẩn chất lượng, không sử dụng các chất làm lạnh bị cấm.
- Lắp đặt máy lạnh đúng cách.
- Vệ sinh định kỳ toàn bộ hệ thống làm lạnh.
- Tất cả các đầu ra của miệng thổi và hộp gió phải được cách âm và được phủ một lớp vải cứng bên trong, chiều dày cách nhiệt tối thiểu 25mm.
- Đăng ký kiểm định hệ thống làm lạnh với cơ quan có thẩm quyền, đào tạo huấn luyện kỹ thuật cho công nhân vận hành để đảm bảo về môi trường cũng như an toàn lao động.

– Hệ thống thu nước ngưng bằng ống nhựa PVC. Độ dốc của đường ngưng nước đảm bảo cho thoát nước tốt nhất.

– Các biện pháp này được các đơn vị cung cấp thiết bị điều hoà, máy lạnh tiến hành khi lắp đặt thiết bị tại dự án. Các biện pháp này đơn giản, có tính khả thi cao. Nếu có sự cố xảy ra trong quá trình sử dụng, Chủ đầu tư sẽ liên hệ ngay với đơn vị cung cấp tiến hành sửa chữa.

#### ***b.4. Hạn chế mùi hôi từ vị trí tập trung rác:***

– Rác thải sinh hoạt được thu gom hằng ngày nhằm tránh sự phân hủy và phát sinh mùi hôi bên trong và khu vực xung quanh dự án.

– Trang bị thiết bị rửa và vệ sinh để hạn chế mùi hôi phát sinh, phun chế phẩm EM cho phòng rác để ngăn chặn mùi hôi.

– Rác thải của dự án được tập trung tại mỗi hành lang của mỗi tầng trong những xe rác chuyên dụng có đậy nắp kín, hằng ngày được vận chuyển xuống vị trí tập kết rác tại tầng 1 để công ty môi trường đô thị thu gom.

#### ***b.5. Giảm thiểu tác động do mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải***

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau đây:

- Lắp đặt hệ thống thoát nước ngầm. Tại các hố ga thoát nước đều có nắp đậy. Lắp đặt ống thoát hơi cho hố ga thu gom nước thải trước khi vào HTXL.

- Nạo vét hệ thống cống thoát nước thường xuyên theo định kỳ tránh tình trạng không tiêu thoát nước và gây mùi hôi thối, bổ sung các chế phẩm sinh học trong đường ống để ngăn chặn sự hình thành H<sub>2</sub>S.

### ***III.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường***

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Chất thải rắn xây dựng thông thường, chất thải rắn sinh hoạt được quản lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### ***III.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt***

##### ***a. Giai đoạn xây dựng dự án***

Số lượng công nhân làm việc tại công trường trung bình khoảng 150 công nhân.

Mỗi người thải ra trung bình khoảng 0,5 kg/người.ngày. Ước tính lượng rác sinh hoạt thải ra khoảng: 150 người x 0,5 kg/người.ngày = 75 kg/ngày (0,075 tấn/ngày). Các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý rác thải rắn sinh hoạt bao gồm:

- Phân loại rác ngay từ nguồn. Bố trí 2 thùng rác có nắp đậy loại 120 lít tại khu vực nghỉ ngơi của công nhân để thu gom rác.

- Việc tập trung, thu gom và xử lý rác thải phải nhanh chóng. Nghiêm cấm công nhân xả rác bừa bãi trong toàn bộ khu vực dự án gây mất mỹ quan công trường.

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị thành phố Nha Trang để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo định kỳ 1 lần/ngày.

- Các loại có khả năng tái chế (vỏ lon, sắt thép vụn, hộp nhựa, túi nylon, giấy...) sẽ được thu gom tập trung trong kho chứa và định kỳ bán lại cho người thu mua phế liệu. Loại không có khả năng tái chế (lá cây, thực phẩm thừa...) sẽ được thu gom về khu tập trung trước công dự án và hợp đồng với đơn vị có chức năng hằng ngày thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Ngoài ra, ban quản lý dự án còn phối hợp với nhà thầu xây dựng ban hành nội quy quản lý công nhân như sau:

- + Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương nhằm giảm thiểu tối đa lượng nước thải cũng như rác thải sinh hoạt phát sinh.

- + Nghiêm cấm công nhân phóng uế bừa bãi và có biện pháp xử lý các hành vi vi phạm.

- + Tuyên truyền, nhắc nhở công nhân bỏ rác đúng nơi quy định, không vứt rác bừa bãi bên ngoài gây mất mỹ quan, ý thức tiết kiệm sử dụng nước và tuân thủ nội quy.

### ***b. Giai đoạn vận hành dự án***

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành dự án khoảng 1,3 kg/người-ngày. Tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh khoảng 2.400 người x 1,3 kg/người = 3,12 tấn/ngày.

- Cách thức phân loại:

- + Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các hộ dân cũng như từ các khu dịch vụ thương mại được tiến hành phân loại và được chứa bằng 02 loại thùng chuyên biệt khác nhau: 01 thùng màu xanh để đựng chất thải thực phẩm và 01 thùng màu xám chứa chất thải còn lại. Sử dụng loại thùng rác 15 lít cho hộ gia đình 4 người và 30 lít cho hộ gia đình 6 người. Đối với khu dịch vụ thương mại sử dụng các thùng rác 60 lít.

- Thùng rác là loại thùng nhựa, hai thân. Tất cả thùng rác đều có nắp đậy kín để tránh phát sinh mùi hôi, có thiết kế chân đạp để mở nắp thùng. Tương ứng với các thùng là các túi nilon đặt phía bên trong. Sử dụng thùng đựng chất thải theo đúng quy định và phải được vệ sinh hàng ngày.

- Phương thức thu gom:

- Việc thu gom chất thải được tiến hành như sau:

+ Chất thải còn lại được các hộ dân của chung cư sẽ tự thu gom tại căn hộ của mình, mang đến khu vực tập trung rác thải của dự án tại tầng 1 theo giờ bằng thang KT.

+ Thiết kế 02 loại thùng thu gom rác: 01 sử dụng cho chất thải thực phẩm và 01 sử dụng cho chất thải còn lại. Nhân viên vệ sinh của dự án sẽ chuyển các thùng rác ra khỏi tầng 1 đến các xe rác lưu động của đơn vị thu gom có chức năng;

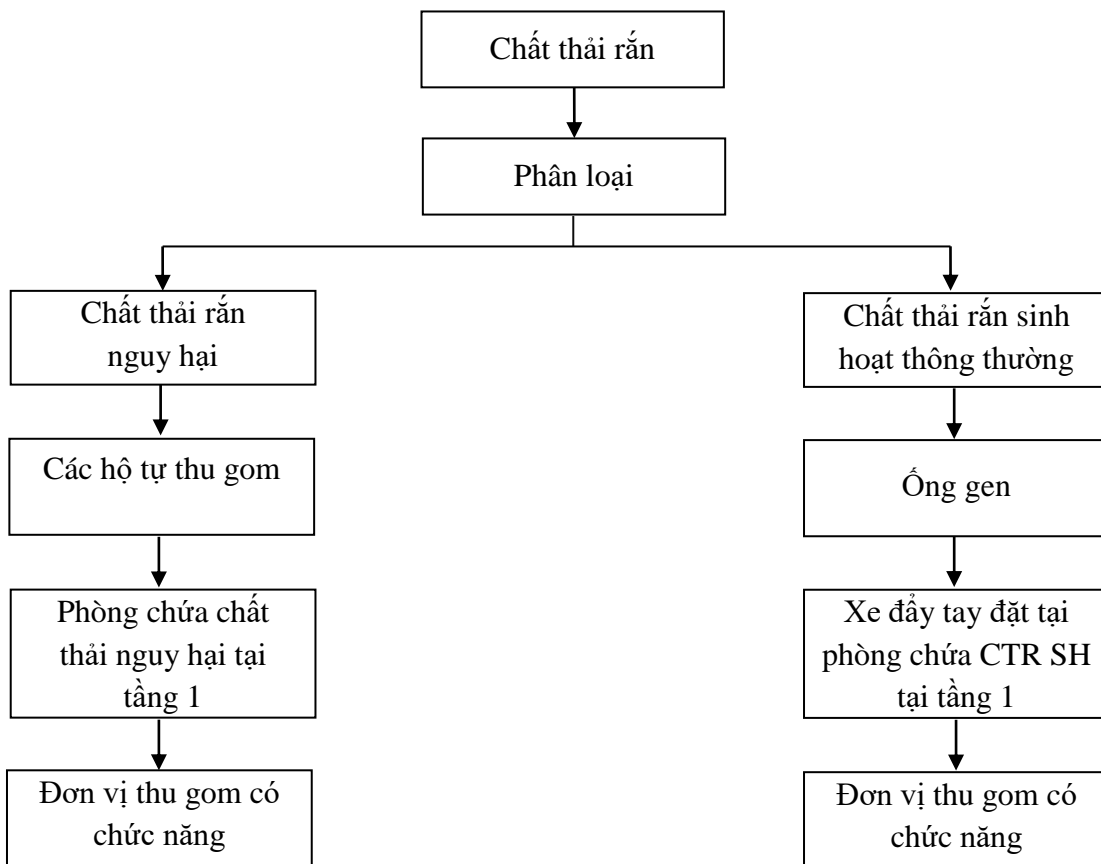
+ Phòng chứa rác tập trung rác tạm thời được bố trí tại tầng 1:

\* Cửa phòng đặt thùng chứa rác được bố trí cách ly với lối vào căn hộ bằng tường đặc và được ngăn bằng tường chống cháy.

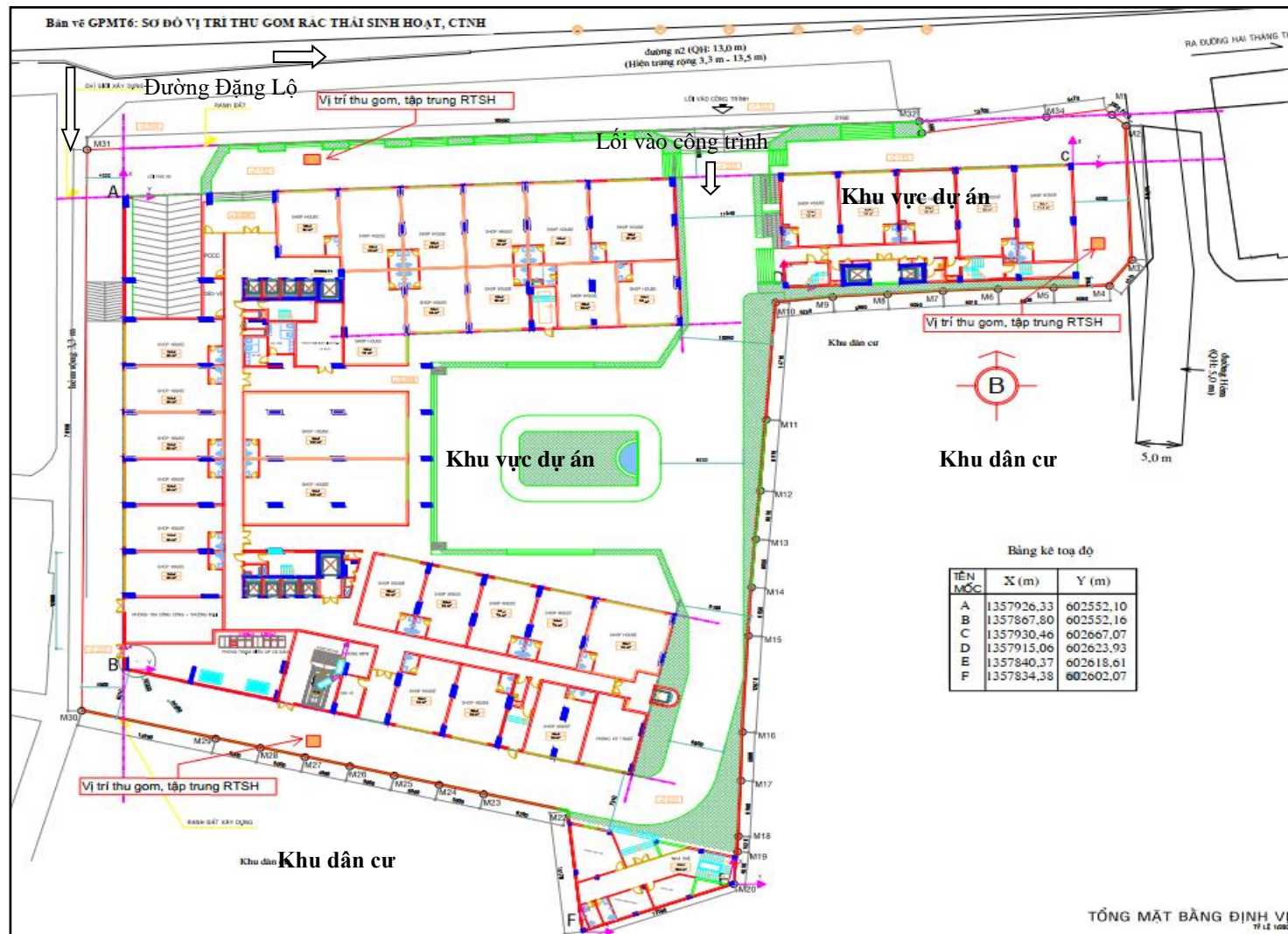
\* Bên trong mỗi phòng đặt thùng chứa rác, sử dụng gạch men để ốp tường xung quanh, gạch ceramic để lát nền sàn. Trong mỗi phòng bố trí phễu thu sàn, thu nước chảy từ buồng thu rác vào hệ thống thoát nước bản. Để chống các mùi hôi bay vào căn hộ, bên trong mỗi phòng thu rác bố trí quạt hút, dùng thùng rác có bánh xe và nắp đậy kín.

+ Việc thu gom rác được thực hiện 2 lần/ngày vào các thời điểm thích hợp để hạn chế gây mùi và mất mỹ quan. Thời gian thu gom dự kiến: buổi sáng từ 6 giờ đến 8 giờ. Và buổi tối từ 18 giờ đến 20 giờ.

+ Định kỳ hàng tuần hệ thống ống gen sẽ được vệ sinh bằng chế phẩm vi sinh. Ban quản lý dự án có trách nhiệm vận hành hệ thống thu gom chất thải rắn của dự án.



**Hình 9. Quy trình thu gom, lưu trữ và xử lý chất thải rắn giai đoạn vận hành**



**Hình 10. Mặt bằng tổng thể thu gom rác thải sinh hoạt**

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế cơ sở. Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyễn Hạnh, năm 2023).

Chủ Dự án sẽ ký kết hợp đồng thu gom chất thải rắn đô thị với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nha Trang định kỳ thu gom và xử lý 1 ngày/ 2 lần.

### III.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường

#### a. Giai đoạn xây dựng dự án

##### a.1. Chất thải rắn xây dựng

Khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh tại công trường được thống kê trong bảng 7.

**Bảng 7. Thành phần và khối lượng chất thải rắn xây dựng**

| STT  | Loại chất thải  | Khối lượng nguyên liệu (tấn) | Mức hao hụt trong thi công theo % khối lượng gốc | Khối lượng chất thải (tấn) |
|--|-----------------|------------------------------|--|----------------------------|
| 1  | Cát mịn         | 3.867                        | 2,5  | 96,7                       |
| 2  | Cát vàng        | 287                          | 2  | 5,7                        |
| 3  | Gạch ceramic    | 9                            | 0,5  | 0,05                       |
| 4  | Gạch Houris     | 94,5                         | 1,5  | 1,4                        |
| 5  | Gạch thẻ        | 682.699                      | 1,5  | 10240,5                    |
| 6  | Đá dăm các loại | 511                          | 1,5  | 7,7                        |
| 7  | Thép các loại   | 1.023                        | 2,5  | 25,6                       |
| 8  | Gỗ ván các loại | 443                          | 2,5  | 11,08                      |
| 9  | Que hàn         | 18,2                         | 0,5  | 0,09                       |
| <b>Tổng (tấn/thời gian thi công 24 tháng = 720 ngày)</b> |                 |                              |  | <b>10.388,8</b>            |
| <b>Khối lượng (kg/ngày)</b>                              |                 |                              |  | <b>14.429</b>              |

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong thời gian thi công khoảng 10.388,8 tấn, tương ứng với 14.429 kg/ngày. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn xây dựng như sau:

- Lập kế hoạch quản lý CTRXD trước khi triển khai thi công xây dựng; hướng dẫn các nhà thầu thi công thực hiện quản lý CTRXD theo kế hoạch quản lý CTRXD;
- 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;
- Hạn chế tối đa phế thải trong thi công bằng cách tính toán hợp lý khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cần sử dụng, áp dụng công nghệ thi công tiên tiến;
- Kết hợp giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt

công tác quản lý trong thời gian thi công.

- Giáo dục và nâng cao ý thức của công nhân trong việc giữ gìn vệ sinh chung. Thường xuyên thu gom các vật liệu thừa, rơi vãi trên công trường xây dựng như: mảnh gỗ thừa, sắt thép vụn, bê tông rơi vãi, gạch vỡ,... để sử dụng cho mục đích khác, tránh tình trạng thất thoát, lãng phí nguyên vật liệu;

- Thu gom các vật liệu có thể tái chế, tái sử dụng như bao bì xi măng, vụn sắt,... tập trung tại các kho chứa tạm thời của công trường, định kỳ bán cho đơn vị thu mua;

- Đối với rác thải không thể tái sử dụng và chất thải, bùn thải sau lắng, chủ dự án sẽ Hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường Đô thị thành phố Nha Trang để vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm về an toàn và vệ sinh lao động theo quy định của pháp luật về xây dựng để hướng dẫn, kiểm tra việc quản lý CTRXD trong công trình xây dựng. Ghi chép nhật ký, lưu giữ chứng từ ghi khối lượng, thành phần CTRXD được thu gom, vận chuyển đến cơ sở xử lý.

*a.2. Giảm tác động do sự phát sinh chất thải rắn từ hoạt động khoan cọc nhồi:*

- Kiểm tra dung dịch Bentonite từ khi chế biến cho đến khi kết thúc đổ bê tông từng cọc, kể cả việc điều chỉnh để đảm bảo độ nhớt và tỷ trọng thích hợp. Dung dịch có thể tái sử dụng trong thời gian thi công nếu đảm bảo được các chỉ tiêu thích hợp, nhưng không quá 6 tháng;

- Chuyển bùn tự nhiên lên hố lắng: dùng ống PVC hoặc ống kim loại có đường kính từ 60 – 100 mm đưa xuống tới đáy hố khoan, dùng khí nén bơm ngược bùn tự nhiên trong hố khoan ra bề mặt để lắng tách bùn, nước sau lắng sẽ bơm vào hệ thống thoát nước chung của thành phố trên đường Đặng Lộ. Bentonite là một loại đất sét tự nhiên được nghiền thành bột, thành phần khoáng gồm có: Monmorilonit: 77,3%; Thạch anh: 6,0%; Dolomit: 10,0%; Hydromica: 6,7%; Hàm lượng cát: 0,2 - 0,7%. Qua phân tích cho thấy dung dịch Bentonite thải ra trong quá trình khoan cọc nhồi không chứa các thành phần độc hại, không tác động xấu đến môi trường, do vậy lượng bùn còn lại sau quá trình lắng sẽ được xử lý giống như chất thải rắn thông thường. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển đổ bỏ tại bãi rác của thành phố theo đúng quy định.

***b. Giai đoạn vận hành dự án***

- *Giảm tác động của bùn thải:* Bùn thải từ hầm tự hoại và hệ thống XLNT được Chủ dự án hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng để thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý theo định kỳ 6 tháng/lần.

***III.4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại (CTNH)***

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, xử lý chất thải nguy hại phát

sinh đảm bảo theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**a. Giai đoạn xây dựng dự án**

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án được tổng hợp trong bảng 8.

**Bảng 8. Thành phần và khối lượng chất thải nguy hại trong xây dựng**

| Loại chất thải                  | Khối lượng chất thải | Diễn giải  | Mã chất thải   |
|---------------------------------|----------------------|--|--|
| Thùng đựng sơn                  | 3658 kg              | Sơn: 17 tấn $\approx$ 3658 thùng (loại 17 kg/thùng).<br>Khối lượng thùng không chứa sơn: 1kg/thùng.  | 18 01 03   |
| Bao bì chứa chất phụ gia        | 14,0 kg              | Chất phụ gia: 1750 kg $\approx$ 70 bao (loại 25 kg/bao).<br>Khối lượng bao bì: 0,2 kg/bao.   | 18 01 01   |
| Thùng chứa hóa chất chống thấm  | 75 kg                | Hóa chất: 1120 kg $\approx$ 63 thùng (loại 18kg/thùng).<br>Khối lượng thùng không chứa hóa chất: 1,2 kg/thùng.   | 18 01 03   |
| Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu | 60 kg                | - Số thiết bị 50 chiếc<br>- Dầu nhớt thải 7 lít/thiết bị/6 tháng; $\approx$ 50 kg/tháng (thể trọng dầu 0,89 kg/l);<br>- Giẻ lau nhiễm dầu 0,2 kg/thiết bị/tháng $\approx$ 10 kg/tháng. | - Dầu thải: 17 01 07<br>- Giẻ lau dính dầu: 18 02 01 |
| <b>Tổng</b>                     | <b>3.797kg</b>       | $\approx$ <b>5,3 kg/ngày</b> (thời gian thi công 24 tháng = 720 ngày )   |  |

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công dự án khoảng 3.797 kg, tương ứng với 1.898,5 kg/năm (5,3 kg/ngày).

Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại như sau:

Bố trí các thùng thu gom, chứa chuyên dụng loại 120 lít, có nắp đậy đặt tại 3 khu vực tập kết CTNH của từng khối công trình. Thùng chứa CTNH có nắp đậy kín, không để bay mùi hoặc nước mưa lọt vào; được đặt trong kho chứa tạm có mái tôn che, mặt sàn cao ráo, láng xi măng không bị ngập lụt.

Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng là Công ty CP môi trường Khánh Hoà để vận chuyển và xử lý theo quy định.

**b. Giai đoạn vận hành dự án**

Tham khảo một số sổ đăng ký chủ nguồn thải của các dự án tương tự, tỷ lệ giữa chất thải rắn nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt thông thường là 0,01 – 0,02%. Như vậy, ước tính lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành dự án là 0,31 - 0,62 kg/ngày, tương đương 112 - 224 kg/năm. Thành phần các chất thải nguy hại ước tính như tại bảng 09.

+ Các hộ dân của chung cư sẽ tự thu gom chất thải nguy hại phát sinh tại căn hộ của mình và mang đến khu vực tập trung chất thải nguy hại của Dự án tại tầng 1. Đối với khu vực thương mại dịch vụ, sẽ do nhân viên vệ sinh của dự án tiến hành thu gom.

+ Tùy theo số lượng chất thải nguy hại thực tế phát sinh, sẽ bố trí các thùng chứa tương ứng. Sử dụng các thùng chứa 60 lít, có dán nhãn phân loại và mã chất thải nguy hại.

- Vị trí lưu chứa:

Các thùng chứa CTNH được đặt trong kho lưu chứa, diện tích khoảng 5m<sup>2</sup> tại phòng chứa rác tập trung tầng 1 của Dự án. Khu vực lưu chứa CTNH được cách ly riêng biệt, có dán biển báo.

- Xử lý:

CTNH sẽ được Chủ dự án ký kết hợp đồng thu gom, xử lý với đơn vị có chức năng và thực hiện theo quy định là Công ty CP môi trường Khánh Hoà.

**Bảng 9. Khối lượng chất thải nguy hại giai đoạn vận hành dự án**

| STT                    | Tên chất thải        | Đơn vị        | Khối lượng ước tính | Mã chất thải nguy hại |
|------------------------|----------------------|---------------|---------------------|-----------------------|
| 1                      | Bóng đèn huỳnh quang | Kg/năm        | 25 - 50             | 16 01 06              |
| 2                      | Dầu nhớt thải        | Kg/năm        | 45 - 90             | 17 01 07              |
| 3                      | Giẻ lau dính dầu     | Kg/năm        | 5 - 10              | 18 02 01              |
| 4                      | Pin, ắc qui thải     | Kg/năm        | 22 - 45             | 16 01 12              |
| 5                      | Mực in thải          | Kg/năm        | 15 - 29             | 08 02 01              |
| <b>Tổng khối lượng</b> |                      | <b>Kg/năm</b> | <b>112 - 224</b>    |                       |

### **III.5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung**

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: đáp ứng QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### **a. Giai đoạn xây dựng dự án**

Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

– Tổ chức thi công hợp lý, chỉ vận hành các máy móc, thiết bị và phương tiện có mức ồn nguồn hoặc gắn thiết bị giảm thanh để mức ồn nguồn đạt tiêu chuẩn cho phép.

– Không thi công xây dựng từ 11h30' – 13h và 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau. Trong trường hợp bắt buộc phải thi công vào ban đêm như tính chất công việc phải liên tục hoặc khi gặp sự cố, chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch báo cho phường và tổ dân phố. Lập kế hoạch hợp lý, khi thi công sau 22h tránh các hoạt động có phát sinh tiếng ồn lớn làm ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân và cơ sở xung quanh.

– Tiến hành thi công nhanh, gọn tránh gây ra tác động kéo dài.

– Bảo trì máy móc, thiết bị và phương tiện trong suốt thời gian thi công.

– Tất cả những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

– Việc sử dụng tổ hợp các loại máy móc có mức âm nguồn thấp để thi công các hạng mục của Dự án sẽ làm giảm mức ồn tại khu vực thi công dự án.

– Trong quá trình thi công sẽ có những tính toán chi tiết để giới hạn việc sử dụng một hoặc nhiều máy móc, thiết bị, phương tiện có mức âm nguồn thấp sao cho vẫn bảo đảm được tiến độ thi công nhưng vẫn bảo đảm được mức ồn tại những đối tượng này  $\leq 70$  dBA.

#### *Giảm thiểu tác động do hoạt động bơm bê tông lên tầng cao*

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh thi công vào giờ nghỉ của người dân xung quanh khu vực dự án.

- Để giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình bơm bê tông, đơn vị thi công kết hợp với tư vấn giám sát sẽ tiến hành làm bình phong chắn ồn tạm thời để hạn chế tiếng ồn. Trong thực tế có thể dùng tường chắn ồn bằng gỗ hoặc xếp các thùng gỗ làm nhà di động thành dãy hoặc bằng các ụ chất đồng vật liệu. Bình phong chắn ồn có thể đạt hiệu quả cao nếu đặt gần nguồn gây tiếng ồn hoặc nơi nhận tiếng ồn. Mặt khác, việc bố trí các phương tiện bơm bê tông nằm ngay trong khuôn viên dự án, vì vậy việc hạn chế tiếng ồn đến khu vực xung quanh là hoàn toàn khả thi.

#### **b. Giai đoạn vận hành dự án**

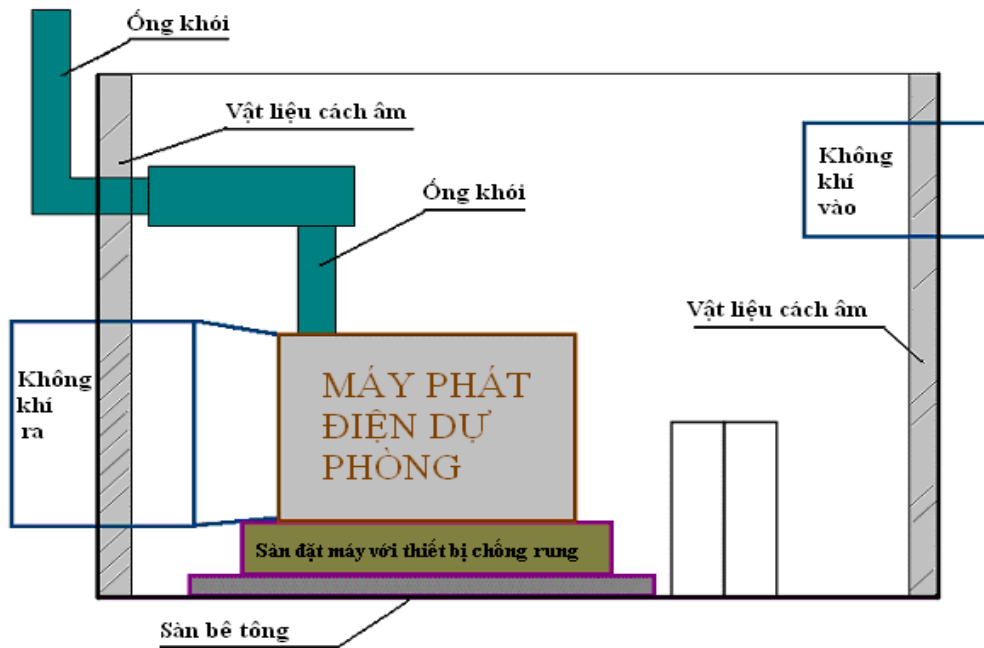
Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau nhằm không chế ô nhiễm do tiếng ồn, rung:

- Định kỳ bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa kịp thời các loại máy móc, thiết bị.
- Lắp đặt các bộ phận giảm âm, lắp đặt đệm chống ồn cho máy móc, thiết bị.
- Sử dụng hệ thống bơm chìm đối với cả bơm nước thải và nước cấp. Bảo trì, bảo dưỡng máy bơm theo định kỳ như hướng dẫn của nhà sản xuất;
- Trồng cây xanh xung quanh khu chung cư vừa tạo cảnh quan vừa giảm tiếng ồn đáng kể do các hoạt động của khu chung cư gây ra.

***b.1. Giảm tác động về độ ồn, rung của máy phát điện:***

Để hạn chế tiếng ồn, rung do hoạt động của máy phát điện dự phòng cần áp dụng các biện pháp sau:

- Nền móng đặt máy phải được xây dựng bằng bê tông có chất lượng cao.
- Lắp đặt lò xo chống rung/đệm cao su chống rung đặt trên bệ quán tính.
- Máy phát điện được đặt trong phòng cách âm với bên ngoài. Khí nạp khi qua các khe phát ra tiếng ồn sẽ được giảm độ ồn nhờ bộ tiêu âm hấp thụ và điều tiết tản âm thanh.
- Phương pháp cách âm phòng chứa máy phát sẽ giảm được các nguồn phát ra tiếng ồn chính như sau:
  - + Tiếng ồn của động cơ, máy phát điện được khắc phục nhờ các vách tiêu âm và bộ giảm âm cửa hút khí vào và cửa thải khí làm mát động cơ.
  - + Xả khí từ động cơ được khắc phục nhờ bộ giảm thanh khí xả.
  - + Tiếng ồn do rung động cơ khí của các chi tiết và bộ phận kết cấu khác được khắc phục bằng các giảm chấn.
  - + Lắp đặt hệ thống tiêu âm gió vào và tiêu âm gió ra, ngoài ra toàn bộ phòng được bọc bởi lớp Rockwool cách âm.
  - + Kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và thường kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng hay thay thế kịp thời máy phát điện khi đã xuống cấp.



**Hình 11. Chống ồn và rung cho máy phát điện dự phòng**

### ***b.2. Giảm thiểu tác động do ảnh hưởng điện từ trường máy biến áp***

Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để đảm bảo an toàn điện từ trường đối với cư dân, khách vãng lai:

- Công tác thiết kế, xây dựng, lắp đặt máy biến áp và cáp ngầm tuân theo các quy chuẩn và quy phạm hiện hành.
- Lắp đặt các biển báo an toàn tại các khu vực cần thiết.
- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động cho những công nhân làm việc tại khu vực có cường độ điện trường cao.
- Khám sức khỏe định kỳ hàng năm cho cán bộ công nhân viên để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp và có giải pháp phòng ngừa, chữa trị.
- Giám sát điện từ trường định kỳ tại trạm.

## ***III.6. 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***

### ***III.6.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải***

#### ***a. Đối với bể tự hoại***

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ, tránh các sự cố có thể xảy ra như:

- Tắc nghẽn bồn cầu hoặc tắc nghẽn đường ống dẫn đến phân, nước tiểu không tiêu thoát được.
- Tắc đường ống thoát khí bể tự hoại gây mùi hôi thối trong nhà vệ sinh hoặc có thể gây nổ hầm cầu. Trường hợp này phải thông ống dẫn khí để hạn chế mùi hôi cũng

như đảm bảo an toàn cho nhà vệ sinh.

– Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành thu gom, hút hầm cầu định kỳ và mang đi xử lý đúng quy định.

***b. Đối với hệ thống xử lý nước thải***

Trong quá trình vận hành, người vận hành trực tiếp ở hệ thống phải biết nhận ra được sự cố và nguyên nhân gây ra sự cố đó và từ đó mới đưa ra hướng khắc phục sự cố một cách đúng đắn, nhanh và hiệu quả nhất.

Các sự cố thường gặp ở trong quá trình vận hành là máy móc thiết bị thường bị sự cố nghẹt rác làm ảnh hưởng đến bơm không hoạt động. Do vậy cần kéo bơm lên kiểm tra.

❖ **Biện pháp khắc phục các sự cố hệ thống XLNT do hệ thống bị quá tải:**

– Có tài liệu hướng dẫn về quy trình vận hành của toàn bộ hệ thống XLNT và từng công trình đơn vị. Trong đó ngoài các số liệu về mặt kỹ thuật, còn cần chỉ rõ lưu lượng thực tế và lưu lượng thiết kế của các công trình.

– Kiểm tra thường xuyên việc vận hành hệ thống XLNT để tránh tình trạng vi phạm quy tắc quản lý, hệ thống van bị hư hỏng.

– Khi công trình bị quá tải thường xuyên do tăng lưu lượng và nồng độ của nước thải thì nhân viên vận hành phải báo cáo với Chủ dự án để có biện pháp xử lý.

❖ **Biện pháp khắc phục do lưu lượng lớn bất thường:**

– Điều chỉnh chế độ bơm cho phù hợp với công suất của hệ thống xử lý, Các thiết bị xử lý phải có thiết bị dự phòng.

– Để tránh sự cố ngắt nguồn điện, điện của hệ thống xử lý được kết nối với máy phát điện dự phòng.

❖ **Các biện pháp khắc phục các sự cố thường gặp của hệ thống XLNT:**

– Đối với sự cố về bơm: kiểm tra nguồn điện, kiểm tra xem mực nước có cao hơn bơm hay không, kiểm tra đường ống hút và đẩy của bơm, kiểm tra nối dây, kiểm tra và vệ sinh bơm,...;

– Đối với sự cố chết vi sinh vật: tăng lưu lượng khí hoặc giảm tải trọng, kiểm tra và điều chỉnh nồng độ pH vì pH cao hay thấp đều ảnh hưởng đến sự sống của vi sinh vật. Trường hợp vi sinh vật không còn khả năng hoạt động thì bổ sung bùn hoạt tính vào bể và tăng cường sục khí cung cấp oxy cho vi sinh vật.

– Đối với trường hợp không lắng hoặc lắng kém trong bể lắng: nguyên nhân ảnh hưởng đến khả năng lắng chủ yếu do tốc độ dòng chảy trong bể lắng quá nhanh làm cho bùn không lắng được mà lơ lửng trên bề mặt. Do đó, cần kiểm tra lại lưu lượng và tốc độ dòng chảy qua bể lắng để điều chỉnh hợp lý.

– Đối với mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải: Xem xét lại toàn bộ quy trình vận hành có đúng hướng dẫn hay không. Vì mùi hôi chỉ phát sinh khi toàn bộ lượng vi sinh trong hệ thống đã chết và phân hủy. Do đó tiến hành khắc phục bằng cách bổ sung bùn hoạt tính vào bể và tăng cường sục khí cung cấp oxy cho vi sinh vật. Bên cạnh đó, để khắc phục mùi hôi tức thời tiến hành phun chế phẩm EM để khử mùi ngay tức thì.

– Đối với mùi hôi từ bể tự hoại: cũng tương tự tiến hành phun EM khử mùi và kiểm tra, khắc phục đường ống thoát hơi của bể tự hoại.

Khi có sự cố xảy ra, tùy theo mức độ mà chủ đầu tư sẽ tự xử lý hoặc báo cho các cơ quan chức năng về môi trường để có biện pháp khắc phục kịp thời.

**Bảng 10. Sự cố thiết bị XLNT thường gặp và cách khắc phục**

| Stt | Tên thiết bị   | Nguyên nhân  | Cách khắc phục  | Ghi chú |
|-----|--|--|---|---------|
| 1   | Hệ thống bơm chìm ở bể gom, bể điều hòa, bể vi sinh và bể lắng không hoạt động   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do bị nghẹt rác ở dưới cánh quạt hút nước dẫn tới rơle nhiệt bị nhảy.</li> <li>- Mất pha</li> <li>- Phao điều chỉnh mực nước ở trong bể không hoạt động hoặc bị vướng và vật cản - Time điều khiển bị hỏng, điện không vào tủ điều khiển hoặc không vào thiết bị.</li> <li>- Van chưa mở hoặc mở nhỏ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cần kiểm tra nguồn điện cấp vào tủ, vào hệ thống điều khiển và các thiết bị ở trong tủ điều khiển.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống phao ở dưới bể</li> <li>- Kiểm tra vệ sinh bơm</li> <li>- Kiểm tra và mở van ra như chế độ ban đầu.</li> </ul> |         |
| 2   | Máy thổi khí không hoạt động hoặc bị sự cố nóng máy, tiếng ồn khác lạ, lưu lượng cấp khí vào bể không đủ hoặc không đều. Dầu trong máy bị rò rỉ ra | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dây đai bị dùng, bộ đỡ máy không vững, bánh răng bị kẹt, máy chạy quá tải.</li> <li>- Đường khí bị hở trên đường ống, ống giảm ồn bị hư hỏng.</li> <li>- Nguồn điện cấp vào không được ổn định.</li> <li>- Dầu trong hộp số của máy nhiều</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra điều chỉnh hoặc thay thế dây đai, làm sạch.</li> <li>- Kiểm tra đường ống khí, thay thế hoặc làm sạch ống giảm thanh, thay nhớt định kỳ cho máy.</li> <li>- Kiểm tra và điều chỉnh lại mức dầu trong hộp số.</li> </ul>               |         |

| Stt | Tên thiết bị                                 | Nguyên nhân  | Cách khắc phục  | Ghi chú   |
|-----|--|--|---|---|
| 3   | Quạt hút mùi không hoạt động                 | - Nguồn điện cấp vào không được ổn định.   | - Kiểm tra lại nguồn điện   | - Quạt hút mùi chỉ lắp 1 cái do đó nếu máy bị hư hỏng cần khắc phục sớm tránh trường hợp bị sự cố mùi phát sinh ra, gây ảnh hưởng đến xung quanh.<br>- Khi quạt hút bị sự cố thì cần mở van dự phòng để hệ thống mùi được thoát ra ngoài. |
|     |  | - Motor bị hư hỏng   | - Kiểm tra motor  |   |
| 4   | Bơm định lượng (khử trùng) không hoạt động   | - Ống hút bị nghẹt, máy bị hỏng  | - Kiểm tra lại nguồn điện, vệ sinh đầu hút,                                       | - Bơm định lượng chỉ lắp 1 cái, nếu bị sự cố hư máy cần sớm khắc phục tránh trường hợp chất lượng nước đầu ra không đạt.  |
| 5   | Máy bơm luân chuyển hóa chất không hoạt động | - Nguồn điện cấp vào không được ổn định.<br>- Motor bị hư hỏng<br>- Nước trong bồn bị bắn làm nghẹt cánh quay của máy bơm. | - Kiểm tra lại nguồn điện<br>- Kiểm tra motor<br>- Kiểm tra nguồn nước trong bồn. | Máy bơm luân chuyển hóa chất để xử lý mùi chỉ lắp 1 cái do đó nếu máy bị hư hỏng cần khắc phục sớm tránh trường hợp bị sự cố mùi phát sinh ra, gây ảnh hưởng đến xung quanh.  |

### III.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

#### III.7.1. Giảm thiểu ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông, ùn tắc, tai nạn giao thông

##### a. Giai đoạn xây dựng dự án

Chủ dự án cần thực hiện các biện pháp sau:

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho cán bộ và công nhân tại công trình.
- Xây dựng kế hoạch thi công, điều động xe vận chuyển nguyên vật liệu, đất cát thừa và tổ chức thời gian vận chuyển một cách hợp lý sẽ giảm được mật độ xe ra vào công trường.
- Xe ra vào dự án qua đường Đặng Lộ phải đúng tải trọng cho phép của đường.
- Cần lắp đặt tôn chắn được bố trí bên trong khu đất giáp vỉa hè, không lấn ra vỉa hè đi bộ của người dân. Tại đây đặt các biển báo hiệu để cảnh báo cho người dân được biết là khu vực có xe thường xuyên ra vào nhằm hạn chế tai nạn xảy ra: tại các khu vực xe

vận chuyển ra vào dự án bố trí các đèn hiệu nhấp nháy có thông báo "Công trường đang thi công" để cảnh báo người dân đi qua lại tại khu vực và bố trí 01 công nhân chuyên trách điều phối xe ra vào khu vực dự án.

- Ưu tiên sử dụng các xe tải trọng nhẹ 2,5 tấn để chuyên chở nguyên vật liệu, đất cát. Trong trường hợp sử dụng các xe có tải trọng lớn (10 tấn) thì yêu cầu các chủ xe chở đúng tải trọng cho phép. Đi đúng tuyến đường và đúng thời gian đã được Công an giao thông tỉnh Khánh Hòa và phòng Quản lý đô thị Nha Trang cấp phép.

- Không tập trung các xe vào công trường tại cùng một thời điểm, phương tiện chuyên chở trên cùng một tuyến đường trong cùng một thời điểm.

- Bố trí người hướng dẫn xe ra vào khu vực thi công dự án, tránh tình trạng kẹt xe, ảnh hưởng giao thông khu vực. Bố trí thời gian vận chuyển vào hợp lý nhằm tránh các giờ cao điểm có khả năng ảnh hưởng đến giao thông chung (giờ đi làm việc, giờ tan làm, giờ đi học, tan trường...). Trong thời gian từ 7 giờ sáng đến 17 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 20 - 30 phút), tuyến đường xe chở vật liệu, đất cát ... để không ảnh hưởng đến hoạt động của nhà dân, các nhà hàng, cơ sở kinh doanh, khách sạn, cửa hàng khu vực dự án.

- Xe vận chuyển phải có nắp đậy hoặc bạt che chắn để tránh vật liệu rơi vãi trên đường làm ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trên đường.

- Bố trí người quét dọn vệ sinh nếu có trường hợp rơi vãi đất đào, nguyên vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Công nhân lái xe phải có bằng lái xe với tải trọng cho phép cam kết thực hiện đúng các quy định về giao thông như đi đúng làn xe, không vượt đèn đỏ,....

- Lắp đặt bảng hướng dẫn yêu cầu giảm tốc độ khi các phương tiện giao thông ra vào dự án và cấm đỗ xe ngoài lề đường.

- Bố trí nhân viên bảo vệ thực hiện phân luồng giao thông ra vào dự án.

- Đảm bảo hệ thống chiếu sáng đầy đủ tại cổng ra vào để khắc phục sự cố do va chạm tại khu vực này.

- Đối với quá trình vận chuyển đất, cát ướn từ quá trình đào móng ra khỏi khu vực công trình, đất, cát ướn sẽ được vận chuyển riêng có lót bạt dưới hạn chế nước thải vương vãi ra tuyến đường vận chuyển.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ phục hồi và đền bù nếu làm hư hỏng hạ tầng giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu trong quá trình xây dựng.

### ***b. Giai đoạn vận hành dự án***

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông đối với CBCNV và người dân sống tại chung cư.

- Có bảng quy định và bố trí bảo vệ nhắc nhở cấm đậu xe ngoài lề đường, đồng thời hướng dẫn các xe ra vào khu vực trung tâm nhằm đảm bảo trật tự giao thông chung.

- Đảm bảo hệ thống chiếu sáng đầy đủ tại cổng ra vào, bãi đỗ xe.

- Tại hai lối lên xuống dành cho khu vực chung cư có đặt bảng hướng dẫn xe ra vào, vạch sơn chỉ dẫn luồng giao thông và yêu cầu giảm tốc độ khi ra vào tòa nhà.

- Trường hợp xảy ra sự cố ùn tắc vào các ngày nghỉ, lễ hội,... chủ dự án sẽ bố trí cán bộ trực tiếp điều phối xe ra vào phối hợp với các cán bộ của chính quyền địa phương như dân phòng, công an giao thông.

### **III.7.2. Giảm thiểu sự cố cháy nổ**

#### **a. Giai đoạn xây dựng dự án**

- Đơn vị thi công sẽ phối hợp với Chủ dự án bố trí hệ thống chống sét, nới đất công trình; đơn vị thi công đề ra phương án PCCC, đưa ra các lối thoát nạn, tổ chức lực lượng báo cháy cơ sở và bố trí các phương tiện chữa cháy tại chỗ (bình chữa cháy, thùng nước, thùng cát, bình bột, bình CO<sub>2</sub>,...).

- Tổ chức huấn luyện, phổ biến các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật an toàn cháy nổ, phòng cháy chữa cháy và các chỉ dẫn cần thiết khi làm việc với các chất và vật liệu cháy nổ nguy hiểm cho công nhân.

- Định kỳ tổ chức việc kiểm tra thực hiện các quy định về phòng cháy nổ.

- Không sử dụng hoặc bảo quản các nhiên liệu, vật liệu dễ cháy nổ (như sơn, dầu) ở nơi tiến hành công việc hàn điện.

- Khu vực hàn điện được bố trí cách ly với các khu vực làm công việc khác. Có thể bố trí chỗ hàn cùng với khu vực làm việc khác nhưng giữa các vị trí được đặt tấm chắn bằng vật liệu không cháy.

- Tại các kho có tiêu lệnh phòng cháy, chữa cháy và bình chữa cháy. Các nguyên liệu lỏng, dễ cháy như xăng, dầu... được bảo quản trong kho riêng theo đúng quy định phòng cháy.

- Các máy thi công nặng (ô tô, cần cẩu, xe kéo), các bình chứa áp lực (oxy, axetylen, khí nén), các thiết bị thi công (máy phát điện, máy hàn điện, hàn hơi..) đều phải qua kiểm định theo đúng quy định hiện hành về phòng chống cháy nổ.

#### **b. Giai đoạn vận hành dự án**

- Nguồn nước chữa cháy phải luôn đảm bảo có đủ lưu lượng nước dự trữ tại mọi thời điểm. Nguồn cấp từ bể nước ngầm dung tích 850 m<sup>3</sup> dẫn qua hệ thống bơm nước

PCCC đặt tại tầng 1 của khối chung cư 30 tầng và các bể chứa trên mái dung tích tổng cộng 450 m<sup>3</sup>.

- Bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các phụ tùng thiết bị của hệ thống báo cháy, định kỳ với tần suất 1 tháng/lần. Hàng tháng bảo trì, vệ sinh các đầu báo cháy để đảm bảo các chỉ tiêu an toàn phòng cháy chữa cháy. Sau khi bảo trì phải ghi chép đầy đủ các dữ kiện hoặc ghi theo dõi các thiết bị vật tư thay thế.

- Việc tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống chữa cháy phải do tổ chuyên môn hoặc nhân viên kỹ thuật an toàn phòng cháy chữa cháy của dự án thực hiện. Những người làm việc này phải được huấn luyện và có trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của tài liệu chỉ dẫn do nơi chế tạo quy định.

- Lắp đặt sơ đồ thoát nạn và phòng cháy chữa cháy tại dự án. Đồng thời tránh tình trạng xảy ra hiện tượng lối thoát nạn bị hỏng hoặc bị khóa.

- Tất cả các lối thoát hiểm khẩn cấp (chính và phụ) đều có bảng hướng dẫn rõ ràng, luôn sẵn sàng trong mọi tình huống.

- Phương án thoát hiểm khi xảy ra sự cố cháy nổ và các sự cố khẩn cấp khác với giải pháp thiết kế giao thông phục vụ PCCC, thoát hiểm khi có sự cố xảy ra như sau:

+ Giao thông đứng:

\* Thiết kế 13 thang máy, trong đó có 1 thang máy dành riêng cho cứu hỏa, 12 thang bộ không nhiễm khói N1, N3, có thiết kế quạt điều áp. Ở mỗi tầng sẽ có biển chỉ dẫn thoát hiểm đến lối thang bộ và lối thang máy để di chuyển xuống dưới.

\* Thang bộ thoát hiểm trong nhà loại N1 cho công trình lưu thông xuyên suốt từ tầng trệt đến tầng mái, làm bằng chất liệu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, có thiết kế quạt điều áp.

\* Thang bộ thoát hiểm loại N3 cho công trình lưu thông xuyên suốt từ tầng trệt đến tầng mái, làm bằng chất liệu bê tông cốt thép đổ tại chỗ, có thiết kế quạt điều áp.

\* Tất cả các cửa thang thoát hiểm và cửa phòng kỹ thuật đều thiết kế có giới hạn chống cháy 70 phút.

+ Giao thông ngang:

\* Toàn bộ giao thông ngang được áp dụng theo dạng xuyên suốt kết nối trực tiếp với sảnh thang máy, thang thoát hiểm, hoàn toàn có thể giải phóng được toàn bộ số người khi xảy ra sự cố.

+ Giao thông thoát hiểm:

\* Xe PCCC lưu thông tiếp cận trực tiếp công trình khi có sự cố hỏa hoạn xảy ra, với hướng chính là từ đường N2

\* Nhằm đảm bảo thoát hiểm khi có sự cố cho công trình, phần lõi cứng của mỗi khối nhà được bố trí 2 thang bộ với vị trí và kích thước tính toán, thông số kỹ thuật và bố trí hợp lý đáp ứng đúng tiêu chuẩn của PCCC.

\* Các tầng trên sẽ có hệ thống báo cháy, chữa cháy tự động và chữa cháy vách tường. Các nút nhấn báo cháy sẽ được cung cấp để cho phép mọi người gửi tín hiệu báo cháy. Các nút nhấn báo cháy sẽ được đặt tại gần cửa thang bộ thoát hiểm và khu vực hành lang có người qua lại. Mỗi nút nhấn báo cháy sẽ là loại địa chỉ kết nối về tủ báo cháy trung tâm.

\* Ngoài ra do hầu hết các căn hộ đều có thiết kế ban công hoặc loggia, nên bố trí các thang dây thoát hiểm có trụ gắn cố định xuống sàn hoặc trên tường để thoát hiểm cục bộ cho từng phòng và căn hộ khi xảy ra sự cố.

### ***III.7.3. Giảm thiểu tai nạn lao động giai đoạn xây dựng dự án***

Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp sau đây:

- Thiết bị thi công, tính mạng cán bộ, công nhân được mua bảo hiểm theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước. Công nhân được trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như nón cứng, quần áo, giày dép, găng tay, dây đai, dây treo an toàn....

- Bố trí biển báo tại các khu vực nguy hiểm, ở những vị trí cần thiết trên công trường, hệ thống chống sét tại vị trí cao nhất trong công trình (hoặc trên công trình lân cận).

- Tất cả những người tham gia thi công sẽ được qua khóa học an toàn lao động và được kiểm tra sức khỏe do cấp y tế có thẩm quyền xác định đạt yêu cầu thì mới được bố trí làm việc.

- Công nhân không được phép uống rượu trước và trong khi làm việc. Công nhân làm việc trên cao có túi đựng đồ nghề. Không vút, ném các loại dụng cụ đồ nghề hoặc bất cứ vật gì từ trên cao xuống.

- Công nhân làm việc trên công trường sử dụng phù hợp các phương tiện bảo vệ cá nhân được cấp phát, không đi dép lê và phải mặc quần áo gọn gàng.

- Không làm việc trên dàn giáo khi trời tối, lúc trời mưa to, giông bão hoặc có gió từ cấp 5 trở lên.

- Trong giai đoạn thi công như tưới nước, bao che giảm bụi: các công nhân được trang bị đai bảo hộ khi lên cao.

- Sau mỗi đợt mưa bão, có gió lớn hoặc sau khi ngừng thi công nhiều ngày liền sẽ được kiểm tra lại điều kiện an toàn trước khi thi công tiếp, nhất là những nơi nguy hiểm có khả năng xảy ra tai nạn như dàn giáo thi công.

- Trên công trường, bố trí hệ thống đèn chiếu sáng đầy đủ trên các tuyến đường đi lại và các khu vực đang thi công vào ban đêm, không làm việc ở những chỗ không

được chiếu sáng.

- Tổ chức một bộ phận y tế nhằm sơ cấp cứu tại công trường nếu có tai nạn.

- Không được ném hoặc làm rơi vãi vật liệu, gạch, xà bần từ trên cao xuống mà nhất thiết phải được thu gom cho vào ống đổ rác, hàng ngày có xe vận chuyển các loại rác ngay ra khỏi công trường xây dựng.

- Bao che công trình phải dùng các loại giàn giáo khung hay giàn giáo sắt được liên kết chắc chắn vào công trình ở các cao trình sẵn đảm bảo ổn định tổng theo phương đứng và phương ngang. Ngoài ra có lưới bao che bảo vệ, giàn đỡ có lưới chắn bụi và ngăn ngừa vật liệu rơi rớt khi thi công.

- Không sử dụng thang để làm các công tác hoàn thiện ở trên cao, trừ những công việc làm trong phòng kín với cao độ không quá 3,5 m.

- Không được làm các công việc hoàn thiện đồng thời ở hai hay nhiều tầng sàn trên một phương thẳng đứng nếu giữa các sàn không có khe che chắn bảo vệ.

- Các công tác xây, trát, sơn vôi, lắp đặt khung kéo, cầu phong, li tô, lợp ngói và đường ống bên ngoài ở trên cao phải dùng giàn giáo hoặc giá đỡ và nhất thiết phải có dây đai và dây treo đảm bảo an toàn, ổn định và chắc chắn tuân theo tiêu chuẩn.

- Biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị nâng cầu:

+ Chỉ cho các công nhân có bằng lái điều khiển các thiết bị nâng cầu;

+ Việc lắp đặt và sử dụng đối với các thiết bị nâng của công trình tuân theo TCVN 5863 - 1996: yêu cầu an toàn trong lắp đặt và sử dụng;

+ Vị trí đặt thiết bị nâng đảm bảo thử được tải tĩnh, khi nâng tải không kéo lê tải và có thử nâng cao hơn chướng ngại vật trên đường di chuyển ít nhất là 500 mm;

+ Có đủ các chân chống, kê lót chống lún bảo đảm ổn định của cần trục; tải và có thử nâng cao hơn chướng ngại vật;

+ Lập hàng rào ngăn hoặc lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cầu;

+ Bố trí cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị nâng cầu. Việc vận hành cầu tháp trong ngày được sự cho phép của chỉ huy trưởng công trình.

+ Các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị nâng cầu được kiểm tra trước khi đưa thiết bị vào hoạt động.

+ Cầu lắp sắt thép lên cao hoặc các thanh gỗ nặng được kiểm tra sự an toàn của việc neo buộc. Nếu cầu lắp các tấm pannen nặng thì kiểm tra các móc thép, dây cáp cầu và có dự phòng dây phụ.

+ Cử người giám sát khi cầu hoạt động để cảnh báo cho các công nhân cũng như người không có phận sự không ra vào khu vực cầu đang làm việc.

+ Cấm người đứng giữa tải và chướng ngại vật. Cấm đứng dưới độ vươn tay của cần trục, kể cả trong bán kính tay cần rơi xuống khi bị đứt dây chằng và không gian phía trước, sau mâm xe của thiết bị nâng.

+ Cấm cầu quá tải trọng cho phép của thiết bị nâng.

+ Cấm nâng hạ tải lên thùng xe ô tô khi có người đứng trên thùng xe.

+ Cấm cầu tải ở trạng thái dây cáp xiên, cấm kéo lê tải trên mặt đất.

+ Cấm cầu tải bị vùi dưới đất, bị vật khác đè lên hoặc bị liên kết với nền móng và vật khác.

+ Lắp đặt các hệ thống đèn báo cho các thiết bị nâng cầu cũng như các khu vực làm việc vào ban đêm nhằm xác định đúng vị trí làm việc.

#### **III.7.4. Giảm thiểu nguy cơ sụt lún, sụp đổ công trình lân cận**

Để tránh sự cố sụt lún, ảnh hưởng tới các công trình lân cận khi thi công móng, Chủ Dự án thực hiện các biện pháp sau đây:

- Khi thi công, xây dựng phải thực hiện đúng các chỉ tiêu kỹ thuật, thiết kế đã được phê duyệt.

- Hệ tường chắn và giằng chống tạm được thiết kế đảm bảo chuyển vị ngang tối đa của tường nhỏ hơn 0,5% H nhằm hạn chế ảnh hưởng tới công trình lân cận. Đồng thời hệ tường này cũng giữ chức năng chống nước ngầm thấm ngang trong quá trình thi công.

- Khi thi công móng đúng biện pháp như đã lập mà công trình lân cận vẫn bị các hư hỏng, sụt lún ... như đã nêu thì cần tạm dừng thi công, tìm nguyên nhân và có các xử lý thích hợp. Nếu ảnh hưởng ở mức độ nguy hiểm thì phải dừng thi công thông báo với chính quyền địa phương và đưa ra các phương pháp sơ tán người, xử lý sự cố và phải chịu trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do mình gây ra. Việc thi công tiếp tục chỉ thực hiện sau khi đã xác định được nguyên nhân gây ra sự cố và thiết kế lại biện pháp thi công.

Khi xảy ra các sự cố như sụp lún, nghiêng, nứt các công trình lân cận cần áp dụng các biện pháp sau:

- Chống đỡ ngay các công trình lân cận có nguy cơ sụp đổ;

- Gia cố phần chống đỡ hố đào bị hư hại cục bộ;

- Lấp đất toàn bộ hố đào nếu nguyên nhân sự cố do trượt hoặc do chuyển vị lớn quá mức tính toán dự kiến;

- Bơm nước đầy hoặc lấp đất hố đào nếu nguyên nhân do xói ngầm.

### III.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

#### III.8.1. Các nội dung thay đổi, điều chỉnh

Dự án có 3 nội dung điều chỉnh, đã được các cấp có thẩm quyền phê duyệt như sau:

##### a. Quy mô diện tích đất của dự án

Nội dung điều chỉnh quy mô diện tích đất của dự án được tổng hợp trong bảng 11, cụ thể như sau:

- Quy mô diện tích đất của dự án quy định tại Mục 3, Công văn số 8860/UBND-XDND ngày 04/11/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc chấp thuận chủ đầu tư dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang;

- Quy mô diện tích đất của dự án theo Văn bản số 348/HĐXD-QLDA ngày 30/06/2020 của Cục QL hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định TKCS của dự án;

- Nội dung điều chỉnh quy mô diện tích đất dự án theo Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư;

- Nội dung điều chỉnh của dự án theo thiết kế cơ sở tháng 9/2023 và Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư xây dựng (điều chỉnh) tháng 10/2023.

**Bảng 11. Nội dung chính điều chỉnh quy mô dự án**

| STT | Nội dung                          | ĐVT            | Khối lượng       |                 |   |                     | Mức độ thay đổi so với VB348/HĐXD-QLDA |
|-----|-----------------------------------|----------------|------------------|-----------------|---|---------------------|--|
|     |                                   |                | CV8860/UBND-XDND | VB348/HĐXD-QLDA | QĐ585/QĐ-UBND   | Thiết kế cơ sở 2023 |  |
| 1   | Diện tích toàn khu đất            | m <sup>2</sup> | 7.488            | 7.488           | 7.488   | 7.488               | Không                                  |
| 2   | Diện tích khu đất trong quy hoạch | m <sup>2</sup> | 6.895            | 6.895           | 6.895   | 6.895               | Không                                  |
| 2   | Diện tích XDCT                    | m <sup>2</sup> | 4.363,30         | 4.445,10        | - Quy mô dự án: phù hợp theo quy hoạch được duyệt và các quy chuẩn, | 3.815               | Giảm 16,5%                             |
| 3   | Mật độ XD                         | %              | 62,9             | 64,5            |   | 55                  | Giảm 17,3%                             |
| 4   | Tổng diện tích sàn XD             | m <sup>2</sup> | 122.681          | 122.681         |   | 94.344              | Giảm 30%                               |
| 5   | Tổng số căn hộ                    | căn            | 1.221            | 1.221           |   | 1.094               | Giảm 11,6%                             |
| 5.1 | Nhà ở XH                          | căn            | 924              | 924             |   | 912                 | Giảm 1,3%                              |
| 5.2 | Nhà thương mại                    | căn            | 297              | 297             |   | 182                 | Giảm 63,2%                             |
| 6   | Số tầng - chiều cao               | Tầng -         |                  |                 |   |                     |  |

| STT | Nội dung          | ĐVT           | Khối lượng       |                 |                                |                     | Mức độ thay đổi so với VB348/HĐXD-QLDA |
|-----|-------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------------------------|---------------------|--|
|     |                   |               | CV8860/UBND-XDNĐ | VB348/HĐXD-QLDA | QĐ585/QĐ-UBND                  | Thiết kế cơ sở 2023 |  |
| 6.1 | Khối cao tầng     | Chiều cao (m) | 40 - 129,1       | 40 - 129,1      | tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. | 30 – 99,9           | Giảm 33,3% - Giảm 29,2%                |
| 6.2 | Khối thấp tầng    |               | 7 – 24,75        | 7 – 23,7        |                                | 9 – 36,5            | tăng 28,6% - tăng 54%                  |
| 6.3 | Khối nhà kỹ thuật |               | 3 – 12,4         | 3 – 17,8        |                                | 5 – 24,1            | tăng 66,7% - tăng 35,4%                |
| 7   | Tổng số dân       | Người         | 3.835            | 2.998           |                                | 2.400               | Giảm 24,9%                             |

**b. Tiến độ thực hiện dự án**

- Thời gian và tiến độ thực hiện dự án quy định tại Mục 9, Công văn số 8860/UBND-XDNĐ ngày 04/11/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa: từ năm 2017 đến năm 2019.

- Thời gian và tiến độ thực hiện dự án điều chỉnh theo Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa:

+ Thời gian hoàn thành các thủ tục để cấp Giấy phép xây dựng: trước Quý I năm 2024.

+ Thời gian hoàn thành công trình đưa vào sử dụng: trước ngày 01/3/2025.

- Thời gian và tiến độ thực hiện dự án điều chỉnh theo Thiết kế cơ sở tháng 9/2023: phù hợp với yêu cầu, quy định tại Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

**c. Nội dung chính của dự án**

- Nội dung chính của dự án quy định tại Mục 5, Công văn số 8860/UBND-XDNĐ ngày 04/11/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa:

+ Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội bằng nguồn vốn ngoài ngân sách, để bán cho các đối tượng theo quy định tại Điều 19 Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015 của Chính phủ.

+ Tổng số căn hộ 1.094 căn; trong đó nhà ở xã hội 924 căn và nhà thương mại 297 căn; có diện tích căn hộ từ 52 m<sup>2</sup> đến 112 m<sup>2</sup>.

- Nội dung chính của dự án điều chỉnh theo Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa:

+ Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội bằng nguồn vốn ngoài ngân sách để bán cho các đối tượng theo quy định của pháp luật.

- Nội dung chính của dự án điều chỉnh theo Thiết kế cơ sở tháng 9/2023: phù hợp với yêu cầu, quy định tại Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

## **II.8.2. Đánh giá tác động môi trường từ việc thay đổi, điều chỉnh**

### **a. Quy mô diện tích đất của dự án**

- Nội dung quy mô, diện tích:

+ Theo Quyết định số 585/QĐ-UBND: về diện tích dự án không thay đổi, nhưng về nội dung quy mô dự án được điều chỉnh cho gọn lại và đầy đủ, chặt chẽ về cơ sở pháp lý, cơ sở kỹ thuật. Các điều chỉnh nêu trên yêu cầu chủ đầu tư khi thực hiện phải tuân thủ các quy hoạch đã được duyệt và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

+ Theo Thiết kế cơ sở tháng 9/2023 và Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư xây dựng (điều chỉnh) tháng 10/2023:

\* Diện tích dự án không thay đổi, nhưng quy mô công trình giảm (về Diện tích XDCT, Mật độ XD, Tổng diện tích sàn XD, Tổng số căn hộ nhà ở thương mại, Số tầng và chiều cao khối nhà cao tầng, tổng số dân).

\* Riêng số căn hộ nhà ở xã hội không thay đổi lớn (chỉ giảm 12 căn hộ).

\* Chuyển các phòng thuộc khối nhà kỹ thuật về tầng 1 của khối nhà cao tầng, thay khối nhà kỹ thuật bằng khối trường mầm non.

*Đánh giá:*

- Các chỉ tiêu, nội dung xây dựng được điều chỉnh trong thiết kế cơ sở và Báo cáo nghiên cứu khả thi năm 2023 phù hợp với yêu cầu, quy định tại văn bản số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. Một số quy chuẩn, tiêu chuẩn mới ban hành cũng đã được cập nhật kịp thời như:

+ QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn quốc gia về quy hoạch xây dựng;

+ QCVN 04: 2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư;

+ QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

- Các điều chỉnh giảm quy mô công trình nhưng vẫn đáp ứng được mục tiêu chính của dự án về xây dựng nhà ở xã hội; phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, phát triển kinh tế xã hội của thành phố Nha Trang đã được phê duyệt.

- Giảm Quy mô công trình theo hướng có lợi cho môi trường, sẽ giảm áp lực về hạ tầng, giao thông, dân số và giảm tác động xấu đến môi trường khu vực: theo đó sẽ giảm

tác động ô nhiễm không khí do bụi, khí thải, tiếng ồn; giảm tác động ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt, CTNH; giảm tác động xấu lên hạ tầng, giao thông, an ninh trật tự, an toàn xã hội khu vực.

- Thay khối nhà kỹ thuật bằng khối trường mầm non là hợp lý, đã đáp ứng được quy định về xây dựng hiện hành.

***b. Tiến độ thực hiện dự án***

- Tiến độ điều chỉnh cụ thể hơn, về mốc thời gian thực hiện: đối với mốc thời gian cấp Giấy phép xây dựng trước Quý I/2024, chậm lại 4 năm so với quy định tại Công văn số 8860/UBND-XDND của UBND tỉnh Khánh Hòa; đối với mốc thời gian hoàn thành đưa vào sử dụng chậm lại 5 năm so với quy định tại Công văn số 8860/UBND-XDND của UBND tỉnh Khánh Hòa.

- Việc điều chỉnh thời gian thực hiện nêu trên là phù hợp với tiến độ thực tế của dự án đã bị chậm lại do nhiều nguyên nhân chủ quan, khách quan. Trên cơ sở đó chủ dự án có cơ sở để hoàn thành dự án đúng tiến độ được điều chỉnh.

***c. Nội dung chính của dự án***

- Hiện nay Chính phủ đã có Nghị định số 49/2021/NĐ-CP ngày 01/4/2021 sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị định số 100/2015/NĐ-CP ngày 20/10/2015. Do vậy đã điều chỉnh nội dung “...để bán cho các đối tượng theo quy định của pháp luật” là phù hợp với các quy định hiện hành, tháo gỡ vướng mắc cho chủ đầu tư và người mua nhà ở xã hội.

- Các điều chỉnh về nội dung chính trong thiết kế cơ sở và Báo cáo nghiên cứu khả thi năm 2023 của dự án là phù hợp và cụ thể hoá nội dung điều chỉnh tại Quyết định số 585/QĐ-UBND của UBND tỉnh Khánh Hòa; phù hợp với các quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng; các quy hoạch, kế hoạch phát triển của tỉnh Khánh Hòa và thành phố Nha Trang; các chủ trương đầu tư, chấp thuận nhà đầu tư; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế xây dựng hiện hành.

## CHƯƠNG IV

### NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

#### **IV.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải**

##### **IV.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép giai đoạn vận hành dự án**

- Nguồn phát sinh nước thải:

*Nguồn số 1:* Nước thải sinh hoạt của CBCNV, cư dân trong các căn hộ và du khách.

- Lưu lượng xả nước thải tối đa: 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

- Dòng nước thải: số lượng dòng nước thải đề nghị cấp phép là 01 (một) dòng.

Nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn vận hành của dự án sẽ được thu gom về trạm xử lý của dự án có công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm, đặt chìm dưới mặt đất tại phía Đông Nam dự án. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B, k = 1, được thải vào tuyến cống thoát nước thải chung của khu vực trên đường Đặng Lộ, ra hệ thống thoát nước thải trên đường 2/4 vừa hoàn thành (dẫn về trạm xử lý nước thải số 1 của thành phố Nha Trang ở phía Tây Hòn Sạn, thuộc xã Vĩnh Ngọc, công suất 1.500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm).

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ dự án được chia làm ba loại chính: nước thải đen là nước thải từ nhà vệ sinh (nước thải phân, tiểu); nước thải từ bếp ăn, rửa chén; nước thải từ nhà tắm, bồn rửa mặt, lau sàn nhà.

Nước thải đen được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại, nước thải từ bếp ăn, rửa chén được xử lý sơ bộ bằng bể tách mỡ trước khi dẫn vào bể chứa tập trung để dẫn sang hệ thống xử lý chung của Dự án. Nước thải từ nhà tắm, bồn rửa mặt, lau sàn nhà được dẫn thẳng vào bể chứa tập trung để dẫn sang hệ thống xử lý chung của Dự án.

Đường ống dẫn nước thải sinh hoạt theo phương pháp tự chảy, độ dốc dọc I = 0,5%; đường kính ống dẫn tại các khối chung cư D125 ÷ D300 mm, đường kính ống thu gom chính về trạm xử lý chung D500 mm. Bể tự hoại có khối tích bể 1 là 400 m<sup>3</sup>, bể 2 là 265 m.

Nước thải sau khi xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, sẽ được dẫn vào hố bơm, theo đường ống D = 100 mm tới điểm đầu nối chung vào hố ga thoát nước thải HT1 trên đường Đặng Lộ.

- Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của chất ô nhiễm theo dòng nước thải:

**Bảng 12. Chất ô nhiễm và giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt**

| TT | Tên chỉ tiêu   | Đơn vị    | QCVN 14:2008/BTNMT, cột B |
|----|--|-----------|---------------------------|
| 1  | pH   | -         | 5 - 9                     |
| 2  | BOD <sub>5</sub>                                     | mg/l      | 50                        |
| 3  | Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)                          | mg/l      | 100                       |
| 4  | Tổng chất rắn hoà tan                                | mg/l      | 1000                      |
| 5  | Sulfua (tính theo H <sub>2</sub> S)                  | mg/l      | 4                         |
| 6  | Amoni (tính theo N)                                  | mg/l      | 10                        |
| 7  | Nitrat (NO <sub>3</sub> tính theo N)                 | mg/l      | 50                        |
| 8  | Dầu mỡ động, thực vật                                | mg/l      | 20                        |
| 9  | Tổng các chất hoạt động bề mặt                       | mg/l      | 10                        |
| 10 | Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P) | mg/l      | 10                        |
| 11 | Tổng Coliform  | MPN/100ml | 5000                      |

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Vị trí xả nước thải: Điểm đầu nối vào hệ thống nước thải chung của thành phố Nha Trang tại hộp thu nước HT1 đường Đặng Lộ, có vị trí tọa độ địa lý như sau:

**X (m): 136,57945; Y (m): 602638**

- Phương thức xả thải: Xả cưỡng bức.

- Nguồn nước tiếp nhận: Hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung phía Bắc thành phố Nha Trang (từ điểm đầu nối HT1 tại đường Đặng Lộ ra hố ga đầu nối với tuyến ống thu gom nước thải tại ngã 3 đường Đặng Lộ và đường 2/4, dẫn về trạm xử lý nước thải số 1 của thành phố Nha Trang ở phía Tây Hòn Sạn, thuộc xã Vĩnh Ngọc với công suất 1.500 m<sup>3</sup>/ngày.đêm). Tọa độ hố ga đầu nối thoát nước thải ngã 3 đường Đặng Lộ và đường 2/4: X (m): 136,57956; Y (m): 602746

#### **IV.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải**

- Không có.

#### **IV.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung**

- Không có.

## CHƯƠNG V

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

#### V.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án

##### V.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

##### V.1.1.1. Vận hành thử nghiệm công trình thu gom, xử lý CTNH, chất thải rắn

**Bảng 13. Công trình thu gom và xử lý CTNH, chất thải rắn**

| STT | Hạng mục                                 | Nội dung vận hành thử nghiệm   |
|-----|--|--|
| 1   | Thu gom và xử lý CTNH                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Phân loại CTNH tại nguồn: khu nhà gia đình, nhà thương mại, nhà trẻ.</li><li>- Nhà kho, thùng chứa lưu chứa CTNH tại tầng 1 đáp ứng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.</li><li>- Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và điều kiện hành nghề để vận chuyển, xử lý CTNH đúng theo quy định.</li></ul>  |
| 2   | Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt | <ul style="list-style-type: none"><li>- Bố trí hệ thống thu gom rác: thùng rác, xe đẩy tay, hệ thống ống gen, thang kỹ thuật, nhà chứa rác thải sinh hoạt tại tầng 1.</li><li>- Rác thải được thu gom 2 lần/ngày (sáng, tối) và tập trung về nhà lưu chứa tầng 1, tập kết vào các xe đẩy tại 3 vị trí quy định của các khối nhà cao tầng, thấp tầng và nhà trẻ.</li><li>- Phân loại rác: tự phân loại tại các hộ gia đình và do tổ dịch vụ phân loại tại khối nhà thương mại, mầm non; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý rác thải sinh hoạt theo quy định.</li><li>- Chủ dự án sẽ hợp đồng với Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Nha Trang định kỳ thu gom và xử lý 1 ngày/2 lần.</li></ul> |

❖ **Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm là: 06 tháng.**

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: khi dự án bắt đầu giai đoạn hoạt động.
- Thời gian kết thúc: 6 tháng, kể từ thời điểm bắt đầu giai đoạn hoạt động.
- Công suất dự kiến đạt được là hiệu quả 100%.

##### V.1.1.2. Vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải

**Bảng 14. Danh mục công trình xử lý nước thải**

| STT | Hạng mục                       | Thông số kỹ thuật   |
|-----|--------------------------------|---|
| 1   | Bể tự hoại 1                   | 160 m <sup>2</sup> x 2,5 m = 400 m <sup>3</sup>                     |
| 2   | Bể tự hoại 2                   | 106 m <sup>2</sup> x 2,5 m = 265 m <sup>3</sup>                     |
| 4   | Hố thu gom T1                  | 15 m x 2,6 m x 52 m   |
| 5   | Bể điều hòa T2                 | 25 m x 2,6 m x 48 m   |
| 6   | Bể thiếu khí Anoxic T3         | 20 m x 6 m x 44 m   |
| 7   | Bể hiếu khí Aerotank T4 (3 bể) | 19 m x 7,8 m x 40 m,<br>19 m x 7,8 m x 37 m,<br>19 m x 7,8 m x 34 m |
| 8   | Bể vi lắng sinh học T5         | 19 m x 7,8 m x 30 m   |
| 9   | Bể chứa bùn T6                 | 12 m x 3,6 m x 28 m   |
| 10  | Bể khử trùng T7                | 10 m x 3,6 m x 26 m   |

❖ Công suất xử lý nước thải dự kiến: 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Quy chuẩn áp dụng cho nước thải sau xử lý: QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

❖ Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm là: 06 tháng.

- Thời gian bắt đầu vận hành thử nghiệm: khi dự án bắt đầu giai đoạn hoạt động.
- Thời gian kết thúc: 6 tháng kể từ thời điểm bắt đầu giai đoạn hoạt động.
- Công suất dự kiến đạt được là hiệu quả 100%.

**V.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý nước thải**

**V.1.2.1. Kế hoạch quan trắc trong giai đoạn điều chỉnh hiệu quả của công trình xử lý nước thải**

- Thời gian dự kiến: ít nhất 75 ngày
- Loại mẫu: Mẫu tổ hợp
- Kế hoạch quan trắc: bảng 15.

**Bảng 15. Kế hoạch quan trắc giai đoạn điều chỉnh hiệu quả**

| Loại mẫu            | Vị trí   | Chỉ tiêu   | Tần suất Quan trắc | Số lần quan trắc | Tiêu chuẩn so sánh         |
|---------------------|--|--|--------------------|------------------|----------------------------|
| Nước thải sinh hoạt | NT.1: Nước thải trước hệ thống xử lý (Trước bể thu gom)            | pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , Tổng chất rắn hoà tan, Sunfua, Nitrat, Amoni, Phosphat, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng Coliforms, Dầu mỡ động thực vật | 1 lần/15 ngày      | 05               | QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B |
|                     | NT.2: Nước thải sau bể thiếu khí Anoxic                            |  |                    |                  |                            |
|                     | NT.3: Nước thải sau bể hiếu khí Aerotank                           |  |                    |                  |                            |
|                     | NT.4: Nước thải sau bể vi lắng sinh học                            |  |                    |                  |                            |
|                     | NT.5: Nước thải sau bể khử trùng (Hố bơm sau trạm xử lý nước thải) |  |                    |                  |                            |

**V.1.2.2. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả trong giai đoạn vận hành ổn định của công trình xử lý nước thải**

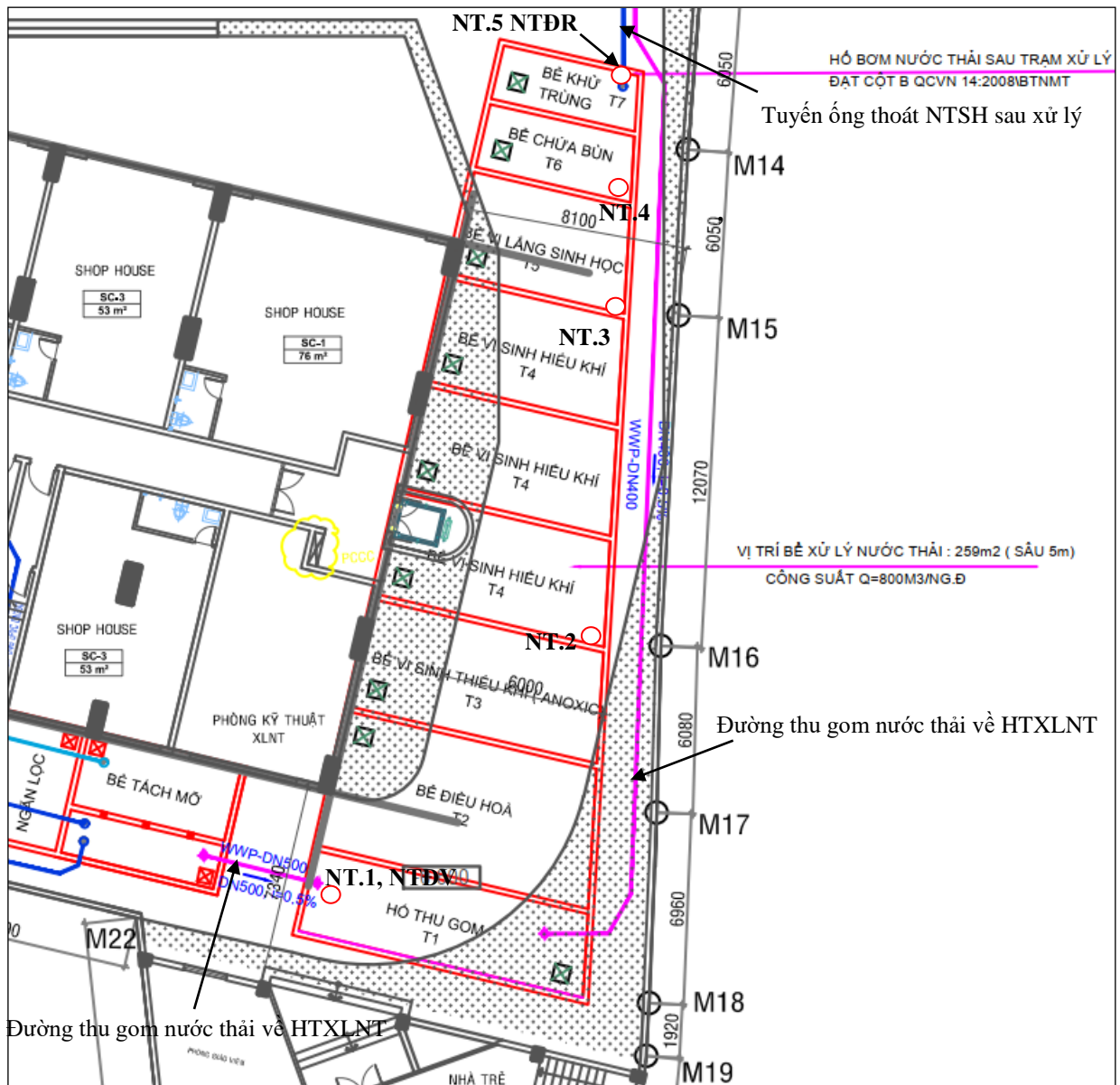
- Thời gian dự kiến: ít nhất 7 ngày
- Loại mẫu: Mẫu đơn;
- Kế hoạch quan trắc: bảng 16.

**Bảng 16. Kế hoạch quan trắc đánh giá hiệu quả giai đoạn vận hành ổn định**

| Loại mẫu            | Vị trí  | Chỉ tiêu   | Tần suất Quan trắc | Số lần quan trắc | Tiêu chuẩn so sánh         |
|---------------------|---|--|--------------------|------------------|----------------------------|
| Nước thải sinh hoạt | NTĐV: Nước thải đầu vào hệ thống xử lý (Trước bể thu gom)                 | pH, TSS, BOD <sub>5</sub> , Tổng chất rắn hoà tan, Sunfua, Nitrat, Amoni, Phosphat, Tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliform, Dầu mỡ động thực vật | 1 lần/1 ngày       | 07               | QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B |
|                     | NTĐR: Nước thải đầu ra sau bể khử trùng (Hố bơm sau trạm xử lý nước thải) |  | 1 lần/1 ngày       | 07               |                            |

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

- Tên tổ chức: Công ty Cổ phần Tư vấn môi trường Sài Gòn.
- Địa chỉ: 45/1 Bùi Quang Là, phường 12, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.
- Điện thoại: (84.28).38 956 011
- Lĩnh vực hoạt động chính: Tư vấn môi trường; quan trắc phân tích môi trường; thi công các công trình xử lý môi trường
- Chứng nhận Vimcert số 140, chứng nhận ilac - MRA và chứng chỉ Vilas số 925.



**Hình 12. Sơ đồ HTXLNT và vị trí lấy mẫu quan trắc khi vận hành thử nghiệm**

**Ghi chú:** Vị trí lấy mẫu quan trắc NTSH: NT.1 Trước HT xử lý; NT.2 Sau bể Anoxic; NT.3 Sau bể Aerotank; NT.4 Sau bể vi lắng sinh học; NT.5 Sau bể khử trùng; NTĐV Trước HT xử lý; NTĐR Sau bể khử trùng.

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

### **V.2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ**

Theo Phụ lục XXVIII, Nghị định số 08/NĐ-CP của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ban ngày ngày 10/1/2022, dự án không thuộc đối tượng phải tiến hành quan trắc môi trường định kỳ.

### **V.2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải**

Theo Phụ lục XXVIII, Nghị định số 08/NĐ-CP của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường ban ngày ngày 10/1/2022, dự án không thuộc đối tượng phải tiến hành quan trắc môi trường tự động, liên tục.

### **V.2.3. Hoạt động quan trắc định kỳ theo đề nghị của chủ đầu tư**

Để nâng cao chất lượng công tác bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai dự án, Chủ đầu tư kiến nghị chương trình quan trắc định kỳ các đối tượng sau:

#### **a. Giai đoạn xây dựng dự án**

##### **a.1. Quan trắc môi trường không khí xung quanh:**

Trong giai đoạn xây dựng dự án thực hiện giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh.

- Vị trí giám sát: 03 vị trí (01 vị trí bên ngoài công khu vực dự án phía Đông Bắc; 01 vị trí giáp khu dân cư phía Tây dự án; 01 vị trí tại khu dân cư phía Nam dự án).

+ Tọa độ vị trí giám sát (hệ VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hòa):

KK1: X (m) 136,57925; Y (m) 602665

KK2 : X (m) 136,57914; Y (m) 602551

KK3: X (m) 136,57858; Y (m) 602589

- Chỉ tiêu giám sát: Bụi, khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- Chế độ báo cáo: gửi kết quả giám sát về Sở tài nguyên môi trường tỉnh Khánh Hòa, Phòng Tài nguyên môi trường thành phố Nha Trang; tần suất 4 lần/năm.

##### **a.2. Quan trắc thoát nước mưa:**

- Vị trí giám sát: tại 2 cống thoát nước mưa khu vực dự án, đầu nối vào hố ga trên đường Đặng Lộ. Toạ độ các điểm hố ga đầu nối thoát nước mưa (VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hoà) như sau:

+ Hố ga đường Đặng Lộ - phía Bắc (số hiệu 1): X (m) 136,57943; Y (m) 602609

+ Hố ga đường Đặng Lộ - phía Tây (số hiệu 3): X (m) 136,57889; Y (m) 602546

- Tần suất: Định kỳ thường xuyên.

*a.3. Chương trình giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại:*

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên.

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

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

## ***b. Giai đoạn vận hành dự án***

*b.1. Quan trắc nước thải sinh hoạt sau xử lý:*

- Vị trí: tại hộp HT1 trên đường Đặng Lộ, đầu nối nước thải sinh hoạt sau xử lý của dự án vào hệ thống thoát nước thải chung của thành phố Nha Trang. Toạ độ điểm quan trắc (hệ VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hoà):

Số hiệu NT: X (m): 136,57945; Y (m): 602638

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần;

- Thông số giám sát: pH, BOD<sub>5</sub>, TSS, tổng chất rắn hòa tan, Sunfua (tính theo H<sub>2</sub>S), Amoni (tính theo N), Nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup> tính theo N), dầu mỡ động thực vật, tổng các chất hoạt động bề mặt, phosphat, tổng Coliforms.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

*b.2. Quan trắc thoát nước mưa:*

- Vị trí giám sát: tại 2 vị trí đầu nối vào hố ga thoát nước mưa trên đường Đặng Lộ, có toạ độ (VN 2000 múi 3<sup>0</sup> Khánh Hoà) như sau:

+ Hố ga đường Đặng Lộ - phía Bắc (số hiệu 1): X (m) 136,57943; Y (m) 602609

+ Hố ga đường Đặng Lộ - phía Tây (số hiệu 3): X (m) 136,57889; Y (m) 602546

- Tần suất: Định kỳ thường xuyên.



**Hình 13. Sơ đồ vị trí giám sát môi trường dự án**

Ghi chú: GĐ xây dựng: Giám sát không khí ◇ (KK1, KK2, KK3); Giám sát thoát nước mưa □ (1, 3).

GĐ vận hành dự án: Giám sát nước thải SH sau xử lý ○ (NT); Giám sát thoát nước mưa □ (1, 3).

○2: Vị trí đầu nổi thoát nước thải đường Đặng Lộ - đường 2/4; □ 4: Vị trí đầu nổi thoát nước mưa đường Đặng Lộ - đường 2/4



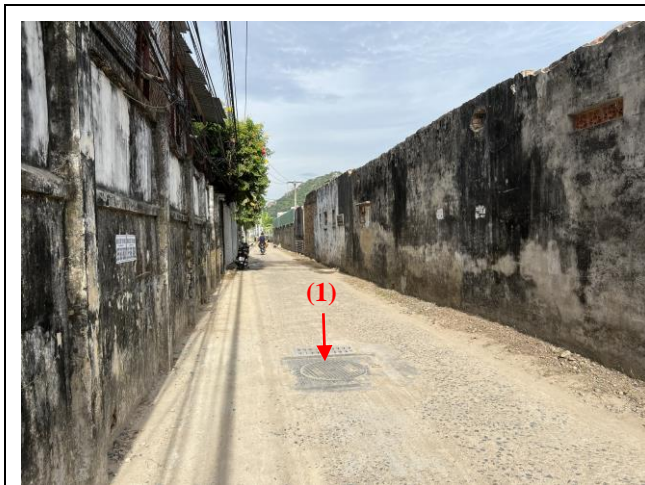
Ảnh 1. Vị trí đầu nối thoát nước thải SH (NT) và thoát nước mưa phía Bắc (1) của dự án

Ảnh Nguyễn Đức Thái, tháng 8/2023



Ảnh 2. Vị trí đầu nối thoát nước thải (2) và nước mưa (4) đường Đặng Lộ - đường 2/4

Ảnh Nguyễn Đức Thái, tháng 8/2023



Ảnh 3. Vị trí đầu nối thoát nước mưa phía Bắc (1) của dự án

Ảnh Nguyễn Đức Thái, tháng 8/2023



Ảnh 4. Vị trí đầu nối thoát nước mưa phía Tây (3) của dự án

Ảnh Nguyễn Đức Thái, tháng 8/2023

**b.3. Chương trình giám sát chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại:**

- Vị trí giám sát: Khu vực phát sinh, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên.
- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

**❖ Căn cứ tính toán kinh phí quan trắc:**

- Căn cứ Thông tư số 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017 của Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý kinh phí sự nghiệp bảo vệ môi trường;

- Căn cứ Quyết định số 3760/QĐ-UBND ngày 06/12/2018 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường được đặt hàng, giao kế hoạch, sử dụng ngân sách nhà nước do Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa cung cấp dịch vụ.

**❖ Dự kiến chi phí thực hiện quan trắc:**

**Bảng 17. Dự kiến chi phí quan trắc hàng năm giai đoạn xây dựng dự án**

| TT        | Thông số giám sát                             | Số lượng (mẫu) | Đơn giá (đồng) | Tần suất giám sát (lần/năm) | Tổng cộng (đồng/năm) | Ghi chú           |
|-----------|---|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-------------------|
| <b>A</b>  | <b>Giai đoạn xây dựng dự án</b>               |                |                |                             | <b>20.977.296</b>    |                   |
| <b>I</b>  | <b>Giám sát chất lượng không khí</b>          |                |                |                             | <b>8.977.296</b>     |                   |
| 1         | Ồn  | 3              | 82.000         | 4                           | 984.000              | QĐ3760/<br>UBND   |
| 2         | Bụi   |                | 155.728        | 4                           | 1.868.736            |                   |
| 3         | SO <sub>2</sub>                               |                | 134.545        | 4                           | 1.614.540            |                   |
| 4         | NO <sub>2</sub>                               |                | 157.186        | 4                           | 1.886.232            |                   |
| 5         | CO  |                | 218.649        | 4                           | 2.623.788            |                   |
| 6         | HC  |                | 36,50.000      | 4                           | 4.200.000            |                   |
| <b>II</b> | <b>Khảo sát và lập báo cáo</b>                |                |                |                             | <b>12.000.000</b>    |                   |
| 1         | Khảo sát; thuê chuyên gia và thiết bị thu mẫu |                | 1.500.000      | 4                           | 6.000.000            | Giá TT            |
| 2         | Lập báo cáo giám sát                          |                | 1.000.000      | 4                           | 4.000.000            | TT02/<br>2017/BTC |
| 3         | Văn phòng phẩm, Xuất bản báo cáo              |                |                |                             | 2.000.000            | Giá TT            |

- Chi phí quan trắc giai đoạn xây dựng dự án là 20.977.296 đồng/năm.

**Bảng 18. Dự kiến chi phí quan trắc giai đoạn vận hành thử nghiệm**

| TT         | Thông số giám sát  | Số lượng (mẫu) | Đơn giá (đồng) | Tần suất giám sát (lần) | Tổng cộng (đồng)   | Ghi chú       |
|------------|--|----------------|----------------|-------------------------|--------------------|---------------|
| <b>A</b>   | <b>Giai đoạn vận hành thử nghiệm</b>                           |                |                |                         | <b>147.646.675</b> |               |
| <b>A.1</b> | <b>Lấy và phân tích mẫu nước thải SH giai đoạn vận hành TN</b> |                |                |                         | <b>140.646.675</b> |               |
| 1          | pH   | 39             | 43.566         | 1                       | 1.699.074          | QĐ3760/UBND   |
| 2          | TSS  |                | 134.848        | 1                       | 5.259.072          |               |
| 3          | BOD <sub>5</sub>   |                | 138.659        | 1                       | 5.407.701          |               |
| 4          | Tổng chất rắn hoà tan  |                | 138.659        | 1                       | 5.407.701          |               |
| 5          | Amoni (tính theo N)  |                | 247.498        | 1                       | 9.652.422          |               |
| 6          | Nitrat (tính theo N)   |                | 247.498        | 1                       | 9.652.422          |               |
| 7          | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S)                            |                | 247.498        | 1                       | 9.652.422          |               |
| 8          | Phosphat   |                | 236,5.901      | 1                       | 9.200.139          |               |
| 9          | Dầu mỡ động thực vật   |                | 722.779        | 1                       | 28.188.381         |               |
| 10         | Tổng các chất hoạt động bề mặt                                 |                | 722.779        | 1                       | 28.188.381         |               |
| 11         | Coliform   |                | 726.640        | 1                       | 28.338.960         |               |
| <b>A.2</b> | <b>Khảo sát và lập báo cáo</b>                                 |                |                |                         | <b>7.000.000</b>   |               |
| 1          | Khảo sát; thuê chuyên gia và thiết bị thu mẫu                  |                | 1.500.000      | 2                       | 3.000.000          | Giá TT        |
| 2          | Lập báo cáo giám sát   |                | 1.000.000      | 2                       | 2.000.000          | TT02/2017/BTC |
| 3          | Văn phòng phẩm, Xuất bản BC                                    |                | 2.000.000      |                         | 2.000.000          | Giá TT        |

- Chi phí quan trắc đánh giá hiệu quả công trình xử lý nước thải sinh hoạt giai đoạn vận hành thử nghiệm là 147.646.675 đồng.

**Bảng 19. Dự kiến chi phí quan trắc hàng năm giai đoạn vận hành dự án**

| TT         | Thông số giám sát   | Số lượng (mẫu) | Đơn giá (đồng) | Tần suất giám sát (lần/năm) | Tổng cộng (đồng/năm) | Ghi chú     |
|------------|---|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------|-------------|
| <b>A</b>   | <b>Giai đoạn vận hành dự án</b>                             |                |                |                             | <b>26.425.300</b>    |             |
| <b>A.1</b> | <b>Lấy và phân tích mẫu giám sát nước thải SH sau xử lý</b> |                |                |                             | <b>14.425.300</b>    |             |
| 1          | pH  | 1              | 43.566         | 4                           | 174.264              | QĐ3760/UBND |
| 2          | TSS   |                | 134.848        | 4                           | 539.392              |             |
| 3          | BOD <sub>5</sub>  |                | 138.659        | 4                           | 554.636              |             |
| 4          | Tổng chất rắn hoà tan                                       |                | 138.659        | 4                           | 554.636              |             |
| 5          | Amoni (tính theo N)   |                | 247.498        | 4                           | 989.992              |             |

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của Dự án "Nhà ở xã hội Hưng Phú II"

| TT         | Thông số giám sát                             | Số lượng (mẫu) | Đơn giá (đồng) | Tần suất giám sát (lần/năm) | Tổng cộng (đồng/năm) | Ghi chú       |
|------------|---|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------|---------------|
| 6          | Nitrat (tính theo N)                          |                | 247.498        | 4                           | 989.992              |               |
| 7          | Sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S)           |                | 247.498        | 4                           | 989.992              |               |
| 8          | Phosphat                                      |                | 236,5.901      | 4                           | 943.604              |               |
| 9          | Dầu mỡ động thực vật                          |                | 722.779        | 4                           | 2.891.116            |               |
| 10         | Tổng các chất hoạt động bề mặt                |                | 722.779        | 4                           | 2.891.116            |               |
| 11         | Coliform                                      |                | 726.640        | 4                           | 2.906.560            |               |
| <b>A.2</b> | <b>Khảo sát và lập báo cáo</b>                |                |                |                             | <b>12.000.000</b>    |               |
| 1          | Khảo sát; thuê chuyên gia và thiết bị thu mẫu |                | 1.500.000      | 4                           | 6.000.000            | Giá TT        |
| 2          | Lập báo cáo giám sát                          |                | 1.000.000      | 4                           | 4.000.000            | TT02/2017/BTC |
| 3          | Văn phòng phẩm, Xuất bản báo cáo              |                | 2.000.000      |                             | 2.000.000            | Giá TT        |

- Chi phí quan trắc giai đoạn vận hành dự án là 26.425.300 đồng/năm.

## **CHƯƠNG VI**

### **CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN**

❖ Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

❖ Trong quá trình thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động, dự án sẽ phát sinh ra những vấn đề tác động đến môi trường. Các biện pháp, công trình giảm thiểu các tác động đã được đề cập trong chương III. Đề thực hiện đúng quy định, xin cam kết như sau:

#### ***1. Cam kết thực hiện các chương trình quản lý***

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện các nội dung đã trong chương trình quản lý môi trường đã được trình bày trong Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường.

#### ***2. Cam kết thực hiện các chương trình giám sát***

Chúng tôi cam kết thực hiện thực hiện chương trình giám sát môi trường đã trình bày trong báo cáo:

- Giai đoạn xây dựng: giám sát chất lượng không khí; thoát nước mưa; chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Giai đoạn vận hành: giám sát chất lượng lượng nước thải sinh hoạt; thoát nước mưa; chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

#### ***3. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường***

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động xấu đến môi trường như đã được đề cập trong chương III. Các biện pháp bao gồm:

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động do chất thải rắn, CTNH gây ra trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các rủi ro, sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và khi dự án đi vào vận hành.

#### ***4. Cam kết đạt tiêu chuẩn môi trường***

Chúng tôi cam kết thực hiện các biện pháp nhằm bảo vệ môi trường đã được đề cập trong chương III nhằm đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường do Nhà nước đã ban hành, bao gồm:

#### **❖ Nước thải**

- Trong giai đoạn xây dựng, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh di động; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Trong giai đoạn vận hành, nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom về trạm xử lý nước thải công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm của dự án. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của thành phố Nha Trang trên đường Đặng Lộ.

#### ❖ **Chất thải rắn, CTNH**

Chất thải rắn, CTNH được quản lý, thu gom, xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5. Cam kết khác**

- Chúng tôi cam kết đảm bảo kinh phí cho các hoạt động bảo vệ môi trường; cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Chúng tôi xin cam kết quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam và các quy định liên quan, cũng như hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường. Cam kết đền bù thiệt hại khi để xảy ra các sự cố môi trường do hoạt động của dự án gây nên.

## **PHỤ LỤC 1**

### **1. Các văn bản pháp lý:**

1.1. Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số 4201558899 của Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp cho Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyên Hạnh, cấp lần đầu ngày 14/5/2013; đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 28/10/2022;

1.2. Quyết định số 3539/QĐ-UBND ngày 09/12/2015 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn chủ đầu tư Dự án đầu tư xây dựng Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, tại số 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

1.3. Công văn số 1474/UBND-XDND ngày 08/03/2016 của UBND tỉnh Khánh hòa về việc công nhận chủ đầu tư dự án đầu tư xây dựng nhà ở: Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, tại số 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

1.4. Công văn số 171/TC-QC của Bộ tổng tham mưu - Cục tác chiến về việc chấp thuận độ cao tính không xây dựng công trình nhà ở tại 58A đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang, Khánh Hòa.

1.5. Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy số 1943/TD-PCCC-P4 của Cục Cảnh sát PCCC-CNCH, Bộ Công an cấp về công trình Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II, cấp ngày 09/11/2018.

1.6. Công văn số 6751/SXD-KTQH ngày 31/08/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc Thỏa thuận phương án kiến trúc quy hoạch dự án Khu nhà ở xã hội Hưng Phú II tại 58A Đường 2 Tháng 4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

1.7. Công văn số 8860/UBND-XDND ngày 04/11/2016 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc chấp thuận chủ đầu tư dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

1.8. Quyết định số 116/QĐ-UBND ngày 10/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc giao đất để đầu tư xây dựng công trình Nhà ở xã hội Hưng Phú II, số 58A, đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

1.9. Quyết định số 2121/QĐ-UBND ngày 26/7/2018 của UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II, số 58A, đường 2/4, phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

1.10. Quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 15/3/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, TP. Nha Trang.

1.11. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 2863701111 của Sở Kế hoạch và Đầu tư cấp cho Công ty TNHH Tư vấn Thiết kế - Đầu tư Xây dựng - Nguyên Hạnh về dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II, cấp ngày 29/3/2023;

1.12. Công văn số 33/CTN-KHKT ngày 29/01/2019 của Công ty Cổ phần cấp thoát nước Khánh Hoà về việc thoả thuận đầu nối vị trí cấp nước cho dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II II tại 58A Đường 2 Tháng 4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang.

1.13. Công văn số 949/UBND-QLĐT ngày 31/01/2019 của UBND thành phố Nha Trang về việc thoả thuận thoát nước mưa, thoát nước thải dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II II tại 58A Đường 2 Tháng 4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang.

1.14. Công văn số 982/ĐLKH-P4 ngày 28/03/2019 của Công ty Cổ phần điện lực Khánh Hoà về việc thoả thuận cấp điện dự án nhà ở xã hội Hưng Phú II II tại 58A Đường 2 Tháng 4, phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang.

1.15. Văn bản số 348/HĐXD-QLDA ngày 30/06/2020 của Cục QL hoạt động xây dựng về việc thông báo kết quả thẩm định TKCS của dự án Nhà ở xã hội Hưng Phú II tại phường Vĩnh Hải, thành phố Nha Trang;

1.16. Trích lục thửa đất kiểm tra quy hoạch ngày 03/6/2022 của Văn phòng đăng ký đất đai Khánh Hoà.

## **2. Các bản vẽ:**

2.1. Bản vẽ GPMT1: Tổng mặt bằng ranh đất dự án, sơ đồ chỉ dẫn;

2.1. Bản vẽ GPMT2: Mặt bằng tổng thể dự án;

2.3. Bản vẽ GPMT3: Mặt bằng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

2.4. Bản vẽ GPMT4: Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 800 m<sup>3</sup>/ngày.đêm;

2.5. Bản vẽ GPMT5: Mặt bằng thoát nước mưa tổng thể;

2.6. Bản vẽ GPMT6: Mặt bằng thoát nước thải tổng thể;

2.7. Bản vẽ GPMT7: Sơ đồ vị trí thu gom rác thải sinh hoạt, CTNH;

2.8. Bản vẽ GPMT8: Sơ đồ vị trí lấy mẫu quan trắc môi trường.

## **3. Bản sao báo cáo đánh giá tác động môi trường**