

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NHÀ PHƯỚC TRƯỜNG HƯNG

**THUYẾT MINH
BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

DỰ ÁN : KHU CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI 5,61HA
ĐỊA ĐIỂM : XÃ PHƯỚC AN, TỈNH ĐỒNG NAI
CHỦ ĐẦU TƯ : CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NHÀ PHƯỚC TRƯỜNG HƯNG

TP.HCM, Tháng 11/2025

THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

DỰ ÁN: KHU CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI 5,61 HA

Địa điểm xây dựng: xã Phước An, tỉnh Đồng Nai.

TP.HCM, ngày tháng 11 năm 2025.

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH PHÁT TRIỂN NHÀ PHƯỚC TRƯỜNG HƯNG

P.TỔNG GIÁM ĐỐC



NGUYỄN TẤN DŨNG

ĐƠN VỊ THẨM TRA

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG TỔNG HỢP

ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ

UAD

TỔNG GIÁM ĐỐC



NGUYỄN HOÀNG PHÚC

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG

PHƯỚC THÀNH

P. TỔNG GIÁM ĐỐC



TRẦN HUY HÙNG

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1: SỰ CẦN THIẾT, MỤC TIÊU VÀ HÌNH THỨC ĐẦU TƯ.....	3
1.1 Giới thiệu chung về dự án.....	3
1.2 Các căn cứ và cơ sở pháp lý	3
1.3 Mục tiêu đầu tư	4
1.4 Sự cần thiết đầu tư	4
1.5 Hình thức đầu tư	5
CHƯƠNG 2: ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT	5
2.1 Vị trí và diện tích khu đất	5
2.2 Điều kiện tự nhiên.....	6
2.3 Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.....	7
2.4 Đánh giá chung	8
CHƯƠNG 3: QUY MÔ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ	10
3.1 Tổng quan về quy hoạch chi tiết.....	10
3.2 Quy mô đầu tư xây dựng	10
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ.....	13
4.1 Giải pháp thiết kế kiến trúc	13
4.2 Giải pháp thiết kế kết cấu.....	21
4.3 Giải pháp thiết kế cơ điện	24
4.4 Danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng	48
5.1 An toàn phòng chống cháy nổ.....	51
5.2 Đánh giá hiện trạng môi trường	51
5.3 Các tác động với môi trường tự nhiên	52
5.4 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm không khí	52
5.5 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm nước	52

5.6 Chất thải rắn trong xây dựng.....	53
5.7 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm tiếng ồn	53
5.8 Sự biến đổi hệ sinh thái.....	54
5.9 Sau khi đưa công trình vào khai thác sử dụng	54
5.10 Biện pháp khắc phục ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường	54
5.11 Đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....	57
CHƯƠNG 6: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN	59
6.1 Các căn cứ xác định tổng mức đầu tư	59
6.2 Phương pháp lập tổng mức đầu tư	60
CHƯƠNG 7: THỜI GIAN THỰC HIỆN VÀ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN.....	62
7.1 Thời gian thực hiện	62
7.2 Hiệu quả dự án	62
CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	63
8.1 Kết luận	63
8.2 Kiến nghị.....	63

CHƯƠNG 1: SỰ CẦN THIẾT, MỤC TIÊU VÀ HÌNH THỨC ĐẦU TƯ

1.1 Giới thiệu chung về dự án

- **Dự án:** Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha.
- **Dự án nhóm:** Nhóm B
- **Loại công trình:** Công trình dân dụng cấp I, cấp II.
- **Cấp quyết định chủ trương đầu tư dự án:** UBND tỉnh Đồng Nai.
- **Chủ đầu tư:** Công ty TNHH Phát triển nhà Phước Trường Hưng.
- **Địa điểm:** Xã Phước An, Tỉnh Đồng Nai.
- **Nguồn vốn đầu tư:** Vốn khác.

1.2 Các căn cứ và cơ sở pháp lý

1.2.1 Cơ sở pháp lý dự án

Căn cứ Quyết định số 1810/QĐ-UBND ngày 01/8/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu chung cư nhà ở xã hội tại khu đất 5,61ha tại xã Phước An, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định số 1118/QĐ-UBND ngày 22/4/2024 về quyết chấp thuận Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Trường Sơn – Công ty Cổ phần Xây dựng Phục Hưng Holdings – Công ty TNHH 276 Ngọc Long là nhà đầu tư thực hiện dự án Khu chung cư nhà ở xã hội tại khi đất 5,61ha;

Căn cứ Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 14/4/2025 của UBND huyện Nhơn Trạch về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư tại xã Phước An, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai (tại vị trí Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha).

1.2.2 Quy định pháp luật về quản lý đầu tư xây dựng

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 và Luật sửa đổi, bổ sung số 62/2020/QH14 một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

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

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và thi công bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn một số nội dung và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 02/2016/TT-BKHĐT ngày 01 tháng 3 năm 2016 của Bộ kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn lựa chọn sơ bộ dự án, lập, thẩm định, phê duyệt đề xuất dự án và báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư;

Căn cứ Thông tư số 258/2016/TT-BTC ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định phê duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy;

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

Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chi phí kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Căn cứ Thông tư số 50/2022/TT-BTC ngày 11 tháng 8 năm 2022 của Bộ tài chính hướng dẫn thực một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động Đầu tư xây dựng và Nghị định số 20/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 3 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động Đầu tư xây dựng;

Căn cứ Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định thiết kế kỹ thuật, phí thẩm định dự toán xây dựng.

1.3 Mục tiêu đầu tư

Dự án được triển khai dự trên cơ sở quy hoạch chi tiết được duyệt nhằm mục tiêu chính như sau:

- Góp phần cụ thể hóa quy hoạch chung, quy hoạch chi tiết được duyệt.
- Đầu tư xây dựng khu nhà ở xã hội góp phần gia tăng quỹ nhà ở xã hội theo kế hoạch của tỉnh Đồng Nai phục vụ cho công nhân và các đối tượng đủ điều kiện được hưởng chính sách nhà ở xã hội làm việc tại cụm khu công nghiệp ở huyện Nhơn Trạch cũ và khu vực lân cận.
- Góp phần phát triển thị trường bất động sản (nhà ở, nhà ở xã hội) gắn liền với phát triển đô thị, tạo điều kiện thúc đẩy sự phát triển và nâng cao tỷ lệ đô thị hóa của tỉnh.

1.4 Sự cần thiết đầu tư

Huyện Nhơn Trạch (cũ), tỉnh Đồng Nai là một khu vực chiến lược có vị trí quan trọng tại phía Tây Nam tỉnh, kết nối với Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh lân cận, với lợi thế về giao thông đường thủy, cảng biển và hệ thống giao thông huyết mạch. Huyện đang chuyển mình mạnh mẽ để trở thành trung tâm công nghiệp, dịch vụ và đô thị trong tương lai, với nhiều dự án đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng và kinh tế.

Theo Sở Xây dựng tỉnh Đồng Nai, về chỉ tiêu NOXH năm 2025, Đảng ủy UBND

tỉnh đã có văn bản báo cáo Ban Thường vụ Tỉnh uỷ và đăng ký với Bộ Xây dựng chỉ tiêu NOXH của tỉnh năm 2025 và các năm tiếp theo đến 2030. Nhiệm kỳ qua, Đồng Nai đã khởi công xây dựng 6 dự án NOXH với quy mô 2.667 căn, dự kiến đến cuối năm 2025 sẽ tiếp tục khởi công thêm 7 dự án với quy mô 10.749 căn. Hoàn thành và bàn giao, đưa vào sử dụng 579 căn nhà cho các hộ khó khăn về nhà ở, đạt 124,7% kế hoạch. Các nguồn lực quan trọng hiện có để thực hiện chỉ tiêu này gồm: hơn 2.100 tỷ đồng từ quỹ phát triển nhà ở của tỉnh, hơn 1.000ha đất giành cho NOXH (bao gồm quỹ đất công và 20% quỹ đất trong các dự án nhà ở thương mại), cùng 7 khu đất mới được đề xuất xây dựng NOXH để bố trí chỗ ở cho cán bộ, công chức và lực lượng vũ trang.

Nhu cầu nhà ở xã hội trên địa bàn huyện Nhơn Trạch cũ rất lớn. Hiện nay trên địa bàn có 09 Khu công nghiệp tập trung bao gồm: Khu công nghiệp I, Khu công nghiệp II, Khu công nghiệp III (giai đoạn 1), Khu công nghiệp III (giai đoạn 2), Khu công nghiệp Dệt May, Khu công nghiệp II Nhơn Phú, Khu công nghiệp II Lộc Khang, Khu công nghiệp VI, Khu công nghiệp Ông Kèo (823ha) và Cụm công nghiệp (99ha) với tỷ lệ lấp đầy tại các khu công nghiệp chiếm khoảng 85% - 100% (riêng Khu công nghiệp Nhơn Trạch VI tỷ lệ lấp đầy khoảng 65%) với tổng diện tích công nghiệp khoảng 3.631ha. Trong thời gian tới sẽ có thêm khu công nghiệp tại Khu hậu cần – Cảng Phước An khoảng 330ha (đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương). Chính vì vậy, dẫn đến tốc độ tăng dân số cơ học trên địa bàn huyện Nhơn Trạch rất cao, đặc biệt là lực lượng lao động từ các địa phương khác đến, do đó vấn đề nhà ở cho lực lượng lao động thu nhập thấp này là nhiệm vụ trọng điểm. Vì vậy, dự án có sức hấp dẫn bởi nằm trong khu vực có nhu cầu cao và cấp thiết về nhà ở.

Tham gia phát triển nhà ở xã hội, dự án sẽ phát huy vai trò của doanh nghiệp đóng góp tích cực vào việc thực hiện các mục tiêu của kế hoạch phát triển nhà ở. Đồng thời góp phần kích thích nền kinh tế quốc dân thông qua tăng cường lĩnh vực xây dựng, tạo thêm việc làm. Tăng cường sự hòa nhập xã hội, giúp tăng cường an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội. Góp phần hoàn thiện các khu đô thị mới, tăng sức sống của các khu đô thị.

1.5 Hình thức đầu tư

Chủ đầu tư (Công ty TNHH Phát triển nhà Phước Trường Hưng) xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật cho khu chung cư (san nền, đường giao thông, cấp điện, chiếu sáng, cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, cây xanh, hệ thống camera quan sát, thông tin liên lạc...) và xây dựng các khối chung cư nhà ở xã hội nhằm khai thác hiệu quả quỹ đất, thu hồi vốn đầu tư, tạo động lực cho sự phát triển nhà ở trên địa bàn khu vực và từng bước hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật, chỉnh trang đô thị, tạo bộ mặt khang trang cho đô thị thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội.

CHƯƠNG 2: ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG VÀ NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT

2.1 Vị trí và diện tích khu đất

Dự án được triển khai xây dựng tại xã Phước An, tỉnh Đồng Nai với tổng diện tích đất 56.136 m², trong đó diện tích đất xây dựng chung cư là 22.454,4 m².

Vị trí khu đất như sau:

- Phía Đông: giáp đường D15 thuộc khu tái định cư xã Phước An (lộ giới 17m theo quy hoạch).
- Phía Tây: giáp đường D11 thuộc khu tái định cư xã Phước An (lộ giới 30m theo quy hoạch).
- Phía Nam: giáp đường N7 thuộc khu tái định cư xã Phước An (lộ giới 30m theo quy hoạch).
- Phía Bắc: giáp đường N4 thuộc khu tái định cư xã Phước An (lộ giới 26m theo quy hoạch).

2.2 Điều kiện tự nhiên

2.2.1 Khí hậu

Địa điểm đầu tư xây dựng nằm trong khu vực miền nhiệt đới gió mùa có hai mùa tương phản nhau là mùa mưa và mùa khô. Mùa khô thường bắt đầu từ tháng 12 đến tháng 4 năm sau, mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11. Khoảng kết thúc mùa mưa dao động từ đầu tháng 10 đến tháng 12.

Nhiệt độ không khí:

- Nhiệt độ bình quân trong năm 25°C.
- Tháng có nhiệt độ cao nhất trong năm là tháng 4 khoảng 35°C.
- Tháng có nhiệt độ thấp nhất trong năm là tháng 1 khoảng 21°C.

Độ ẩm không khí:

- Độ ẩm trung bình năm khoảng 75 - 85%;
- Độ ẩm cực tiểu tuyệt đối khoảng 75%;
- Độ ẩm cực đại tuyệt đối khoảng 87%.

Giờ nắng: Trung bình hàng năm, khu vực có khoảng 2.466 giờ nắng, tức khoảng 6 giờ nắng mỗi ngày. Thời điểm trong năm có độ ẩm thấp nhất cũng chính là thời điểm có giờ nắng cao nhất, đó là tháng 3, 4 và 5 hàng năm (có từ 7 đến 7,3 giờ/ngày). Ngược lại, thời điểm có độ ẩm cao lại có số giờ nắng thấp hơn, đó là tháng 9 và 10 hàng năm (có từ 5,1 đến 5,3 giờ/ngày)

Lượng mưa:

- Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 11, vào các tháng trên mỗi tháng mưa trên 20 ngày.
- Tháng mưa nhiều nhất tập trung vào các tháng 8 - 9 - 10 (chiếm khoảng 90 % so với cả năm).
- Về mùa khô, có tháng hầu như không có mưa (tháng 1).
- Lượng mưa trung bình năm: 2.177 mm; Lượng mưa tối đa 2.700 mm; Lượng mưa tối thiểu 1.500 mm.
- Lượng bốc hơi bình quân năm 1.350,5 mm.

- Lượng bốc hơi bình quân ngày 3,7 mm; Lượng bốc hơi lớn nhất ngày 4,5 mm.

Chế độ gió:

- Thịnh hành 2 hướng chính: Gió mùa Đông Bắc: từ tháng 11 đến tháng 3; Gió mùa Tây Nam: từ tháng 5 đến tháng 10.
- Tốc độ gió trung bình ở Đồng Nai dao động khoảng 1,5 - 3 m/s.

2.2.2 Về địa hình, địa chất

Khu đất quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng, hướng dốc từ Tây Bắc về phía Đông Nam của dự án và có cao độ địa hình thay đổi từ 16.20m về 12.20m.

Căn cứ mô tả địa chất ở thực địa và kết quả đặc trưng cơ lý của đất nền trong phạm vi khảo sát độ sâu đến 80,0m, gồm các lớp đất sau:

- Lớp 1: Cát pha nhiều cát, lẫn rễ cây, màu xám vàng, xám trắng, trạng thái dẻo. Lớp 1 gặp ở tất cả các hố khoan, chiều dày lớp thay đổi từ 1.0m đến 1.7m
- Lớp 2: Sét pha nhẹ lẫn cát, màu xám trắng, xám vàng, trạng thái dẻo chảy. Lớp 2 chỉ xuất hiện ở 02 hố khoan HK4, HK30. Mặt lớp cách mặt đất từ 1.0m đến 1.6m, chiều dày 4.0m.
- Lớp 3: Sét pha lẫn dăm sạn, sét pha nhẹ lẫn cát, màu xám trắng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp 3 gặp ở hầu hết các hố khoan trừ hố khoan HK4. Chiều dày lớp thay đổi từ 1.0m đến 8.0m.
- Lớp 4: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, trạng thái dẻo (tương đương dẻo mềm). Lớp 4 gặp ở phần lớn các hố khoan. Chiều dày lớp thay đổi từ 2.0m đến 7.6m.
- Lớp 5: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo. Lớp 5 phân bố ở tất cả các hố khoan. Chiều dày lớp thay đổi từ 29.5m đến chưa xác định.
- Lớp 6: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái cứng.
- Lớp kẹp LK: Sét nhẹ lẫn bụi, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng – nửa cứng. Lớp LK phân bố không liên tục, gặp ở các hố khoan HK1, HK9, HK13, HK14, HK16 và HK24 đến HK30.
- Lớp thấu kính TK: Cát vừa, màu xám vàng, trạng thái bão hòa nước, kết cấu chặt vừa. Lớp TK phân bố không liên tục, gặp ở các hố khoan HK1, HK4, HK20 và HK30. Chiều dày lớp thay đổi từ 1.3m đến 2.5m.

2.3 Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật**2.3.1 Hiện trạng giao thông**

Giao thông đối ngoại: Giao thông đối ngoại là các đường N4 hiện hữu ở phía Bắc của dự án có lộ giới 26m, với lòng đường rộng 14m, vỉa hè mỗi bên rộng 6m và đường N7 hiện hữu ở phía Nam của dự án có lộ giới 30m, với lòng đường rộng 14m, giải phân cách 2m và vỉa hè mỗi bên rộng 7m.

Giao thông đối nội: Hiện hữu trong khu đất không có hệ thống giao thông đối nội.

2.3.2 Hiện trạng nền xây dựng, vồng thoát nước mưa

Nền hiện trạng tương đối bằng phẳng, chênh lệch ít. Thuận lợi cho công tác xây dựng cũng như thoát nước mưa cho dự án.

Xung quanh dự án đã xây dựng các hệ thống cống thoát nước mưa BTCT D600-D800-D1000 hiện hữu dọc vỉa hè, thuận lợi cho việc kết nối thoát nước mưa cho dự án.

2.3.3 Hiện trạng mạng lưới đường ống cấp nước

Trong khu quy hoạch chưa xây dựng hệ thống cấp nước.

Xung quanh dự án đã xây dựng các hệ thống ống cấp nước HDPE OD110-OD 160 hiện hữu dọc vỉa hè, thuận lợi cho việc kết nối thoát cấp nước cho dự án.

2.3.4 Hiện trạng hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc

Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất trống nên chưa có mạng lưới phân phối điện.

Khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thông tin liên lạc, hiện chỉ có tuyến cáp thông tin treo trên trụ bê tông chạy dọc lề đường Nguyễn Văn Cừ sát khu quy hoạch cung cấp các dịch vụ thông tin liên lạc cho các thuê bao hiện hữu.

2.3.5 Hiện trạng mạng lưới và các công trình thoát nước thải, điểm thu gom, xử lý chất thải rắn

Hiện tại trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải.

Rác thải rắn và rác thải sinh hoạt được thu gom và vận chuyển về khu xử lý rác thải tập trung của khu vực.

2.4 Đánh giá chung

2.4.1 Thuận lợi

- Phát triển khu vực phù hợp với định hướng phát triển của huyện Nhơn Trạch cũ.
- Vị trí địa lý khu đất rất thuận lợi để phát triển thành một khu ở, nằm gần khu trung tâm xã Phước An và các khu dân cư hiện hữu ...
- Vị trí có tiềm năng về giá trị đất cũng như về cảnh quan khu vực.
- Hạ tầng kỹ thuật để cung cấp đầy đủ cho dự án cơ bản đều nằm giáp ranh dự án.

2.4.2 Khó khăn

- Hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong dự án chỉ là sơ bộ, cần được quy hoạch và xây dựng một hệ thống hạ tầng kỹ thuật mới đảm bảo được yêu cầu và phù hợp với quy định.

2.4.3 Kiến nghị

Cần thiết lập quản lý dự án và xây dựng nhằm đảm bảo phục vụ nhu cầu chung mà vẫn tuân thủ đúng sự quản lý của Nhà nước, của các cấp ban ngành liên quan, phù hợp định hướng quy hoạch phân khu xã Phước An. Việc đầu tư xây dựng tại khu vực nói trên đem lại hiệu quả tốt về mặt kinh tế, xã hội nói chung và có hiệu quả đầu tư

cao, như:

- Tạo nên một sắc thái đô thị hiện đại, tương xứng với vị thế của khu vực trong xã nói riêng và trong tỉnh nói chung.
- Hình thành một khu ở văn minh, hiện đại, tăng giá trị quỹ đất khu vực.
- Tái tạo, khai thác quỹ đất để sử dụng hiệu quả hơn, đáp ứng nhu cầu nhà và đất ở của người dân có nhu cầu.

CHƯƠNG 3: QUY MÔ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ**3.1 Tổng quan về quy hoạch chi tiết**

Quy hoạch chi tiết Khu tái định cư tại xã Phước An, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai có tổng diện được duyệt là 444.193,5 m² (Quyết định số 3489/QĐ-UBND ngày 24/9/2020 và Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 14/4/2025). Trong đó diện tích đất xây dựng Khu nhà ở xã hội là 56.136 m².

Bảng 3.1: Bảng cơ cấu sử dụng đất theo QĐ số 1485/QĐ-UBND

STT	CHỨC NĂNG	DIỆN TÍCH (m ²)	TỶ LỆ (%)
1	Diện tích đất toàn khu	56.136	100
2	Diện tích đất xây dựng	22.454.4	40
3	Diện tích đất cây xanh	11.815.84	21,05
4	Diện tích đất giao thông, dân bãi, hạ tầng kỹ thuật	21.865,76	38,95

Trên cơ sở Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 14/4/2025 của UBND huyện Nhơn Trạch và hiện trạng khu đất đưa ra phương án tổng mặt bằng như sau:

- Tổ chức hệ thống giao thông gồm các trục đường giao thông nội bộ tạo thành mạng lưới giao thông thuận lợi di chuyển giữa các khối và các khu chức năng kết nối được với tuyến đường hiện hữu (đã được đầu tư xây dựng).
- Bố trí mảng xanh bao quanh toàn bộ dự án tạo cảnh quan, không gian mở kết hợp với bố trí xen kẽ cây xanh tạo bóng mát dọc theo hệ thống vỉa hè đường nội khu và công viên cây xanh.
- Các khối nhà ở xã hội bao gồm 8 khối nhà cao 9 tầng được sắp xếp theo bố cục hài hòa và đối xứng, vừa đảm bảo tính thẩm mỹ, vừa đáp ứng nhu cầu sử dụng hiệu quả.
- Hình thức kiến trúc được nghiên cứu phù hợp tổng thể, đồng bộ (cao độ nền, độ cao các tầng, bộ vờn của ban công...) tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn và các quy định khác có liên quan.

3.2 Quy mô đầu tư xây dựng**3.2.1 Quy mô sử dụng đất**

- Diện tích khu đất xây dựng công trình:	56.136,00 m ²
- Diện tích xây dựng chung cư:	22.454,40 m ²
- Diện tích xây dựng công trình hạ tầng:	63,00 m ²
- Đất cây xanh:	11.830,10 m ²
- Đất giao thông, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật:	21.788,50 m ²

3.2.2 Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

Bảng 3.2: Chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	THEO QĐ 1485/QĐ-UBND	THÔNG SỐ TKCS	TỶ LỆ (%)	GHI CHÚ
1	ĐẤT XD CÔNG TRÌNH	m ²	56,136.00	56,136.00	100.00	Phù hợp
	+ DTXD Chung cư NOXH	m ²	22,454.40	22,454.40	40.00	
	+ DTXD Công trình hạ tầng (vệ sinh công cộng)	m ²		63.00	0.11	
	+ DT cây xanh	m ²	11,815.84	11,830.10	21.07	
	+ DT giao thông, sân bãi, hạ tầng kỹ thuật	m ²	21,865.76	21,788.50	38.81	
2	MẬT ĐỘ XÂY DỰNG	%	40.00	40.00		Phù hợp
	+ MĐXD Chung cư NOXH	%	40.00	40.00		
3	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT	lần	3.60	3.53		Phù hợp
	+HỆ SỐ Ồ	lần	3.60	3.53		
4	SỐ TẦNG CAO	tầng	9.00	9.00		Phù hợp
	+ <i>Chung cư NOXH</i>	tầng	9.00	9.00		
5	TẦNG HẦM	tầng	1.00	1.00		Phù hợp
6	CHIỀU CAO TỐI ĐA (tính từ sàn tầng 1 đến đỉnh mái)	m	40.00	34.20		
7	TỔNG SỐ CĂN HỘ	căn	3,008.00	3,008.00		
8	DÂN SỐ	người	5,600	5,600		
9	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN (tính hệ số)	m²		198,267.04		
10	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XD (gồm tum thang, hầm)	m²	231,783.86	231,774.50		
	+Tổng diện tích sàn tầng hầm	m ²	28,432.50	28,432.50		
	+Diện tích sàn tum thang	m ²	1,261.76	1,261.76		
12	DIỆN TÍCH ĐỂ XE THEO QUY ĐỊNH	m²	-	18,757.33		
13	DIỆN TÍCH ĐỂ XE THEO THIẾT KẾ	m²	21,471.90	23,781.12		Đạt
14	DT SÀN HỮU DỤNG	m²		156,311.08		

3.2.3 Quy mô hạng mục đầu tư xây dựng

- 8 khối chung cư nhà ở xã hội cao 9 tầng (A,B,C,D,E,F,G,H).
- Hệ thống đường giao thông.
- Hệ thống cấp thoát nước mưa, nước thải.
- Hệ thống cấp nước.
- Hệ thống cấp điện.
- Hệ thống PCCC toàn khu, PCCC tòa nhà.
- Hệ thống thông tin liên lạc.
- Cây xanh, cảnh quan.
- Trạm xử lý nước thải.

Bảng 3.3: Thống kê diện tích sàn chung cư

STT	KHỐI NHÀ	TỔNG DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG (m ²)
1	Khối nhà A	34.289,92
2	Khối nhà B	34.289,92
3	Khối nhà C	34.289,92
4	Khối nhà D	12.985,99
5	Khối nhà E	34.289,92
6	Khối nhà F	34.289,92
7	Khối nhà G	34.289,92
8	Khối nhà H	12.985,99
9	Khối nhà K	34.289,92
TỔNG CỘNG		231.774,5

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

4.1 Giải pháp thiết kế kiến trúc

4.1.1 Giải pháp thiết kế tổng mặt bằng

4.1.1.1 Cơ sở hình thành phương án tổng mặt bằng

- Quy hoạch phù hợp với quy hoạch của tỉnh, tiếp tục thực hiện theo định hướng phát triển đô thị phù hợp với điều chỉnh quy hoạch chung của tỉnh.
- Quy hoạch phù hợp với quy hoạch của tỉnh, yêu cầu của Chủ đầu tư, tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Sở Xây dựng.
- Quy hoạch phù hợp với các điều kiện kỹ thuật, khả năng về kinh phí đầu tư, nguồn cung cấp nguyên vật liệu, nhân lực của Chủ đầu tư, đảm bảo an toàn trong khai thác sử dụng.
- Phương châm dự án: Công năng, thẩm mỹ, kinh tế, hiệu quả, thân thiện môi trường và mong muốn của Chủ đầu tư xây dựng dự án có môi trường sống tiện nghi, trong lành, thân thiện với môi trường xung quanh và cảnh quan của toàn khu.
- Thời gian thi công nhanh, hoàn chỉnh dứt điểm gọn để đảm bảo tính hấp dẫn của dự án cũng như hạn chế biến động giá cả vật tư, nhân công.
- Tuân thủ Luật Xây dựng, quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam.

4.1.1.2 Giải pháp quy hoạch kiến trúc

- Khoảng cách và khoảng lùi theo chỉ giới đường đỏ tuân thủ về quản lý Quy hoạch - Kiến trúc của Tỉnh.
- Khoảng lùi công trình tối thiểu:
 - + So với trục đường N4 (lộ giới 26 m): Tối thiểu 12 m.
 - + So với trục đường N7 (lộ giới 30 m): Tối thiểu 12 m.
 - + So với trục đường D15 (lộ giới 17 m): Tối thiểu 12 m.
 - + So với trục đường D11 (lộ giới 30 m): Tối thiểu 12 m.
- Giải pháp thiết kế tổng mặt bằng phù hợp với hình dáng khu đất và mặt bằng điển hình cho tháp nhà cao tầng. Các căn hộ đều được tiếp xúc với thiên nhiên tối đa và đảm bảo cho việc thông thoáng khối tháp.
- Bố cục khối nhà được thiết kế tạo vẻ bề thế và vững chắc cho công trình. Ngôn ngữ kiến trúc khối tháp có nét tương đồng và mang phong cách kiến trúc hiện đại bởi cây xanh và màu sắc.
- Công trình được bố trí 08 khối tháp căn hộ thấp tầng, khối A, B, C, D, E, F, G, H cao 09 tầng. Các khối bố trí phân tán theo chu vi của khu đất, đảm bảo khoảng cách tối thiểu giữa mỗi khối với nhau là 20m. Khối đế cao 1 tầng được thiết kế dọc theo chu vi khu đất. Trung tâm của khu đất bố trí sân trong có công viên và cây xanh, tạo nên điểm nhấn cho không gian cảnh quan và đảm bảo sự thông thoáng cho các căn hộ phía trên.
- Ngoài diện tích xây dựng công trình và đường giao thông, các diện tích còn được bố trí các mảng xanh, vườn cảnh tạo vừa điểm nhấn vừa là nơi kết nối và giao lưu của cư dân.

4.1.1.3 Giải pháp quy hoạch giao thông

- **Giao thông đối ngoại:** khu vực quy hoạch có các tuyến đường giao thông đối ngoại bao quanh dự án:
 - + Đường N4 phía Bắc dự án có lộ giới 26m với lòng đường rộng 14m, vỉa hè mỗi bên rộng 6m;
 - + Đường N7 phía Nam dự án có lộ giới 30m với lòng đường rộng 14m, giải phân cách 2m, vỉa hè mỗi bên rộng 7m;
 - + Đường D11 phía Tây dự án có lộ giới 30m với lòng đường rộng 14m, vỉa hè mỗi bên rộng 8m;
 - + Đường D15 phía Đông dự án có lộ giới 17m với lòng đường rộng 7m, vỉa hè mỗi bên rộng 5m.
 - + Đường N4 kết nối với đường Nguyễn Văn Cừ và hướng ra vào cảng Phước An, đường Hùng Vương. Do đó, thuận lợi về kết nối giao thông của khu vực nói riêng và huyện Nhơn Trạch cũ nói chung.
- **Giao thông đối nội:**
 - + Dự án nằm trong Khu tái định cư xã Phước An đang được đầu tư hạ tầng kỹ thuật có 4 mặt tiếp giáp với các tuyến đường giao thông nội khu và kết nối với các tuyến trong khu vực tạo thành mạng lưới giao thông thuận tiện
 - + Các lối tiếp cận sảnh đón chung cư và lối lên xuống tầng hầm được lùi vào trong nội khu dự án, đảm bảo phân luồng giao thông đón trả khách hợp lý. Qua đó, giao thông nội khu với bên ngoài đảm bảo hạn chế tối đa xung đột giao thông với các tuyến đường trong khu vực.
 - + Các tuyến đường nội bộ trong dự án có bề rộng lòng đường thiết kế 6m và 11m đảm bảo nhu cầu lưu thông trong dự án cho các loại phương tiện xe cơ giới, xe phòng cháy chữa cháy tiếp cận các khối công trình trong trường hợp xảy ra sự cố.
 - + Dự án được thiết kế 02 lối tiếp cận giao thông xe cơ giới ra vào dự án chính trên trục đường N4 và N7, và 02 lối tiếp cận vỉa hè lối đi bộ trên trục đường D11 và D15.

4.1.2 Giải pháp thiết kế kiến trúc

4.1.2.1 Các yêu cầu và tiêu chí trong việc lựa chọn giải pháp và phương án kiến trúc:

- Công trình chính được thiết kế, nghiên cứu đảm bảo tối đa các yêu cầu về công năng, thẩm mỹ và cấp công trình cho khu dịch vụ công cộng và căn hộ.
- Tổ chức phân khu trên mặt bằng và mặt cắt của tổ hợp tòa nhà đảm bảo:
 - + Sảnh vào các khối căn hộ, khu dịch vụ công cộng phải động lập với nhau và xe ô tô có thể tiếp cận trực tiếp;
 - + Các dịch vụ công cộng và chức năng phụ trợ phục vụ chung cho chung cư phải đảm bảo phân chia luồng người không lẫn vào nhau, đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của nhau;
 - + Số ô tô và xe máy có thể đỗ và gửi trong toà nhà phải đảm bảo số lượng

cần thiết.

- Tiêu chí thiết kế các căn hộ dựa trên các yêu cầu sau:
 - + Các không gian trong căn hộ phải thông thoáng, có ít nhất 1 mặt tiếp xúc với thiên nhiên.
 - + Các căn hộ không nhìn trực tiếp vào nhau.
 - + Căn hộ phải có tiền phòng, là không gian chuyển tiếp giữa bên trong và bên ngoài nhà, nơi để giày dép, mũ áo hàng ngày...
 - + Phòng khách phải có logia, bếp phải gắn liền với logia phục vụ phơi và các hoạt động ướt.

4.1.2.2 Số tầng:

- Tầng hầm: 01 tầng.
- Khối A,B,C,D,E,F,G,H (bao gồm đế): 09 tầng.

4.1.2.3 Chiều cao tầng:

- Tầng hầm cao 3,6m.
- Tầng 1 cao 5,0m; (chiều cao từ sân đường nội bộ đến tầng 1: khoảng 0,3 - 1,2 m)
- Tầng 2-9 cao 3,2m.
- Tầng tum cao 3,6m.
- Tổng chiều cao tòa nhà (tính từ sàn tầng 1 đến đỉnh mái): 34,20m.

4.1.2.4 Mặt bằng công trình:

Phần ngầm (1 tầng hầm):

- Tầng hầm để xe và khu kỹ thuật (không bao gồm trạm XLNT): diện tích sàn xây dựng là 28.432,50 m². Trong đó, diện tích sàn sử dụng dùng làm khu vực đỗ xe là 23.781,12 m².
- Các lối thoát nạn từ dưới hầm lên mặt đất được thiết kế thoát trực tiếp ra ngoài nhà.

Các khối nhà A,B,C,E,F,G:

- Tầng 1 diện tích sàn xây dựng là 3.319,8 m² bao gồm:
 - + Khu vực sảnh đón chung cư, khu cụm thang máy và thang bộ thoát hiểm phục vụ chung cư;
 - + Cụm căn hộ mặt đất;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng;
 - + Thang thoát hiểm;
 - + Lối lên xuống ô tô, xe máy;
 - + Các phòng kỹ thuật điện;
 - + Các phòng trực PCCC;
 - + Các phòng chứa rác chung cư tương ứng với mỗi tòa tháp;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng và không gian sinh hoạt cộng đồng;
 - + Sân vườn cảnh quan chung.
- Tầng 2-9 diện tích sàn xây dựng mỗi sàn là 3.319,8 m² bao gồm:
 - + Khu thang máy, thang bộ thoát hiểm;
 - + Sảnh thang máy, hành lang chung cho các căn hộ;

- + Các phòng kỹ thuật tầng;
- + Phòng thu gom rác theo tầng.
- Tầng tum diện tích sàn xây dựng là 176,78 m² bao gồm:
 - + Phòng kỹ thuật thang máy, thang bộ thoát hiểm, các lối thoát nạn ra mái;
 - + Các phòng kỹ thuật mái.

Các khối nhà D,H:

- Tầng 1 diện tích sàn xây dựng là 1.267,80 m² bao gồm:
 - + Khu vực sảnh đón chung cư, khu cụm thang máy và thang bộ thoát hiểm phục vụ chung cư;
 - + Cụm căn hộ mặt đất;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng;
 - + Thang thoát hiểm;
 - + Lối lên xuống ô tô, xe máy;
 - + Các phòng kỹ thuật điện;
 - + Các phòng chứa rác chung cư tương ứng với mỗi tòa tháp;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng và không gian sinh hoạt cộng đồng;
 - + Sân vườn cảnh quan chung.
- Tầng 2-9 các diện tích sàn xây dựng mỗi sàn là 1.267,80 m² bao gồm:
 - + Khu thang máy, thang bộ thoát hiểm;
 - + Sảnh thang máy, hành lang chung cho các căn hộ;
 - + Các phòng kỹ thuật tầng;
 - + Phòng thu gom rác theo tầng.
- Tầng tum diện tích sàn xây dựng là 100,54 m² bao gồm:
 - + Phòng kỹ thuật thang máy, thang bộ thoát hiểm, các lối thoát nạn ra mái;
 - + Các phòng kỹ thuật mái.

4.1.2.5 Mặt bằng căn hộ**Khối nhà A,C,E,G:**

- Tầng hầm: diện tích 4,247.00 m², chiều cao tầng 3,6m. Bố trí bãi đậu xe ô tô, mô tô, còn lại là các phòng kỹ thuật điện nước, sảnh, thang máy, cầu thang bộ, bể nước sinh hoạt, bể nước PCCC, bể tự hoại, phòng quạt.
- Tầng 1: Diện tích sàn xây dựng 3.319,80 m² gồm:
 - + 31 căn hộ diện tích: 50-76,65 m²;
 - + Khu vực sảnh đón chung cư, khu cụm thang máy và thang bộ thoát hiểm phục vụ chung cư
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng;
 - + Hệ thống thang máy và thang thoát hiểm;
 - + Sảnh tiếp cận, sảnh tầng, các phòng kỹ thuật, phòng quản lý...
 - + Giao thông tiếp cận cho các căn hộ mặt đất được tách biệt với các khu vực sảnh chung cư, đảm bảo tính riêng tư;
 - + Sân vườn cảnh quan chung.
- Tầng 2-9: Diện tích sàn xây dựng 3.319,8 m²/tầng, chiều cao mỗi tầng 3,2m gồm:

- + Khu thang máy, thang bộ thoát hiểm;
- + Các phòng kỹ thuật tầng;
- + Phòng thu gom rác theo tầng;
- + Hành lang giao thông;
- + 52 căn hộ/tầng loại 1-3 phòng ngủ, mỗi căn có diện tích: 31-76,65m².
- Tầng tum: diện tích sàn xây dựng là 3.319,80m², trong đó diện tích mái che thang 176,78m², chiều cao tầng 3,6m, bao gồm:
 - + Phòng kỹ thuật thang máy, thang bộ thoát hiểm, các lối thoát nạn;
 - + Các phòng kỹ thuật mái.

Khối nhà B,F:

- Tầng hầm: diện tích 4,247.00m², chiều cao tầng 3,6m. Bố trí bãi đậu xe ô tô, mô tô, còn lại là các phòng kỹ thuật điện nước, sảnh, thang máy, cầu thang bộ, bể nước sinh hoạt, bể nước PCCC, bể tự hoại, phòng quạt.
- Tầng 1: Diện tích sàn xây dựng 3.319,80m² gồm:
 - + Khu vực sảnh đón chung cư, khu cụm thang máy và thang bộ thoát hiểm phục vụ chung cư;
 - + Gồm 31 căn hộ loại 1 phòng ngủ, mỗi căn có diện tích: 50-76,65m²;
 - + Thang thoát hiểm;
 - + Lối lên xuống ô tô, xe máy;
 - + Các phòng kỹ thuật điện, nước, thông tin liên lạc;
 - + Các phòng chứa rác chung cư tương ứng với mỗi tòa tháp;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng và không gian sinh hoạt cộng đồng;
 - + Sân vườn cảnh quan chung.
- Tầng 2-9: Diện tích sàn xây dựng 3.319,8 m²/tầng chiều cao mỗi tầng 3,2m, bao gồm:
 - + Gồm 50 căn hộ/tầng loại 1-3 phòng ngủ, mỗi căn có diện tích từ 31-76.65m²
 - + Khu thang máy, thang bộ thoát hiểm;
 - + Sảnh thang máy, hành lang chung cho các căn hộ;
 - + Các phòng kỹ thuật tầng;
 - + Phòng thu gom rác theo tầng.
- Tầng tum: diện tích sàn xây dựng là 3.319,80m², trong đó diện tích mái che thang 176,78 m², chiều cao tầng 3,6m; bao gồm:
 - + Phòng kỹ thuật thang máy, thang bộ thoát hiểm, các lối thoát nạn;
 - + Các phòng kỹ thuật mái.

Khối nhà D,H:

- Tầng hầm: diện tích 1.475,25 m², chiều cao tầng 3,6m. Bố trí bãi đậu xe ô tô, mô tô, các phòng kỹ thuật điện nước, sảnh, thang máy, cầu thang bộ, bể nước sinh hoạt, bể nước PCCC, bể tự hoại, phòng quạt.
- Tầng 1: diện tích sàn xây dựng là 1.267,8m² (1 khối nhà), chiều cao tầng 5,0m bao gồm:

- + Khu vực sảnh đón chung cư, khu cụm thang máy và thang bộ thoát hiểm phục vụ chung cư;
 - + Gồm 11 căn hộ loại 1 phòng ngủ, mỗi căn có diện tích từ 50-76.65m²
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng;
 - + Thang thoát hiểm;
 - + Lối lên xuống ô tô, xe máy;
 - + Các phòng kỹ thuật điện, nước, thông tin liên lạc;
 - + Các phòng chứa rác chung cư tương ứng với mỗi tòa tháp;
 - + Phòng sinh hoạt cộng đồng và không gian sinh hoạt chung;
 - + Sân vườn cảnh quan chung.
- Tầng 2-9: diện tích sàn xây dựng là 1.267,80m² (1 khối nhà), chiều cao mỗi tầng 3,2m bao gồm:
 - + Gồm 21 căn hộ/tầng loại 1-3 phòng ngủ, mỗi căn có diện tích từ 31-76,65m²
 - + Khu thang máy, thang bộ thoát hiểm;
 - + Sảnh thang máy, hành lang chung cho các căn hộ;
 - + Các phòng kỹ thuật tầng;
 - + Phòng thu gom rác theo tầng.
 - Tầng tum: diện tích sàn xây dựng là 1.267,8m² trong đó diện tích mái che thang là 100,54m² (1 khối nhà) bao gồm:
 - + Phòng kỹ thuật thang máy, thang bộ thoát hiểm, các lối thoát nạn;
 - + Các phòng kỹ thuật mái.

4.1.2.6 Giải pháp thiết kế mặt đứng

- Hình khối đơn giản, gần gũi tạo sự thống nhất. Thiết kế tạo sự hài hòa công trình với thiên nhiên và môi trường cũng như đối với các công trình xung quanh, tạo mỹ quan chung nhưng không ảnh hưởng đến các hoạt động chữa cháy. Màu sắc chủ đạo dung tone màu nhẹ (trắng, xám...) kết hợp tông màu đậm tạo điểm nhấn nổi bật hình khối công trình.
- Căn hộ khối tháp thiết kế các ô cửa kính vừa đủ, đảm bảo căn hộ nhận đủ ánh sáng tự nhiên, tiết kiệm năng lượng nhưng không bị ảnh hưởng bởi bức xạ nhiệt, các lôgia với lan can có chiều cao $\geq 1,4\text{m}$ đảm bảo an toàn và hệ lam che khu vực lắp đặt dàn nóng máy lạnh làm tăng tính thẩm mỹ cho công trình.
- Mặt đứng công trình thiết kế với mảng đặc (tường) rộng (lô gia, khe thông gió...) đan xen theo phương thẳng đứng tạo cảm giác vững chãi vươn cao cho công trình.
- Phần hoàn thiện cho mặt đứng công trình được chú ý với các vật liệu xây dựng mới với tính năng sử dụng lâu dài, ít tốn kém chi phí làm vệ sinh, giúp cho công trình lưu giữ nét đẹp ban đầu theo thời gian. Sơn nước cao cấp cho tường ngoài nhà.
- Mỗi căn hộ đều bố trí không gian giặt và phơi thông thoáng nhưng kín đáo nhằm hạn chế hiện tượng phơi phóng tự do ở các căn hộ chung cư làm mất đi nét mỹ quan cho công trình.

4.1.2.7 Hệ thống thang máy

- Số lượng thang máy được tính toán dựa theo QCVN 04:2021 cần bố trí tối thiểu 1 thang máy cho 200 người lưu trú trong tòa nhà, thang máy tiếp cận tất cả các tầng từ tầng hầm đến tầng 9.
- Việc bố trí và sắp đặt thang máy phải đảm bảo những quy định dựa theo QCVN 06:2022 sau:
 - + Mỗi khoang chày của các nhà có chiều cao PCCC lớn hơn 28 m (lớn hơn 50 m đối với nhà nhóm F1.3), hoặc nhà có chiều sâu của sàn tầng hầm dưới cùng (tính đến cao độ của lối ra thoát nạn ra ngoài) lớn hơn 9 m phải có tối thiểu một thang máy chữa cháy.
 - + Dự án thiết kế thuộc nhóm F1.3 chiều cao PCCC dưới 50m => không bắt buộc phải bố trí riêng thang máy chữa cháy.
- Giao thông liên hệ giữa các tầng theo chiều đứng bằng hệ thống lõi thang máy. Lõi giao thông này là điểm nút giao thông chính, đồng thời cũng là lõi cứng của công trình.
- Tháp A, B, C, E, F, G bố trí 02 lõi thang máy phục vụ khối chung cư, mỗi lõi gồm 3 thang khách. Tháp D, H bố trí 01 lõi thang máy phục vụ, lõi bao gồm 3 thang máy.

BẢNG TÍNH SỐ THANG MÁY CHO CÔNG TRÌNH					
THANG MÁY		200 Dân/ thang	70 Căn hộ/ thang	Thiết kế	GHI CHÚ
1	Khối nhà A, B, C, E, F, G	4,3	5,7	6	ĐẠT
2	Khối nhà D, H	1,6	2,4	3	

4.1.2.8 Thang bộ thoát hiểm

- Các khối nhà A,B,C,E,F,G có 4 cụm thang bộ thoát hiểm bao gồm 2 thang loại N2 và 2 thang loại N3. Khối nhà D, F có 2 cụm thang bộ thoát hiểm gồm thang loại N2 và thang loại N3. Tất cả các thang được bố trí phân tán xuyên suốt từ tầng hầm đến tầng tum đảm bảo số lượng thang, bán kính thoát nạn phù hợp yêu cầu PCCC và cứu hộ cứu nạn.
- QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, 1 vé cầu thang rộng thông thủy tối thiểu 1200mm, buồng thang xây gạch dày 200mm trát vữa. Thang N2 có thiết bị tăng áp hoạt động khi có sự cố để đẩy khói ra ngoài và cấp khí tươi cho buồng thang. Cửa vào buồng thang là cửa chống cháy ngăn khói, tự động đóng.

4.1.2.9 Giải pháp thu gom và vận chuyển rác cho các tầng căn hộ

- Tại mỗi tầng điển hình đều được bố trí phòng thu gom rác có buồng đệm, rác sẽ được vận chuyển bằng thang máy theo giờ quy định xuống phòng thu gom rác tập trung của mỗi tháp tại tầng 1.
- Sau đó rác tập trung tại tầng 1 sẽ được chuyển lên xe chở rác của địa phương theo giờ.

4.1.2.10 Công tác ốp lát ngoài và trang trí ngoại thất

- Công tác ốp lát ngoài và trang trí ngoại thất: Với dáng vẻ kiến trúc hiện đại của tòa nhà, ngoại thất tòa nhà nên được ốp lát bằng các loại vật liệu ốp như: đá, gạch, khung nhôm nhẹ, kính để tạo hiệu quả kiến trúc cho mặt đứng của công trình.
- Công tác ốp lát sàn, cửa ra vào và cửa sổ:
 - + Sàn của toà nhà tùy từng vị trí, có thể ốp bằng đá Granite với độ cứng cao không bị trầy xước cho khu vực sảnh tầng 1 và sảnh thang máy các tầng. Ngoài ra, cũng có thể sử dụng các loại gạch granite cho hành lang, nội thất khác. Khu vực vệ sinh công cộng nên dùng các loại gạch nhám lát sàn hạn chế trơn trượt.
 - + Cửa ra vào và cửa sổ được sử dụng phải là loại có độ bền cao, có khả năng chịu lực tốt.
- Công tác hoàn thiện tường, nước sơn, chống thấm: Vừa hoàn thiện tường lưu ý phải là loại chống thấm ở những khu vực sàn sân thượng, ô văng, sân, hành lang ngoài, sàn vệ sinh. Nội thất sơn nước nên sử dụng loại thích hợp với khí hậu Việt Nam.
- Công tác ốp trần: Hệ thống trần tại vị trí sảnh chính, sảnh thang máy, hành lang căn hộ kết hợp trần thạch cao tiêu chuẩn khung chìm, bố trí các đèn downlight có màu sắc nhẹ nhàng nhằm tôn lên vẻ đẹp của trần, tạo cảm giác trang trọng và sự tin tưởng cho khách hàng.

4.1.2.11 Hình thức kiến trúc

- Các công trình được nghiên cứu thiết kế để góp phần tạo không gian ở được thiết kế hiện đại, linh hoạt, đáp ứng nhu cầu toàn diện của cư dân. Với sự lựa chọn và kết hợp hài hòa các mảng khối đường nét phù hợp với kiến trúc và thẩm mỹ. Hình thức kiến trúc phù hợp với chức năng, tính chất của công trình.
- Về tổng thể, cấu trúc công trình là sự kết hợp, vừa phân tán lại vừa hợp khối; phù hợp với diện tích, hình dạng khu đất và phù hợp với công năng sử dụng.
- Mục tiêu hướng đến không gian hiện đại, tinh giản và gần gũi, tạo cảm giác an toàn cho sinh viên sinh hoạt hàng ngày.
- Sử dụng vật liệu có gam màu trung tính, bề mặt hoàn thiện đơn giản, dễ vệ sinh và duy tu trong quá trình vận hành. Hướng đến cảm giác gần gũi, thư giãn, và giảm căng thẳng.
- Đảm bảo chiếu sáng và thông gió tự nhiên cho các phòng.
- Không gian bên trong và bên ngoài thể hiện sự hòa hợp bằng những khoảng trống, giúp kết nối các không gian chức năng với nhau hoặc kết nối bên trong và bên ngoài công trình
- Mặt đứng của các công trình được thiết kế hình khối phong phú kết hợp sự thay đổi hình khối và màu sắc tạo nên sự cảm thụ độc đáo.
- Cùm thang và kỹ thuật được bố trí nhằm hợp lý quy mô sử dụng theo tiêu chuẩn nhà ở và phù hợp hệ kết cấu cho hình khối kiến trúc của toàn khối công trình.

4.1.2.12 Giải pháp sử dụng vật liệu

- Đề xuất sử dụng vật liệu đáp ứng tốt nhu cầu sử dụng theo các tiêu chuẩn quy

phạm, tính chất phù hợp với từng không gian sử dụng như các không gian sảnh, khu dịch vụ công cộng.

- Vật liệu sử dụng đơn giản, mang tính địa phương như gạch, gỗ, đá, sắt, kính, lan can, sắt hộp lam che nắng... mang lại hiệu quả cao trong hình ảnh kiến trúc, thân thiện môi trường và kinh tế trong hiệu quả đầu tư, phù hợp với điều kiện cung cấp vật tư cũng như trình độ thi công tại Việt Nam.
- Bê tông đúc mang vẻ hiện đại, dễ bảo trì, sạch sẽ làm nền tốt cho cây xanh.
- Sàn lát gạch ceramic/ granite/ pocerlain bề mặt bền, dễ vệ sinh, chống trơn trượt
- Lan can sử dụng thép la, vừa là giải pháp che nắng bề mặt công trình, vừa có khả năng mở rộng tầm nhìn, tạo cảm giác không bị gò bó.
- Hệ thống cây xanh trên tổng mặt bằng không chỉ góp phần điều hòa không khí, giảm nhiệt độ bề mặt mà còn tạo hiệu ứng thẩm mỹ. Mang lại sự thư giãn thị giác - giúp cư dân cảm thấy dễ chịu, giảm căng thẳng.

4.2 Giải pháp thiết kế kết cấu

4.2.1 Đặc điểm công trình

4.2.1.1 Cấp công trình.

Dự án KHU CHUNG CƯ NHÀ Ở XÃ HỘI 5,61 HA TẠI XÃ PHƯỚC AN, ĐỒNG NAI là công trình cấp I (theo phụ lục II – phân cấp công trình xây dựng theo quy mô kết cấu, thông tư 06/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng).

4.2.1.2 Cấp hậu quả và bậc chịu lửa.

- Cấp hậu quả của công trình: C2 (QCVN 03:2022/BXD)
- Bậc chịu lửa của công trình: II (phụ lục H – QCVN 06:2022/BXD)
- Giới hạn chịu lửa của công trình (phụ lục F – QCVN 06/2022/BXD)

4.2.2 Giải pháp kết cấu

- Hệ chịu lực chính
 - + Hệ khung cột vách BTCT
 - + Tiết diện cột, vách điển hình (mm): 300x1400, 300x1300, 250x1400, 250x1300,...
- Sàn sử dụng sàn bê tông cốt thép toàn khối
 - + Chiều dày sàn điển hình:
 - + Tầng hầm: 350mm
 - + Tầng 1: 160mm, 180mm, 200mm, 270mm,...
 - + Tầng 2, 3,...,9: 170mm, 180mm, 210mm, 270mm,...
 - + Sàn tum thang: 160mm, 190mm,...
 - + Sàn mái: 150mm, 200mm,...
- Dầm sử dụng dầm bê tông cốt thép toàn khối
- Tiết diện dầm điển hình (mm):
 - + Tầng 1: 250x600, 300x600, 400x600, 200x750,...
 - + Tầng 2,3,...,9: 200x600, 250x600, 300x600, 400x600,...
 - + Dầm tum thang: 200x 500, 250x600, 300x600, 250x750,...

- + Dầm mái: 200x400, 200x600,...
- Dựa vào điều kiện địa chất, vị trí công trình TVTK kiến nghị lựa chọn giải pháp móng cọc ly tâm ULT PHC D400, D500.

4.2.3 Giải pháp sử dụng vật liệu

Bê tông

Loại kết cấu	Cấp độ bền	E_b (Mpa)	R_b (Mpa)	R_{bt} (Mpa)
Kết cấu phần ngầm (Đài móng, bể chứa, sàn hầm, vách tầng hầm)	B30	32,500	17.0	1.15
Kết cấu cột, vách	B30	32,500	17.0	1.15
Kết cấu dầm, sàn, ram dốc	B30	32,500	17.0	1.15
Kết cấu hạng mục phụ trợ, cầu thang, hàng rào	B20	27,500	11.5	0.9
Kết cấu lanh tô, bổ trụ	B15	24,000	8.5	0.75
Bê tông lót	B10	19,000	6.0	0.56

Cốt thép

Thép tròn có đường kính								
$\varnothing < 10$			$10 \leq \varnothing \leq 16$			$16 < \varnothing$		
Cường độ tính toán cốt dọc	Cường độ tính toán cốt đai	Giới hạn chảy	Cường độ tính toán cốt dọc	Cường độ tính toán cốt đai	Giới hạn chảy	Cường độ tính toán cốt dọc	Cường độ tính toán cốt đai	Giới hạn chảy
(Rs)	(Rsw)	(fy)	(Rs)	(Rsw)	(fy)	(Rs)	(Rsw)	(fy)
210	170	40	435	300	500	435	300	500

4.2.4 Đặt điểm địa chất công trình:

4.2.4.1 Đặc điểm địa hình:

Khu vực xây dựng công trình có nền đất đã san lấp, địa hình tương đối bằng phẳng, giao thông thuận tiện cho công tác khảo sát cũng như thi công công trình.

4.2.4.2 Địa chất thủy văn

Cao độ mực nước ngầm sau 24h tại các hố khoan tại thời điểm khảo sát được ghi lại trong báo cáo của từng hố khoan.

4.2.4.3 Địa chất công trình

Trên cơ sở kết quả khảo sát của 30 hố khoan có độ sâu từ 50m, kết hợp số liệu thí nghiệm SPT và thí nghiệm mẫu đất trong phòng, điều kiện đại chất công trình phạm vi dự án có những đặc điểm sau:

- Lớp 1: Cát pha nhiều cát, lẫn rễ cây, màu xám vàng, xám trắng, trạng thái dẻo. Lớp 1 gặp ở tất cả các hố khoan, chiều dày lớp thay đổi từ 1.0m đến 1.7m. Lớp 1 có khả năng chịu tải trung bình.
- Lớp 2: Sét pha nhẹ lẫn cát, màu xám trắng, xám vàng, trạng thái dẻo chảy. Lớp 2 chỉ xuất hiện ở 02 hố khoan HK4, HK30. Mặt lớp cách mặt đất từ 1.0m đến 1.6m, chiều dày 4.0m. Giá trị SPT (NSPT)= 2-3 búa, trung bình= 3 búa. Lớp 2 có khả năng chịu tải yếu.
- Lớp 3: Sét pha lẫn dăm sạn, sét pha nhẹ lẫn cát, màu xám trắng, nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng. Lớp 3 gặp ở hầu hết các hố khoan trừ hố khoan HK4. Chiều dày lớp thay đổi từ 1.0m đến 8.0m. Giá trị SPT (NSPT)= 8-30 búa, có chỗ đột biến >30 búa, trung bình= 13 búa. Lớp 3 có khả năng chịu tải khá.
- Lớp 4: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, trạng thái dẻo (tương đương dẻo mềm). Lớp 4 gặp ở phần lớn các hố khoan. Chiều dày lớp thay đổi từ 2.0m đến 7.6m. Giá trị SPT (NSPT)= 4-8 búa, trung bình= 7 búa. Lớp 4 có khả năng chịu tải yếu.
- Lớp 5: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái dẻo. Lớp 5 phân bố ở tất cả các hố khoan. Chiều dày lớp thay đổi từ 29.5m đến chưa xác định. Giá trị SPT (NSPT)= 8-30 búa, một số chỗ đột biến >30 búa, trung bình= 18 búa. Lớp 5 có khả năng chịu tải khá.
- Lớp 6: Cát pha nhiều cát, màu xám trắng, xám vàng, nâu đỏ, trạng thái cứng. Do chiều sâu chỉ tới 50m nên lớp 6 mới xuất hiện ở các hố khoan HK5, HK7, HK10, HK11, HK30. Chiều dày lớp chưa xác định, mới khoan vào lớp này từ 1.0 đến 5.0m tùy theo hố khoan. Giá trị SPT (NSPT)= 31-39 búa, trung bình= 35 búa. Lớp 6 có khả năng chịu tải tốt.
- Lớp kẹp LK: Sét nhẹ lẫn bụi, màu nâu đỏ, xám trắng, trạng thái dẻo cứng – nửa cứng. Lớp LK phân bố không liên tục, gặp ở các hố khoan HK1, HK9, HK13, HK14, HK16 và HK24 đến HK30. Chiều dày lớp thay đổi từ 0.8m đến 4.3m. Giá trị SPT (NSPT)= 9-22 búa, trung bình= 15 búa. Lớp LK có khả năng chịu tải khá..
- Lớp thấu kính TK: Cát vừa, màu xám vàng, trạng thái bão hòa nước, kết cấu chặt vừa. Lớp TK phân bố không liên tục, gặp ở các hố khoan HK1, HK4, HK20 và HK30. Chiều dày lớp thay đổi từ 1.3m đến 2.5m. Giá trị SPT (NSPT)= 13-30 búa, đôi chỗ >30 búa trung bình= 28 búa. Lớp TK có khả năng chịu tải tốt.

4.3 Giải pháp thiết kế cơ điện

4.3.1 Giải pháp cấp điện

4.3.1.1 Cơ sở thiết kế

Hệ thống cung cấp điện và chiếu sáng cho công trình được tính toán thiết kế trên cơ sở các tài liệu sau:

- Mặt bằng kiến trúc các tầng;
- Công năng, nội thất các phòng;
- Yêu cầu các kỹ thuật khác như điện điều hòa, bơm nước, phòng cháy chữa cháy.

4.3.1.2 Phạm vi thiết kế

Phạm vi nhiệm vụ thiết kế chỉ giới hạn trong ranh giới khu đất xây dựng công trình.

4.3.1.3 Tiêu chí thiết kế hệ thống điện

Các thông số chính dùng để thiết kế:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| - Điện áp trung thế vào: | 22kV - 3pha 3 dây - tần số 50Hz |
| - Điện áp đầu cực thứ cấp của MBA: | 400/230V 3 pha, 4 dây |
| - Kiểu máy biến áp: | Máy biến áp khô |
| - Điện áp hạ thế định mức: | 380/220V 3 pha, 4 dây |
| - Hệ số bù công suất: | ≥ 0.9 |
| - Tổng sụt áp cho phép: | 5% tối đa |
| - Hệ thống tiếp địa: | Hệ thống TN-C-S (Theo IEC) |
| - Dòng ngắn mạch: | Tính toán theo IEC |

4.3.1.4 Tính toán phụ tải điện công trình

Phụ tải của công trình gồm phụ tải chiếu sáng và phụ tải động lực. Đèn chiếu sáng sử dụng chủ yếu là đèn tuýp LED, đèn downlight LED. Số lượng đèn được tính để đảm bảo theo tiêu chuẩn chiếu sáng. Phụ tải động lực gồm ổ cắm cho thiết bị điện, điều hoà không khí, thang máy, bơm nước, các máy móc thiết bị khác...

Phụ tải được tính toán theo thiết bị điện được bố trí theo thiết kế, phân loại theo chức năng của mạch điện và sử dụng hệ số đồng thời.

Phụ tải của toàn hệ thống được tính theo nguyên tắc từ điểm xa nhất về đến nguồn. Xác định phụ tải được tính từ các lộ trực tiếp cấp nguồn cho thiết bị, sau đó đến các tủ điện phòng, công suất tính toán của các phòng chức năng dựa trên công năng của phòng. Sau đó xác định công suất tính toán của tủ điện tầng...rồi tính về đến đầu ra của trạm biến áp.

Các phụ tải sinh hoạt căn hộ được tính theo thiết bị sử dụng. Các phụ tải các tầng thương mại và dịch vụ công cộng do chưa có các yêu cầu công năng cụ thể nên sẽ xác định theo chỉ tiêu cấp điện theo TCVN 9206-2012.

Các phụ tải động lực được trên cơ sở định hướng thiết bị sử dụng và công suất yêu cầu từ các bộ môn điều hòa không khí, tăng áp hút khói, bơm cấp nước, bơm chữa cháy... Trên cơ sở đó, ta xác định được phụ tải điện của toàn bộ công trình. Việc tính toán chính xác phụ tải công trình sẽ có ở bước thiết kế thi công theo hồ sơ kỹ thuật của từng không gian chức năng. Với các tầng căn hộ có thể tính toán công suất dựa trên định hình các thiết bị điện sử dụng trong 1 căn hộ, tùy theo diện tích từng căn hộ.

4.3.1.5 Phương án thiết kế hệ thống điện

Dựa trên mặt bằng công năng kiến trúc và đặc điểm phụ tải điện của công trình. Đơn vị tư vấn thiết kế đưa ra phương án thiết kế hệ thống điện của công trình như sau:

a) Nguồn cấp điện cho công trình

Nguồn đầu vào trung thế cho dự án dự kiến lấy từ nguồn điện hiện có đã được quy hoạch tại khu vực. Cấp trung thế từ lưới quốc gia vào loại Cu XLPE/PVC/DSTA/PVC 3C-240mm² đi trong ống HDPE chôn ngầm (ngoài nhà) và đi trong thang cáp (tầng hầm 1) để cấp nguồn cho tủ trung thế RMU-24kV (chủ đầu tư sẽ làm việc cụ thể với bên điện lực khi xin điểm đầu và phương án cấp điện). Tủ đóng cắt trung thế RMU loại:

Tủ MV-P1:

- Với 3 ngăn đầu vào sử dụng máy cắt phụ tải LBS-630A-25kA/1s-24kV.
- Với 1 ngăn sang máy biến áp sử dụng máy cắt tải LBS -200A-25kA/1s-24kV kết hợp chì ống 63A.

Tủ MV-P2:

- Với 2 ngăn đầu vào sử dụng máy cắt phụ tải LBS-630A-25kA/1s -24kV
- Với 1 ngăn sang máy biến áp sử dụng máy cắt tải LBS-200A-25kA/1s-24kV kết hợp chì ống 63A.

Khối nhà A: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà B: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà C: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà D: sử dụng 1 máy biến áp khô: 1000kVA.

Khối nhà E: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà F: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà G: sử dụng 1 máy biến áp khô: 2500kVA.

Khối nhà H: sử dụng 1 máy biến áp khô: 1000kVA.

Công suất của máy biến áp được tính toán để đảm bảo cấp điện tin cậy và kinh tế. Máy biến áp có cảm biến nhiệt cuộn dây để báo về hệ thống điều khiển máy cắt hay tủ đóng cắt trung thế khi máy biến áp bị quá dòng.

Ngoài ra để tăng độ tin cậy cấp điện, công trình còn có 8 máy phát điện dự phòng có công suất định mức là 500kVA, 300kVA. Máy phát điện chỉ cấp nguồn cho các phụ tải ưu tiên, tải công cộng.

Toàn bộ hệ thống cấp nguồn của công trình được đặt tại khu các phòng kỹ thuật điện ở tầng hầm.

Thiết kế chi tiết hạng mục trạm biến áp và phát máy phát điện do nhà thầu tư vấn khác thực hiện.

b) Lựa chọn máy biến áp, máy phát điện và sơ đồ lưới điện hạ thế trong công trình

Phụ tải của khối nhà được phân chia thành phụ tải ưu tiên và phụ tải không ưu tiên. Trong đó phụ tải không ưu tiên bao gồm phụ tải của các không gian căn hộ. Phụ tải ưu tiên bao gồm: thang máy, bơm nước sinh hoạt, cấp điện cho không gian công cộng của công trình, bơm chữa cháy, quạt tăng áp và hút khói.

Bình thường khi có điện lưới, hệ thống điện của tòa nhà sẽ được cung cấp thông

qua máy biến áp, tủ hạ thế tổng và phân phối tới các tải sử dụng (xem thêm bản vẽ để biết thêm chi tiết hệ thống cấp nguồn điện). Khi mất điện lưới các phụ tải ưu tiên được duy trì cấp nguồn từ máy phát điện dự phòng. Các phụ tải liên quan tới công việc phòng cháy chữa cháy được ưu tiên ở mức cao nhất. Khi xảy ra sự cố cháy nổ, tất cả các phụ tải sinh hoạt thông thường trong tòa nhà sẽ bị ngắt nguồn điện qua tín hiệu FA (fire alarm) từ hệ thống tủ báo cháy. Riêng các phụ tải chữa cháy vẫn được duy trì nguồn điện. Công suất máy phát điện dự phòng sẽ là công suất phụ tải ưu tiên lớn nhất khi chạy ở chế độ có cháy và chế độ mất điện lưới thông thường (trong chế độ này có thang máy chữa cháy, quạt thông gió là phụ tải phòng cháy hoạt động; bơm chữa cháy và quạt tăng áp hút khói không hoạt động).

Phương án cấp điện trong công trình theo sơ đồ lưới điện hình. Từ hệ thống tủ điện chính tại phòng hạ thế của máy biến áp có các lộ cấp đến các tủ điện phân phối chính tại các vị trí phụ tải.

Mỗi tầng có một tủ điện ưu tiên để cấp điện cho chiếu sáng sảnh hành lang, cầu thang, phòng kỹ thuật các tầng.

Các lộ cấp nguồn cho các tải động lực chính như thang máy, bơm nước, quạt tăng áp hút khói được cấp nguồn trực tiếp từ hệ thống tủ điện chính.

Cung cấp điện phục vụ chính tòa nhà bao gồm như sau:

- Chiếu sáng khu vực lưu thông/ công cộng, khu làm việc, chiếu sáng bảo vệ và sự cố.
- Cung cấp điện cho thiết bị nhỏ cầm tay.
- Các thiết bị xử lý không khí và làm lạnh.
- Các thang máy.
- Hệ thống thông gió cho các khu vực lưu thông.
- Hệ thống cấp nước và thoát nước.
- Chiếu sáng mặt ngoài và cảnh quan.
- Thiết bị phòng chống cháy chữa cháy.
- Thiết bị truyền thông và công nghệ thông tin.

Từ các tủ điện chính của cụm máy biến áp và máy phát điện cấp nguồn cho tủ điện chính của các tầng căn hộ sử dụng cấp điện và trục busway nhôm, cấp nguồn cho các phụ tải khác sẽ sử dụng cáp.

Nguồn điện cho phụ tải từng tầng sẽ được lấy từ thang dẫn trục chính busway đi thẳng đứng bên trong phòng đặt đồng hồ điện trên mỗi tầng. Các tủ điện phân phối cũng sẽ được phân bố bên trong các phòng tủ điện tầng.

Công suất tính toán phụ tải của máy biến áp và máy phát.

Hệ thống tủ điện và thiết bị đóng cắt

Tủ phân phối hạ thế chính (MSB) được lắp đặt tại phòng kỹ thuật điện ở tầng hầm.

Nguồn điện từ tủ hạ thế chính phân phối đến tất cả các tủ điện phân phối tầng và các tủ điện cấp nguồn cho các hệ thống khác. Tủ đóng cắt sẽ được chia thành phần ưu tiên và không ưu tiên.

Tủ đóng cắt hạ thế chính sẽ được lắp đặt ở phòng kỹ thuật điện tầng hầm gồm có: Máy cắt hạ thế (ACB/MCCB), sẽ được lắp đặt tại đầu ra hạ thế của máy biến áp, các lộ ra

sử dụng MCCB.

Tủ đóng cắt hạ thế chính bao gồm thiết bị điều khiển, bảo vệ và cấp điện. Hệ thống bảo vệ sẽ được thiết kế để bảo vệ phân cấp. Trong trường hợp ngắn mạch, chạm đất (>300mA) hay quá dòng, hệ thống bảo vệ sẽ cách ly tất cả các thiết bị sự cố khỏi hệ thống cấp nguồn trong khoảng thời gian từ 0.01s đến 4s tùy thuộc vào cấp bảo vệ.

Tủ điện phân phối được đặt tại phòng kỹ thuật điện các tầng và các vị trí thiết bị động lực.

Trong các tủ điện đều có thanh tiếp địa để nối đất tủ điện và các thiết bị khác.

Hệ thống bù công suất phản kháng được lắp kèm theo tủ điện chính.

Thiết kế điều khiển đóng, cắt mạch điện và bảo vệ cho mạch điện sử dụng máy cắt (ACB, MCCB, MCB) loại 1 cực, 2 cực, 3 cực, 4 cực, tùy theo chức năng của mạch điện.

Với các mạch điện nhánh, sử dụng máy cắt loại MCB, MCCB có dòng định mức phù hợp với dòng điện làm việc.

Dòng cắt ngắn mạch của máy cắt được chọn phù hợp với dòng ngắn mạch tại các nút trong hệ thống điện của công trình.

c) Hệ thống đo đếm điện năng

Sử dụng công tơ tổng đặt tại các đầu ra hạ thế của máy biến áp để bên điện lực quản lý (ngăn chống tổn thất).

Mỗi căn hộ được lắp 01 công tơ riêng đặt tại tủ điện tầng tại trục kỹ thuật điện để tiện cho việc thanh toán điện với công ty điện lực địa phương.

Mỗi khu vực cho thuê như khu thương mại cũng sẽ được lắp công tơ riêng tại tủ tầng đặt tại trục kỹ thuật điện.

d) Thiết kế chiếu sáng

Tính toán chiếu sáng trong nhà theo công năng của từng khu vực cũng như các phòng chức năng, không gian cụ thể.

Việc tính toán chiếu sáng dựa vào phương pháp xác định độ rọi trung bình:

$$E_{\text{den}} = \frac{E_{\text{tc}} \cdot a \cdot b \cdot k_{\text{dt}}}{n \cdot \eta \cdot U}$$

Trong đó:

Etc - Tiêu chuẩn độ rọi tối thiểu

a - Chiều dài tương đương của phòng

b - Chiều rộng tương đương của phòng

n - Số lượng bộ đèn bố trí

U - Hệ số sử dụng của đèn

η - Hiệu suất của bộ đèn

Kdt - Hệ số dự trữ quang thông, xét tới suy hao quang thông của

đèn theo thời gian

Dựa vào công thức trên ta tiến hành kiểm tra lại độ rọi trung bình của các phòng theo phương pháp bố trí đèn trên mặt bằng.

Chiếu sáng được thiết kế theo TCVN 7114:2008 và được liệt kê dưới đây:

Phòng / khu vực	Chỉ tiêu chiếu sáng			
	Loại	Độ rọi	Nhiệt độ sắc đèn	Ghi chú
		lux	K	
Khu công cộng				Nhiệt độ sắc đèn theo kiến trúc sư
SHCD	LED downlight	200		
Gym	LED downlight	300		
Nhà Trẻ	LED tube	300		
P. thiết bị cơ, tủ điện	LED tube	200		
Điều khiển, tổng đài	LED tube	500		
Sảnh	LED	200		
Hành lang	LED	100		
Kho	LED tube	75		
Căn hộ				
Phòng ăn, phòng khách	LED	200		
Phòng ngủ	LED	100		
Hành lang, sảnh trong căn hộ	LED	100		
Nhà tắm	LED	75		

e) Hệ thanh dẫn và dây dẫn

Mạng điện hạ thế cung cấp cho công trình được thiết kế ở cấp điện áp 380/220V, 3 pha, 4 dây cộng 1 dây tiếp đất an toàn điện, tần số $f = 50\text{Hz}$, dòng điện xoay chiều.

- Dây cấp điện cho đèn là 1 pha 3 dây.
- Dây cấp điện cho động lực 3 pha là 3 pha 5 dây.
- Dây cấp điện cho ổ cắm là 1 pha 3 dây.

Từ máy biến áp, máy phát điện đến các tủ phân phối hạ thế chính dùng dây dẫn đồng.

Từ tủ hạ thế chính đến tủ điện các tầng dùng thanh dẫn nhôm.

Dây dẫn từ tủ điện đến tủ điện sử dụng loại 1,2,3,4 lõi, cách điện XLPE-0,6/1kV. Dây từ tủ điện đến các hộp điện phòng sử dụng loại dây 1 lõi hoặc 4 lõi, cách điện XLPE hoặc PVC.

Dây dẫn từ tủ điện đến các ổ cắm, chiếu sáng dùng loại dây 1 lõi có cách điện PVC. Dây dẫn điện cho các mạch chiếu sáng dùng loại lõi đồng bọc PVC tiết diện 1,5mm² và 2,5 mm² luôn trong ống nhựa PVC D16, D20 đặt ngầm tường, ngầm trần giả cố định chắc chắn. Dây dẫn điện cho các dây ổ cắm có tiết diện từ 2,5mm² đến 4 mm² đi trong ống nhựa PVC D20 đặt ngầm tường, ngầm sàn.

Cáp điện hạ thế sẽ dùng loại có tiết diện không vượt quá 300mm² được lắp đặt trên thang, máng cáp hoặc ống luồn.

Dùng cáp chống cháy có thời gian chống cháy tối thiểu 2 giờ cho các phụ tải phục vụ chữa cháy: thang máy chữa cháy, quạt tăng áp, quạt thông gió và hút khói, bơm chữa cháy... theo các quy định trong nước và quốc tế.

Phải lắp đặt các hộp chống cháy/túi chống cháy tại những nơi cáp điện xuyên qua các tường ngăn cháy hoặc sàn bê tông. Các túi chống cháy sẽ tự động làm việc khi có cháy và ngăn chặn lửa cháy lan sang các khu vực khác.

Tất cả các dây cáp dành để cấp điện thiết yếu cho công tác chữa cháy (CC) sẽ chạy trên trong các máng cáp.

Cáp trong bãi xe kín tầng hầm có vỏ bọc PVC không lan truyền lửa tuân thủ theo QCVN 13:2018.

Các hệ thống kỹ thuật chung đi trong hầm được ngăn cách bằng các kết cấu xây dựng có giới hạn chịu lửa không nhỏ hơn EI45.

f) Lựa chọn dây dẫn và thiết bị bảo vệ CB (ACB, MCCB, MCB, RCBO)

Lựa chọn thiết bị bảo vệ

CB được chọn thỏa mãn 2 điều kiện:

- $U_{dm(CB)} \geq U_{dm(LD)}$ điện ở đây $U_{dm(LD)} = 380V$, chọn Aptômát có $U_{dmAp} = 400V$.
- $I_{dmCB} \geq k_{at} \cdot I_{lv(max)}$

Ở đây k_{at} là hệ số an toàn khi xét tới yếu tố ảnh hưởng đến dòng làm việc của CB là nhiệt độ và hiệu ứng nhiệt khi các CB làm việc cạnh nhau nên sự suy giảm dòng định mức: lấy $k_{at} = 1,2$ và I_{lv} là dòng điện làm việc lớn nhất của phụ tải điện:

$$I_{lv(max)1P} = P_{tt} / (0,22 \cdot \cos\varphi)$$

$$I_{lv(max)3P} = P_{tt} / (\sqrt{3} \cdot 0,38 \cdot \cos\varphi)$$

$$\text{lấy } \cos\varphi = 0,8 \sim 0,85$$

Lựa chọn cáp điện và thanh dẫn điện

Cáp điện được tính toán đảm bảo hai điều kiện là điều kiện phát nóng lâu dài và điều kiện tổn thất điện áp.

Với điều kiện phát nóng, việc chọn dây dẫn phải phối hợp với thiết bị bảo vệ mạch điện. Thiết bị bảo vệ phải bảo vệ được dây dẫn không bị phát nóng quá mức cho phép. Do vậy điều kiện chọn dây sẽ là:

$$I_{cp} = k_{hc} \cdot I_{cp} \geq I_{dmCB}$$

Trong đó:

- I_{cp} là dòng điện lâu dài lớn nhất cho phép chạy trên cáp (A),
- k_{hc} là hệ số hiệu chỉnh theo quy cách, môi trường và nhiệt độ môi trường đặt cáp
- I_{dmCB} là dòng điện định mức của CB bảo vệ cáp (A).

Do chiều dài các tuyến cáp ngắn nên có thể bỏ qua kiểm tra tổn thất điện áp.

4.3.1.6 Hệ thống chống sét, tiếp địa**a) Hệ thống chống sét bao gồm:**

Hệ thống chống sét của công trình bao gồm các kim thu sét cổ điển đặt trên mái. Hệ thống kim trên mái thoát sét thông qua cáp đồng trần M70 được lắp đặt trong ống PVC đi xuống bãi tiếp địa chống sét của công trình.

b) Hệ thống tiếp địa an toàn và tiếp địa làm việc

Cơ sở tính toán nối đất theo TCVN 8071:2009.

Điện trở nối đất được tính theo công thức tính điện trở của hệ thống tiếp địa gồm các dây dẫn nằm ngang liên kết với cọc chôn thẳng đứng:

$$R_{nd} = R_d.R_c / (n.\eta_d.R_c + \eta_c.R_d) ; \Omega$$

Trong đó:

R_d - điện trở tiếp đất của các dây nối các điện cực tiếp đất, Ω ;

R_c - điện trở tiếp đất của một cọc chôn thẳng đứng, Ω ;

η_d - hệ số sử dụng của dây (dài) nối;

η_c - hệ số sử dụng của điện cực chôn thẳng đứng;

n - số điện cực chôn thẳng đứng.

Điện trở tiếp đất của một dây kim loại tiết diện tròn, đường kính d , đặt nằm ngang ở độ sâu, h trong đất đồng nhất, được xác định bằng công thức:

$$R_d = (\rho/2\pi l) * [\ln(l^2/d.h) + A] ; \Omega$$

Trong đó:

ρ - điện trở suất của đất, Ω/m

d - đường kính của dây, m ;

h - độ chôn sâu của dây, m ;

l - chiều dài dây, m

A - trị số xét đến sự ảnh hưởng lẫn nhau của các bộ phận tiếp đất riêng rẽ, có giá trị đối với một số dạng tiếp đất

Điện trở của cọc chôn ở sâu trong đất:

$$R_d = (\rho/2\pi l) * \ln(4l * (1 + 2t) / (d * (1 + 4t))) ; \Omega \quad (C.2)$$

Trong đó:

h - khoảng cách từ mặt đất đến đỉnh của ống, m .

t - độ chôn sâu của cọc, m

Thông số các bãi tiếp địa:

Điện trở suất của đất : $\rho = 50, m/\Omega mm^2$

Độ chôn sâu của cọc $t = 0,8 m$

Độ chôn sâu của dây nằm ngang $h = 0,8 m$

xuyên có nhiều người qua lại và các khu vực cần giám sát chặt, giúp cho họ nhanh chóng phát hiện các sự cố như: cháy, nổ, tìm kiếm và kiểm tra lại các sự kiện xảy ra đã được quay và ghi lại, lưu trữ trong hệ thống...

- Đảm bảo giám sát được các hoạt động của các khu vực nhạy cảm như tầng hầm, sảnh thang máy...
- Việc lắp đặt thiết bị đảm bảo mỹ quan công trình, không gây tác động khó chịu đối với mọi người.

Hình ảnh của các camera thu được, được ghi lên ổ cứng máy tính khi cần có thể xem lại bất kỳ thời gian nào trước đó. Các tín hiệu được ghi trên ổ cứng có thể được sao lưu lại bằng đĩa CD, DVD hoặc qua USB, mạng LAN, Internet...

Giải pháp thiết kế

- Camera có khả năng làm việc lâu dài với độ tin cậy cao, cho hình ảnh đẹp.
- Các camera ngoài trời phải có vỏ bảo vệ trước các tác động xấu nhất từ các điều kiện khí hậu, bao gồm cả bụi bặm, mưa gió và ánh nắng và chống phá hoại nhưng lại phải thao tác dễ dàng và thuận tiện cho việc tiếp xúc với thiết bị để bảo trì sửa chữa.
- Các dây nối phải được bố trí trong các chụp đầu cuối để bảo đảm không làm gãy dây và ngăn ngừa điện giật.
- Các phụ kiện hoặc giá đỡ để gá lắp thiết bị phải đủ sức chịu toàn bộ khối lượng mọi bộ phận được lắp trên đó, bao gồm cả camera, thấu kính, vỏ hộp, các bộ truyền động quét ngang và dọc. Phải sử dụng các phương tiện có khả năng chịu đựng tác động của môi trường cho các thiết bị được lắp đặt ngoài trời.

Đầu ghi hình mạng

Đầu ghi hình mạng sử dụng server lưu trữ dữ liệu cho phép tập trung số lượng lớn camera cần ghi hình vào các bộ ổ cứng tập trung.

Hệ thống giám sát và lưu trữ kỹ thuật số phải là giải pháp trọn bộ để giám sát và lưu trữ dữ liệu an toàn sao cho không những đạt độ tin cậy mà còn phải hiệu quả và dễ sử dụng.

Đầu ghi hình kỹ thuật số, thiết bị điều khiển từ xa phải được tích hợp vào một hệ thống chung. Nhằm nâng cao độ tiện lợi, dễ dàng cho quá trình sử dụng hệ thống bằng cách ghi nén các dữ liệu trên đĩa cứng và giảm thiểu những khó khăn khi thay băng từ trong hệ thống CCTV quy ước. Hệ thống phải có chế độ cho phép duyệt và tìm tốc độ cao để tái tạo nhanh các khuôn hình.

Việc bảo vệ bằng mật mã phải được cung cấp cho hệ thống nhằm chống trường hợp xâm nhập, thay đổi cấu hình do các người sử dụng không có thẩm quyền vào các thiết bị quản lý của hệ thống camera. Hệ thống cung cấp 3 cấp bậc user và password về cấp độ bảo mật: Giám sát, người sử dụng tại chỗ và người sử dụng từ xa sao cho người điều hành hệ thống có thể cho phép người sử dụng khác nhau tiếp cận dữ liệu ở các mức độ khác nhau.

Người sử dụng có thẩm quyền có thể truy cập từ xa các hình ảnh được lưu trữ. Việc này không những tiết kiệm thời gian do khỏi phải đi tới tận nơi lưu trữ dữ liệu, mà còn tạo thuận tiện cho người sử dụng. Thời gian lưu trữ dữ liệu phải đảm bảo trong 30 ngày với độ phân giải HD.

Tất cả các camera phải được nối vào đầu ghi kỹ thuật số. Đầu ghi kỹ thuật số phải có thể ghi liên tục 24 giờ trên 1 ngày, 365 ngày trên 1 năm. Đầu ghi kỹ thuật số cho phép người sử dụng có thể ghi tất cả các hình ảnh từ camera lên ổ cứng và đồng thời có thể theo dõi tất cả các hoạt động “đang diễn ra” trên cùng các màn hình giám sát.

Các đầu Ghi Hình Kỹ Thuật Số đều có khả năng kết nối qua mạng LAN chuẩn Ethernet TCP/IP 10/100/1000Mbps. Đồng thời phải cung cấp tên miền miễn phí nhằm phục vụ công tác giám sát, theo dõi từ xa qua mạng Ethernet. Thời gian lưu trữ tối thiểu 30 ngày.

Đầu Ghi Hình Kỹ Thuật số phải hỗ trợ phần mềm quan sát từ xa qua mạng (Remote View) để có thể theo dõi và (hoặc) Zoom các ô hình ảnh camera.

Chế độ trộn hình 1,2x2,3x4,4x4 ...tự động dò và báo động khi mất tín hiệu hình của camera.

Mô tả hệ thống

Hệ thống CCTV, gồm các camera quan sát sẽ được lắp đặt tại sảnh chính tầng trệt, buồng thang máy, khu vực xe ra / vào, bãi đậu xe, sảnh và hành lang các tầng căn hộ.

Camera loại cố định.

Bộ điều khiển, màn hình đặt tại phòng trực phòng cháy chữa cháy tại tầng 1 của từng khối nhà.

4.3.2.2 Hệ thống An ninh & Âm thanh công cộng

Mục đích thiết kế

Hệ thống truyền thanh công cộng được sử dụng để thông báo chung, hướng dẫn và

cảnh báo trong trường hợp có sự cố, hướng dẫn mọi người sơ tán một cách nhanh nhất. Hơn thế nữa hệ thống còn cung cấp tín hiệu nhạc nền cho các khu vực công cộng.

Hệ thống được thiết kế mở có khả năng kết nối và hoạt động phối hợp với các hệ thống khác như hệ thống báo cháy tự động, tổng đài.

Giải pháp thiết kế hệ thống âm thanh công cộng PA

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

- Tín hiệu đầu vào: Micrô, các máy phát nhạc và bản tin thông báo...
- Điều khiển, xử lý tín hiệu và hệ thống âm ly công suất
- Tín hiệu đầu ra: Hệ thống loa thông báo.

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

4.3.2.3 Mạng cáp quang cung cấp dịch vụ điện thoại, truy cập internet và truyền hình

Mục đích thiết kế

Các nhà cung cấp dịch vụ sẽ cung cấp tín hiệu thông tin (tín hiệu quang) tới các thiết bị nằm trong tủ kỹ thuật, tại đây các nhà mạng sẽ được phân chia tín hiệu trên thiết bị core. Mỗi nhà mạng là một vùng trong hệ thống thiết bị core. Các thiết bị truy nhập ở các tầng sẽ được kết nối thiết bị core để cung cấp các gói dịch vụ tới khách hàng. Mỗi căn hộ sẽ đăng ký không giới hạn gói viễn thông như: điện thoại của VNPT, FTTH của Viettel, ADSL của FPT...

Các nhà cung cấp dịch vụ truyền hình sẽ cung cấp tín hiệu truyền hình (tín hiệu quang với các thông số theo quy định) tới tủ kỹ thuật truyền hình. Từ tủ kỹ thuật truyền hình sử dụng các bộ khuếch đại, các bộ TAP và các bộ chia opt tín hiệu truyền hình (dạng tần số) tới tivi của từng căn hộ.

Hệ thống thông tin này cho phép đồng thời nhiều nhà mạng cung cấp dịch vụ tránh tình trạng độc quyền. Nhiều nhà mạng cung cấp dịch vụ trên một hệ thống thiết bị, hệ thống cáp duy nhất (không phát sinh cáp trong quá trình phát triển thuê bao).

Đặc biệt thích hợp cho đô thị nhiều nhà cao tầng, nơi không thể thu được sóng truyền hình phát từ các tháp anten vô tuyến.

Không bị ảnh hưởng bởi thời tiết.

Truyền hình tốc độ cao

Linh động trong việc chọn kênh truyền hình.

Tại tầng các thiết bị truyền hình có năng lực phục vụ tốt cho 3 tivi trong mỗi căn hộ.

Giải pháp này kết nối trực tiếp giữa khách hàng và nhà cung cấp dịch vụ truyền hình.

Giải pháp thiết kế

Hệ thống viễn thông tòa nhà bao gồm phần trực ngang, phần trực dọc, phòng máy viễn thông, công nghệ đầu tư, thiết bị và toàn bộ các kết nối từ hệ thống mạng core của dự án kết nối tới mạng core của các đơn vị cung cấp dịch vụ.

Hệ thống cáp trục

Hệ thống cáp quang kết nối từ các điểm gom kỹ thuật tầng tới điểm tập trung cáp tại tầng hầm 1 của tòa nhà.

Hệ thống giá phối quang ODF, các bộ chia quang cho Internet, tel, truyền hình được lắp đặt trong tủ rack kỹ thuật tầng.

Tại mỗi điểm gom kỹ thuật được bố trí 01 ổ điện dự phòng.

Hệ thống cáp quang từ tủ điện nhẹ của mỗi căn hộ được gom tập trung tại các điểm gom đã được thiết kế và được hàn đầu nối với hệ thống ODF được đặt tại các tủ rack kỹ thuật tầng.

Công nghệ cáp quang

Hệ thống mạng chính là hệ thống FTTH (Dịch vụ Internet trên cáp quang tốc độ cao) và hệ thống truyền hình cáp trên cáp quang

Công nghệ đầu tư cho hệ thống Internet và điện thoại dựa trên nền tảng PON là (GigaEthernet Passive Optical Network - Mạng quang thụ động tốc độ cao)

Công nghệ đầu tư cho hệ thống truyền hình dựa trên nền tảng truyền hình cáp: EDFA (Hệ thống khuếch đại quang dành cho hệ thống truyền hình).

Tại đầu cuối ở các căn hộ đều có các bộ chuyển đổi dịch vụ Internet và điện thoại là ONU, Truyền hình là FTTH Optical RF convert.

Hệ thống kết nối đến nhà cung cấp dịch vụ

Cáp quang của các đơn vị cấp dịch vụ (Viettel, VNPT, FPT, VTV cab.....) từ bề cáp ngoài tòa nhà qua hệ thống máng cáp vào phòng máy chính.

Tốc độ kết nối tới các đơn vị cung cấp dịch vụ là Nx1Gbps, Nx10Gbps (N là số kết nối: 1,2,3,...).

Hệ thống cáp truyền dẫn luôn được các đơn vị cung cấp giám sát 24/7.

Nguyên lý hệ thống thông tin***Hệ thống cáp của đơn vị cung cấp dịch vụ***

- Cáp của các nhà cung cấp đi từ bề cáp vào trong phòng kỹ thuật là cáp quang.
- Mỗi nhà cung cấp dịch vụ có từ 1 đến 2 tuyến cáp. Quá trình đi cáp trên thang cáp trục điện nhẹ yêu cầu dây được dàn đều và cố định theo vị trí phân vùng cáp và theo bản vẽ tránh chồng chéo sang vị trí cáp của các nhà thầu khác.

Hệ thống cáp từ các tầng tới tủ tổng tầng hầm

- Tủ rack kỹ thuật được đặt tại các điểm gom kỹ thuật và tại tầng hầm.
- Các cáp quang được kéo trên thang trục dọc điện nhẹ nối từ tủ gom kỹ thuật tới tủ tổng tại tầng hầm.
- Các cáp quang được đi trên thang máng cáp về phòng máy chính
- Yêu cầu của công tác đi dây là dây được dàn đều và thẳng và được cố định trên thang, máng cáp.

Hệ thống ODF trong phòng kỹ thuật

- Cấp quang từ tủ điện nhẹ được gom và đấu nối vào tủ kỹ thuật qua hệ thống ODF.
- Hệ thống bộ chia quang được lắp đặt để cung cấp dịch vụ.
- Đo thông các tuyến cáp quang từ phòng máy chính tới bộ chia quang, tính toán tuyến, tính toán suy hao trên các tuyến.
- Đo thông các tuyến cáp từ tủ gom vào tủ điện nhẹ, tính toán suy hao để lựa chọn được thiết bị cung cấp cho khách hàng
- Cấp quang trong các tủ điện nhẹ được đấu nối vào ODF và qua các sợi dây patch cord quang.
- Do đặc trưng lõi sợi cáp rất mảnh, không gian thi công chật hẹp và số lượng cáp quang tương đối nhiều nên công tác thi công đấu nối hàn cáp cần đạt được các tiêu chí sau:
 - + Đấu nối cáp gọn gàng, tránh gập cáp, tránh suy hao.
 - + Quy hoạch và đánh dấu cáp theo trật tự và theo số cho từng sợi quang.
 - + Bảo vệ mỗi hàn bằng ống co nhiệt và hộp ODF.

Hệ thống điện nhẹ cho các căn hộ

- Cấp quang từ phòng kỹ thuật tầng vào Modem quang điện (nhà cung cấp dịch vụ cung cấp) 4 cổng RJ-45 trong căn hộ. Từ đây sẽ sử dụng cáp Cat6 để cấp nguồn tín hiệu đến Setup Box TiVi (nhà cung cấp dịch vụ cung cấp), điện thoại VoiP, các cổng truy cập Internet RJ-45.

4.3.3 Điều hòa không khí và thông gió

Các thông số tính toán thiết kế năng suất lạnh:

4.3.3.1 Các thông số tính toán bên ngoài nhà

Nhiệt độ tính toán bên ngoài cho nhóm công trình điều hoà cấp II theo TCVN 5687-2024 là:

Mùa hè:

- Nhiệt độ bầu khô: 36,1°C
- Nhiệt độ bầu ước: 27°C

Mùa đông:

- Nhiệt độ bầu khô: 21°C
- Nhiệt độ bầu ước: 19.6°C

4.3.3.2 Thông số tính toán bên trong

- Nhiệt độ tính toán trong nhà $T = 23^{\circ}\text{C} \sim 26^{\circ}\text{C}$ (TCVN 5687-2024)

- Độ ẩm không khí tính toán bên trong nhà: 60% ~70% (TCVN 5687-2024).
- Số lượng người tính toán trong từng loại phòng lấy theo TCVN.
- Lượng không khí sạch được cấp vào qua hệ thống điều hoà không khí đảm bảo mức tiêu chuẩn 20 - 30 m³/h người hoặc 10% lượng gió tuần hoàn phù hợp TCVN.

4.3.3.3 Các phương pháp tính toán năng suất lạnh cho công trình

a) Phương pháp tính toán năng suất lạnh

Để tính toán nhiệt cho công trình ta phải dựa vào đặc điểm kết cấu, các thông số nhiệt độ, độ ẩm cần duy trì của công trình.

Từ kết cấu bao che (tường bao, tường ngăn chia giữa các phòng, trần, sàn, cửa kính, rèm che, ...) ta tính được hệ số truyền nhiệt của kết cấu bao che.

Từ các nguồn toả nhiệt trong phòng (máy tính, máy in, đèn, số lượng người trong phòng, ...) cùng với nhiệt độ, độ ẩm ngoài trời và nhiệt độ, độ ẩm cần duy trì trong phòng ta tính được nhiệt lượng toả ra trong không gian cần điều hoà từ đó tính được năng suất lạnh cần thiết cho không gian điều hoà.

Phương pháp tính toán nhiệt thừa như sau:

Phương trình cân bằng nhiệt tổng quát:

$$Q_t = Q_{toà} + Q_{tt}$$

$$Q_{toà} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7 + Q_8$$

$$Q_{tt} = Q_9 + Q_{10} + Q_{11} + Q_{bs}$$

Trong đó:

Q_t - Nhiệt thừa trong phòng (W).

$Q_{toà}$ - Nhiệt lượng toả ra trong phòng (W).

Q_{tt} - Tồn thất nhiệt qua kết cấu bao che do chênh lệch nhiệt độ, độ ẩm (W)

Q_1 - Nhiệt toả ra từ máy móc thiết bị (W).

Q_2 - Nhiệt toả ra từ các đèn chiếu sáng (W).

Q_3 - Nhiệt toả ra từ người (W).

Q_4 - Nhiệt toả ra từ bán thành phẩm (W).

Q_5 - Nhiệt toả ra từ bề mặt thiết bị trao đổi nhiệt (W).

Q_6 - Nhiệt truyền vào phòng do bức xạ mặt trời qua cửa kính (W).

Q_7 - Nhiệt truyền vào phòng do bức xạ mặt trời qua mái (W).

Q_8 - Nhiệt truyền vào phòng do rò gió (W).

Q_9 - Tồn thất nhiệt qua kết cấu bao che (W).

Q_{10} - Tồn thất nhiệt qua mái (W).

Q_{11} - Tồn thất nhiệt qua nền (W).

Q_{bs} – Tổng thất nhiệt bổ sung do gió và hướng gió (W).

b) Nhiệt tỏa ra từ máy móc thiết bị

$$Q_1 = \sum N_{đc} K_{ft} K_{đt} (1/\eta - 1 + K_t)$$

$N_{đc}$ – Công suất động cơ lắp đặt của máy (W)

K_{ft} – hệ số phụ tải là tỷ số giữa công suất thực (hiệu dụng) của máy và công suất động cơ lắp đặt, $K_{ft} = N_{lv}/N_{đc}$

$K_{đt}$ – Hệ số đồng thời, $K_{đt} = \sum N_i \tau_i / \sum N_i \tau$ trong đó N_i là công suất động cơ thứ i làm việc trong thời gian τ_i , τ là tổng thời gian hoạt động của hệ thống ĐHKK này

η – Hiệu suất làm việc thực tế của động cơ.

K_t – Hiệu số thải nhiệt

c) Nhiệt tỏa ra từ các đèn chiếu sáng

$$Q_2 = N_{cs}$$

N_{cs} – Tổng công suất của các đèn chiếu sáng

d) Nhiệt tỏa ra từ bán thành phẩm

Do không gian điều hoà là phòng làm việc, không tham gia vào quá trình sản xuất nên nhiệt tỏa ra từ bán thành phẩm $Q_4 = 0$.

e) Nhiệt tỏa ra từ thiết bị trao đổi nhiệt

Do không gian điều hoà là phòng làm việc, không có thiết bị trao đổi nhiệt nên nhiệt tỏa ra từ từ thiết bị trao đổi nhiệt $Q_5 = 0$.

f) Nhiệt truyền vào phòng do bức xạ mặt trời qua cửa kính

$$Q_6 = I_s F_k \tau_1 \tau_2 \tau_3 \tau_4$$

I_s – Cường độ bức xạ mặt trời lên mặt đứng phụ thuộc vào hướng địa lý (W/m^2).

F_k – Diện tích cửa kính chịu bức xạ tại thời điểm tính toán (m^2)

τ_1 – Hệ số trong suốt của kính

τ_2 – Hệ số bám bẩn

τ_3 – Hệ số khúc xạ

τ_4 – Hệ số tán xạ do che chắn

g) Nhiệt truyền vào phòng do bức xạ mặt trời qua mái

$$Q_7 = 0.055 k I_s F_{\epsilon_s} (W)$$

F – Diện tích bề mặt nhận bức xạ theo phương ngang (m^2).

I_s – Cường độ bức xạ mặt trời theo phương nằm ngang (W/m^2)

ϵ_s – Hệ số hấp thụ bức xạ mặt trời của bề mặt bao che.

k – Hệ số truyền nhiệt (W/m^2K)

h) Nhiệt truyền vào phòng do rò gió

$$Q_8 = G_8 (I_n - I_t) (W)$$

G_8 – Lượng không khí rò vào phòng qua khe cửa hoặc do mở cửa (kg/s)

In – Entalpy của không khí ngoài nhà (J/kg)

In – Entalpy của không khí ngoài nhà (J/kg)

It – Entalpy của không khí trong nhà (J/kg)

i) Tồn thất nhiệt qua kết cấu bao che

Tồn thất nhiệt qua kết cấu bao che xảy ra do có sự chênh lệch nhiệt độ giữa bên trong và bên ngoài nhà, công thức tính toán như sau:

$$Q_9 = \sum K_i F_i \Delta t_i \text{ (W)}$$

K_i – Hệ số truyền nhiệt qua kết cấu bao che

F_i – Diện tích bề mặt kết cấu bao che thứ i (m^2).

Δt_i – Hiệu nhiệt độ trong nhà và ngoài nhà của kết cấu bao che thứ i (W/m^2K)

j) Tồn thất nhiệt qua trần

$$Q_{10} = \sum K_{10} F_{10} \Delta t_{10} \text{ (W)}$$

K_{10} – Hệ số truyền nhiệt qua mái

F_{10} – Diện tích bề mặt mái (m^2).

Δt_{10} – Hiệu nhiệt độ trong nhà và ngoài nhà của kết cấu mái (W/m^2K)

k) Tồn thất nhiệt qua nền

$$Q_{11} = \sum K_{11} F_{11} \Delta t_{11} \text{ (W)}$$

K_{11} – Hệ số truyền nhiệt qua từng dải nền

+ Dải 1 – $k = 0.465 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ C$

+ Dải 2 – $k = 0.233 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ C$

+ Dải 3 – $k = 0.116 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ C$

+ Dải 4 – $k = 0.07 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ C$

F_{11} – Diện tích bề mặt từng dải nền (m^2).

Δt_{11} – Hiệu nhiệt độ trong nhà và ngoài nhà của nền (W/m^2K)

l) Tồn thất nhiệt bổ sung do gió và hướng gió

$$Q_{bs} = (1 \div 2)\% (H-4) Q_7 + (5 \div 10)\% (F_D + F_T)/F Q_7 \text{ (W)}$$

H – Chiều cao không gian cần điều hoà (m).

F_D, F_T – Diện tích bề mặt vách hướng đông và hướng tây của không gian điều hoà (m^2).

F – Diện tích tổng vách bao của không gian điều hoà (m^2)

Máy lạnh sử dụng trong dự án loại 01 chiều (only cooling), môi chất lạnh R401a hay R32 không ảnh hưởng môi trường. Hiệu suất lạnh COP, đáp ứng QCVN 09: 2017/

BXD.

Căn hộ:

- Dựa vào mặt bằng kiến trúc, chức năng công trình là cao ốc căn hộ, hệ thống điều hòa không khí sẽ sử dụng hệ thống máy lạnh rời 02 mảnh đối với căn hộ 1,2 phòng ngủ. Với căn hộ 3 phòng ngủ thì sử dụng hệ thống máy lạnh 02 mảnh kết hợp Muulti Split tùy theo không gian bố trí thiết bị. Dàn nóng đặt tại lô gia hoặc ban công căn hộ. Dàn lạnh sẽ là loại treo tường.
- Các hệ thống phụ trợ bao gồm:
 - + Thiết bị điều khiển (remote) không dây. Mỗi dàn lạnh được lắp 01 remote đính kèm theo máy.
 - + Hệ thống đường ống đồng dẫn môi chất lạnh nối từ dàn nóng (CDU) tới các dàn lạnh (AC).
 - + Hệ thống đường ống thoát nước ngưng.
 - + Hệ thống điện động lực và điều khiển.

Khu công cộng:

Hệ thống điều hòa VRV/VRF:

- Thiết kế hệ thống máy lạnh VRV cho khu vực công cộng có yêu cầu điều hòa không khí và các sảnh hành lang khối đế. Dàn nóng được đặt bên ngoài tại khu vực kỹ thuật ở Tầng 1 (vị trí dàn nóng sẽ được xác nhận sau bởi Kiến trúc/ Chủ đầu tư). Dàn lạnh sẽ là loại giấu trần lắp kèm với ống gió âm trần hoặc Cassette âm trần.

4.3.3.4 Tính toán thiết kế thông gió cho công trình

Ngoài hệ thống điều hòa không khí, việc cần thiết tiếp theo là phải thiết kế hệ thống thông gió, bao gồm:

- Hệ thống thông gió tầng hầm, hút khí thải gara (thuộc hồ sơ PCCC);
- Hệ thống thông gió vệ sinh;
- Hệ thống thông gió phòng rác;
- Hệ thống thông gió phòng kỹ thuật;
- Hệ thống cấp gió tươi.

Hệ thống thông gió tầng hầm (thuộc hồ sơ PCCC): Việc tính toán lưu lượng không khí cần hút tại tầng hầm được lấy theo tiêu chuẩn về bội số trao đổi hoặc lưu lượng thông gió. Cụ thể đối với tầng hầm là 6 lần thể tích thay đổi không khí trong 1 giờ. Hệ thống này được thiết kế tích hợp thông gió hút khói sự cố. Khi có sự cố sử dụng quạt hút tốc độ cao nhất và tăng lưu lượng lên 9 lần thể tích thay đổi không khí trong 1 giờ. Sử dụng quạt hút 2 tốc độ hoặc đa cấp động cơ chịu nhiệt. Gió thải hoặc khói được thải ra ngoài tầng 1

thông qua các tháp gió đặt tại các khu vực ít người qua lại. Hệ thống được kết nối liên động với hệ thống PCCC, nút ấn bằng tay tại phòng trực PCCC, có trang bị hệ thống cảnh báo nồng độ khí thải CO.

Hệ thống cấp gió tươi cho các khu công cộng tập trung đông người: Việc cấp gió tươi cho mỗi phòng được thực hiện bởi các quạt hướng trục nổi ống gió (đối với các khu vực có không gian lớn) hoặc quạt gắn tường (với các khu vực không gian nhỏ, có bề mặt tiếp xúc trực tiếp với không gian bên ngoài). Lưu lượng không khí tươi phụ thuộc vào số lượng người sống & làm việc và phải đảm bảo tiêu chuẩn vệ sinh (TCVN), đối với công trình lựa chọn lượng thông gió là 20-30 m³/h.ng hoặc 10% lưu lượng gió lạnh tuần hoàn.

Hành lang các tầng căn hộ có cửa sổ mở 2 đầu nên sẽ được thông thoáng tự nhiên.

Hệ thống thông gió khu vệ sinh: Việc tính toán lưu lượng không khí cần hút tại khu WC được lấy theo tiêu chuẩn về bội số trao đổi hoặc lưu lượng thông gió trong một số công trình nhà ở và nhà công cộng. Cụ thể đối với khu WC là 10 lần thể tích thay đổi không khí trong 1 giờ. Trong công trình này việc thông gió cho mỗi khu vực vệ sinh tại khu công cộng được thực hiện bởi các quạt hướng trục nổi đường ống, được thải ra ngoài tại tầng hoặc đưa đường ống trực lên tầng kỹ thuật. Hệ thống hút WC khu căn hộ sử dụng quạt hút gắn trần thải ra ban công căn hộ.

Hệ thống thông gió phòng kỹ thuật tầng hầm sử dụng quạt gắn tường hút thải không khí ra ngoài đảm bảo bội số trao đổi không khí 8 lần/giờ, với phòng kho là 6 lần/giờ.

Hệ thống hút mùi bếp căn hộ: sử dụng chụp hút bếp kết hợp ống gió, cửa gió hút thải gió ra ban công căn hộ.

4.3.3.5 Các yêu cầu kỹ thuật với hệ thống điện

Yêu cầu về dây dẫn và cáp:

- Cáp và dây dẫn sử dụng loại lõi đồng có cách điện.
- Dây và cáp điện CU/XLPE/PVC, CU/PVC/PVC.
- Tiết diện dây tuân theo bản vẽ điện.
- Độ cách điện với dây dẫn nguồn điện áp 220V có độ cách điện 0,6 kV
- Độ cách điện với cáp 3 pha 380V có độ cách điện là 1kV.

Yêu cầu về tủ và bảng điện:

- Các tủ điện dùng loại vỏ kim loại sơn tĩnh điện, đáp ứng được nguyên lý theo bản vẽ sơ đồ cấp điện hệ thống điều hoà thông gió. Tủ phân phối điện phải có khóa cài bảo vệ.
- Tủ điện điều hoà, thông gió thiết kế và chế tạo cùng chủng loại.
- Tủ điện phải có sơ đồ cấp điện và chỉ rõ tên phụ tải điện, được ép plastic treo trong hoặc cạnh tủ điện.

Yêu cầu về thiết bị bảo vệ:

- Các thiết bị bảo vệ phải là thiết bị mới sản xuất.
- Các thiết bị bảo vệ cùng thông số kỹ thuật, chủng loại phải có cùng nhãn

hiệu từ 1 hãng sản xuất.

4.3.3.6 Phương pháp tính toán và giải pháp cấp điện

a) Tính chọn thiết bị bảo vệ

Thiết bị bảo vệ được chọn đảm bảo yêu cầu:

$$I_{tmax} \leq I_n \leq I_z$$

$$I_{nm} \geq I_{nmtt}$$

$$U_n \geq U_{lưới}$$

Trong đó: I_n : Dòng điện định mức của Aptomat

I_{nm} : Dòng điện cắt ngắn mạch định mức của Aptomat

U_n : Điện áp định mức của Aptomat

I_{tmax} : Dòng điện làm việc lớn nhất của mạch

I_{nmtt} : Dòng ngắn mạch tính toán

I_z : Dòng định mức của dây dẫn

$U_{lưới}$: Điện áp làm việc của lưới

b) Tính chọn cáp điện

Cáp điện được tính chọn theo nhiệt độ phát nóng cho phép và kiểm tra lại theo độ sụt áp cho phép.

Tính chọn theo điều kiện phát nóng cho phép

Cáp điện được chọn phải đảm bảo yêu cầu:

$$I_{lv} = k I_{cp}$$

Trong đó:

$$k = k_1 k_2 k_3$$

k_1 : phụ thuộc vào cách lắp đặt

k_2 : phụ thuộc vào số mạch cáp trong hàng

k_3 : phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường

I_{cp} : Dòng điện cho phép của cáp

I_{lv} : Dòng điện cho phép làm việc lâu dài của cáp tính đến các yếu tố ảnh hưởng

Kiểm tra theo điều kiện sụt áp cho phép:

Cáp điện được chọn đảm bảo độ sụt áp

$$\Delta U \leq \Delta U_{cp}$$

Trong đó: - ΔU : Tổn thất điện áp.

- ΔU_{cp} : Tổn thất điện áp cho phép

$$\text{Mạch chiếu sáng } \Delta U_{cp} \leq 2.5\% U_{dm}$$

$$\text{Mạch động lực } \Delta U_{cp} \leq 5\% U_{dm}$$

ΔU được xác định theo công thức:

$$\text{Mạch 1 pha: } \Delta U = 2IL\sqrt{R^2 + X^2}$$

$$\text{Mạch 3 pha: } \Delta U = \sqrt{3}IL\sqrt{R^2 + X^2}$$

Trong đó:

I : Dòng điện của cáp

L : chiều dài cáp

R : Điện trở trên một đơn vị dài của cáp

X : Điện kháng trên một đơn vị dài của cáp

Hệ thống nối đất an toàn:

Để đảm bảo an toàn về phòng chống cháy nổ tất cả các thiết bị như các dàn nóng, dàn lạnh, quạt thông gió phải được nối đất với hệ thống tiếp địa của khu dự án.

Phạm vi công việc phân điện:

Nguồn cấp: Nhà thầu điện cấp điện đến má trên của attomat trong tủ điện điều hòa. Nhà thầu điều hòa kéo dây cáp nguồn từ tủ điều hòa đến thiết bị điều hòa.

4.3.4 Hệ thống cấp thoát nước

Các số liệu đầu vào thiết kế:

Nguồn nước cấp cho tòa nhà được lấy từ mạng lưới cấp nước khu dân cư.

Nước mưa sẽ được thu gom vào các hố ga trong dự án sau đó thoát trực tiếp vào hố ga hệ thống thoát nước chung của khu dân.

Nước thải sinh hoạt được đưa về trạm xử lý của dự án đảm bảo QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả ra hệ thống tiếp nhận.

4.3.4.1 Hệ thống cấp nước lạnh

Nguồn nước cấp cho dự án là nguồn nước từ tuyến ống hiện trạng OD160 chạy dọc theo Đường N4 và đường N7, cấp vào bể ngầm dự trữ nước sinh hoạt & PCCC tại hầm các khối nhà. Thiết kế riêng đường ống và trạm bơm cấp nước sinh hoạt cho các khối nhà. Nước từ bể nước ngầm sẽ được hệ thống bơm nước sinh hoạt bơm cấp lên bể nước trên mái. Nước từ bể nước mái sẽ cấp xuống cho các khu vực có nhu cầu sử dụng nước ở dưới và chia thành 2 vùng cấp xuống cho các tầng.

- Vùng 1: Cấp nước cho các tầng 9 đến tầng 7. Cấp nước bằng bơm tăng áp do áp lực trực tiếp từ bể mái không đảm bảo.
- Vùng 2: Cấp nước cho các tầng 6 đến tầng hầm. Cấp nước bằng áp lực trực tiếp từ bể mái có van giảm áp ở tầng 3.

Nước cung cấp cho công trình gồm:

- Lượng nước dùng cho sinh hoạt.
- Lượng nước chữa cháy xem phần hồ sơ PCCC
- Ngoài ra một phần nước được sử dụng cho các nhu cầu khác như tưới cây,

sân vườn cũng như phục vụ cho các khu vực kỹ thuật

Lưu lượng nước cần thiết cấp cho tòa nhà trong ngày:

$$Q_{SHTB} = N_i \cdot q_i = (N \cdot q) / 1000 \text{ (m}^3/\text{ng.đ)}$$

Trong đó:

- Q_{SHTB} : Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt trung bình trong một ngày (m³/ng.đ).
- N : Số người sử dụng nước.
- q : Tiêu chuẩn dùng nước.

a) Tính toán bể chứa nước sinh hoạt

Để đảm bảo an toàn cho việc cấp nước sinh hoạt liên tục cho tòa nhà. Tư vấn thiết kế 5 bể chứa nước dự trữ đặt trong tầng hầm của công trình dùng chung cho sinh hoạt. Dung tích toàn phần của bể chứa nước sạch được xác định theo công thức:

$$VBC = K \times (WBC) \text{ (m}^3\text{)}$$

Trong đó:

- K : Hệ số dự phòng

Ước tính nhu cầu sử dụng nước khối nhà A,C,E,G theo bảng sau:

	Khu vực	D.tích sàn (m ²) Phòng Ngủ	m ² /người	Số người/căn hộ	Tổng số người	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/m ²)	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/ng/ng)	Tổng Nhu cầu tiêu thụ nước (m ³ /ngày)
A ƯỚC TÍNH KHỐI TÍCH CẤP NƯỚC SINH HOẠT								
I. TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC								168
1	CĂN HỘ	447			1118			167.7
1.1	Căn hộ - 01PN	144		2	288		150	43.2
1.2	Căn hộ - 01PN + 1	96		2	192		150	28.8
1.3	Căn hộ Dịch vụ - 01PN	31		2	62		150	9.3
1.4	Căn hộ - 02PN	128		3	384		150	57.6
1.5	Căn hộ - 03PN	48		4	192		150	28.8
2	KHU VỰC							7.1
2.1	Rửa sàn hầm	4200				0.4		1.7
2.2	Tưới cây	1650				3		5.0
2.3	Rửa đường	1250				0.4		0.5
	LƯỢNG NƯỚC TIÊU THỤ TỐI ĐA TRONG NGÀY (m³) = (I) + (II)							175
	TỔNG CÔNG SUẤT NƯỚC THẢI TOÀN KHỐI (m³/ ngày đêm) (I) (Không bao gồm tưới cây & rửa đường)							168
B	BỂ CHỨA NƯỚC NGẦM (m³)	Dự trữ trong 01 ngày						175

Ước tính nhu cầu sử dụng nước khối nhà B,F theo bảng sau:

STT	Khu vực	D.tích sàn (m2) Phòng Ngủ	m2/người	Số người/ căn hộ	Tổng số người	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/m ²)	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/ng/ng)	Tổng Nhu cầu tiêu thụ nước (m ³ /ngày)
A ƯỚC TÍNH KHỐI TÍCH CẤP NƯỚC SINH HOẠT								
I. TÍNH TOÁN NHU CẦU DÙNG NƯỚC								165
1	CĂN HỘ	431			1102			165.3
1.1	Căn hộ - 01PN	112		2	224		150	33.6
1.2	Căn hộ - 01PN + 1	96		2	192		150	28.8
1.3	Căn hộ Dịch vụ - 01PN	31		2	62		150	9.3
1.4	Căn hộ - 02PN	144		3	432		150	64.8
1.5	Căn hộ - 03PN	48		4	192		150	28.8
2	KHU VỰC							9.4
2.1	Rửa sàn hầm	4200				0.4		1.7
2.2	Tưới cây	2420				3		7.3
2.3	Rửa đường	1250				0.4		0.5
LƯỢNG NƯỚC TIÊU THỤ TỐI ĐA TRONG NGÀY (m3) = (I) + (II)								175
TỔNG CÔNG SUẤT NƯỚC THẢI TOÀN KHỐI (m3/ ngày đêm) (I) (Không bao gồm tưới cây & rửa đường)								165
B	BỂ CHỨA NƯỚC NGẦM (m3)	Dự trữ trong 01 ngày						175

Ước tính nhu cầu sử dụng nước khối nhà D,H theo bảng sau:

STT	Khu vực	D.tích sàn (m2) Phòng Ngủ	m2/người	Số người/ căn hộ	Tổng số người	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/m ²)	Nhu cầu tiêu thụ nước (l/ng/ng)	Tổng Nhu cầu tiêu thụ nước (m ³ /ngày)
A ƯỚC TÍNH KHỐI TÍCH CẤP NƯỚC SINH HOẠT								
1	CĂN HỘ	179			462			50.1
1.1	Căn hộ - 01PN	80		2	160		150	24.0
1.2	Căn hộ - 01PN + 1	16		2	32		150	4.8
1.3	Căn hộ Dịch vụ - 01PN	11		2	22		150	3.3
1.4	Căn hộ - 02PN	40		3	120		150	18.0
1.5	Căn hộ - 03PN	32		4	128		150	19.2
2	KHU VỰC							3.9
2.1	Rửa sàn hầm	1530				0.4		0.6
2.2	Tưới cây	858				3		2.6
2.3	Rửa đường	1800				0.4		0.7
LƯỢNG NƯỚC TIÊU THỤ TỐI ĐA TRONG NGÀY (m3) = (I) + (II)								73
TỔNG CÔNG SUẤT NƯỚC THẢI TOÀN KHỐI (m3/ ngày đêm) (I) (Không bao gồm tưới cây & rửa đường)								69
B	BỂ CHỨA NƯỚC	Dự trữ trong 01 ngày						73

NGÀM (m3)Ghi chú:

(*): Theo TCXDVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.

(2*): Theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam – quy hoạch xây dựng.

(3*): Theo TCVN 4513:1988: Tiêu chuẩn Việt Nam – Cấp nước bể trong – Tiêu chuẩn thiết kế.

b) Kết nước mái

Bể nước mái được chọn bằng 25% tổng nhu cầu dùng nước:

- Khối A,C,E,G,B,H: Khối tích 44 m³ chọn 10 bồn mỗi bồn 5m³ chia thành 2 khu vực cấp xuống.
- Khối D,H : Khối tích 18 m³ chọn 4 bồn mỗi bồn 5m³.

c) Máy bơm cấp nước

Các bơm cấp nước lạnh lên bể mái được đặt trong phòng bơm của tầng hầm tòa nhà. Nước được bơm từ bể chứa lên bể mái của công trình. Bơm tăng áp bể mái được đặt tại tầng tum kỹ thuật mái.

4.3.4.2 Hệ thống thoát nước**a) Giải pháp thoát nước**

Hệ thống thoát nước cho công trình tư vấn đề xuất là hệ thống thoát nước riêng.

Nước thải xí, tiểu trong công trình sẽ được thu gom vào ống thoát nước xí về bể xử lý nước thải cục bộ: bể tự hoại đặt tại tầng hầm, sau đó bơm ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài kết nối về hệ thống xử lý nước thải chung của toàn khu.

Nước thải tắm, rửa, giặt trong công trình được thu gom vào ống thoát nước rửa, giặt về trạm bơm nước thải đặt tại tầng hầm, sau đó bơm ra hệ thống thoát nước thải bên ngoài kết nối về hệ thống xử lý nước thải chung của toàn khu.

Nước mưa ban công, nước mưa trên mái của công trình được thu gom rồi đưa ra cống thoát nước mưa ngoài nhà.

Nước thải tầng hầm được thu gom bởi hệ thống rãnh dưới hầm về hố ga rồi được bơm ra hệ thống thoát nước mưa bên ngoài.

Thoát nước cho công trình gồm: Thoát nước thải sinh hoạt và thoát nước mưa.

b) Tính toán lưu lượng thoát nước thải

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán theo công thức sau:

$$Q_{TB.ng} = \frac{q \times N_{TT}}{1000}$$

Trong đó:

- Q_{tb.ng} (m³) là lưu lượng nước thải tính toán

Lượng nước thải phát sinh tính bằng 100% lượng nước cấp (không bao gồm nước cấp cho tưới cây, nước rửa đường, cấp cho hồ bơi và nước thất thoát) theo Nghị định số

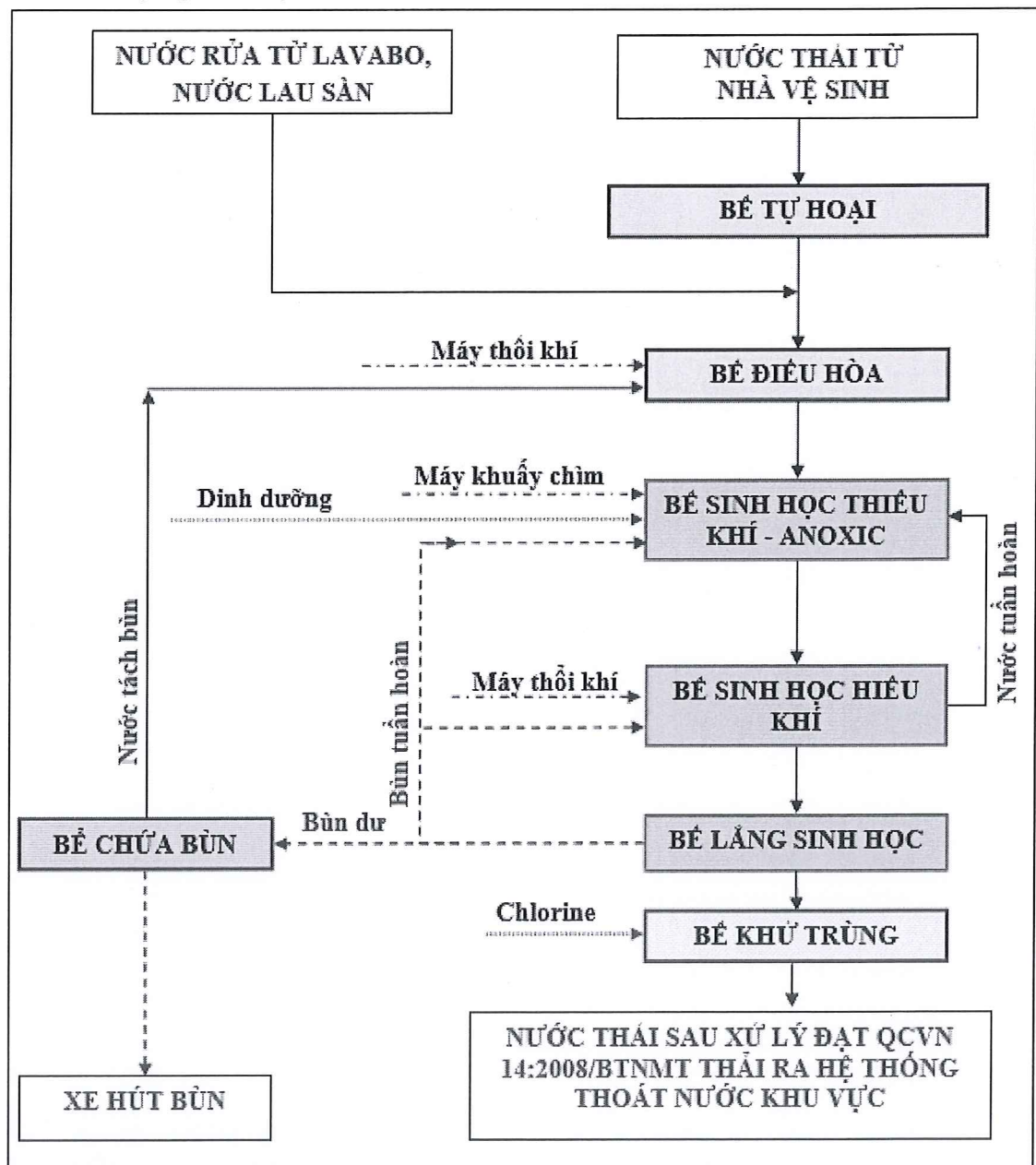
80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Như vậy, tổng lưu lượng nước thải là 1196 m³/ngày.đêm.

c) Bể xử lý nước thải

Toàn bộ nước thải của công trình được đưa về trạm xử lý nước thải của công trình để xử lý. Công suất trạm xử lý nước thải là Q=1149 (m³/ng.đ)

Nước thải sinh hoạt đã được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại được đưa vào trạm xử lý nước thải sử dụng công nghệ sinh học.

Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải của dự án như sau:



d) Hồ bơm nước tầng hầm

Đối với tầng hầm, nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động được thu gom về mương thu nước bố trí ở tầng hầm. Mỗi hồ bố trí 02 bơm chạy luân phiên.

e) Đường ống thoát nước

Toàn bộ hệ thống đường ống thoát nước trong nhà đều sử dụng ống nhựa uPVC DN40 đến DN250.

Ổng thoát nước đứng PN9, ống chính và ống gom thoát nước PN12.

Thoát nước nhánh trong các wc và ống thông hơi dùng ống PN6

Đường ống thoát nước được đi ngầm trần, ngầm tường và đi trong hộp kỹ thuật. Tại các phòng làm việc, sảnh, hành lang có ống thoát nước đi qua được bọc bảo ôn chống ồn.

Đường ống sau khi lắp đặt xong đều phải được thử áp lực trước khi đưa vào sử dụng.

f) Hệ thống thoát nước mưa, thoát nước lôgia

Nước mưa mái tòa nhà được thu gom chung với nước mưa ban công vào các ống đứng đi trong hộp kỹ thuật chạy xuống trần tầng hầm, sau đó kết nối vào hệ thống thoát nước mưa của dự án.

Nước mưa hành lang được thu gom vào các phễu thu sàn, sau đó nối vào các ống đứng thoát nước mưa trong hộp kỹ thuật.

Việc tính toán thoát nước mưa trên mái dựa theo phụ lục D của “Quy chuẩn hệ thống cấp thoát nước nhà và công trình”.

Lưu lượng tính toán mưa mái

Lưu lượng nước tính toán hệ thống thoát nước mưa trên mái được xác định theo công thức:

$$Q = K \times \frac{F \times q_5}{10000}$$

Trong đó:

- F - diện tích thu nước mưa (m²)
- F = F_{mái} + 0,3 * F_{tường} + F_{ban công}
- F_{mái} - diện tích hình chiếu bằng của mái (m²)
- F_{tường} - diện tích tường đứng tiếp xúc với mái hoặc xây cao trên mái (m²)
- F_{ban công} - Diện tích ban công logia
- K - hệ số lấy bằng 2,0
- q₅ - cường độ mưa l/s.ha tính cho địa phương có thời gian mưa 5 phút và chu kỳ vượt quá cường độ tính toán bằng 1 năm tại Bình Dương có q₅ = 496 l/s.ha (Lấy theo vũ lượng nước mưa tại Tp. Hồ Chí Minh).

4.4 Danh mục quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

4.5.1 Quy chuẩn

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 03:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị.
- QCVN 06:2022/BXD (và Sửa đổi 1:2023) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 09:2017/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình sử dụng năng lượng hiệu quả.
- QCVN 12:2014/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng.
- QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 01-1:2018/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.
- QCVN-QTĐ 08:2010/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp.
- QCXDVN 05:2008/BXD – Nhà ở và công trình công cộng – An toàn sinh mạng và sức khỏe.
- QCVN 41:2019/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ.

4.5.2 Tiêu chuẩn

- TCVN 2737 - 2023: Tiêu chuẩn tải trọng về tác động
- TCVN 5574 - 2018: Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép
- TCVN 9386 - 2012 Thiết kế công trình chịu động đất
- TCVN 9362 - 2012: Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình
- TCVN 10304 - 2025: Thiết kế móng cọc
- TCVN 7888 - 2014: Cọc bê tông ly tâm ứng suất trước
- TCVN 9393 - 2012: Cọc – Phương pháp thử nghiệm tại hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục
- EUROCODE 2 : Design of concrete structures
- TCVN 4054:2005 – Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 9206:2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 9207:2012 Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 13606:2023 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 6379:2024 – Thiết bị chữa cháy – Trụ nước chữa cháy – Yêu cầu thiết kế.
- TCVN 9888:2013 – Chống sét cho công trình xây dựng.
- TCVN 4513:1988 – Cấp nước bên trong – Thiết kế.
- TCVN 4474:1987 – Thoát nước bên trong – Thiết kế.
- TCVN 7568-14-2025 - Hệ thống báo cháy - phần 14: thiết kế, lắp đặt các hệ thống báo cháy cho nhà và công trình.
- TCVN 13456:2022 – Phòng cháy chữa cháy – Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn - Yêu cầu thiết kế, lắp đặt.
- TCVN 5687: 2010 Thông gió, điều hòa không khí-Tiêu chuẩn thiết kế.
- Các tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành liên quan.

-
- TCVN 4447:2012 – Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.

CHƯƠNG 5. ĐÁNH GIÁ AN TOÀN PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

5.1 An toàn phòng chống cháy nổ

Công trình được thiết kế tuân thủ các tiêu chuẩn, quy định, quy phạm an toàn cháy nổ của Việt Nam.

Hệ thống PCCC được thiết kế hiện đại, đồng bộ, đảm bảo an toàn tuyệt đối trong quá trình vận hành, khai thác, sử dụng. Có các bảng nội quy phòng cháy chữa cháy, biển cấm lửa, bố trí lắp đặt, bảo quản và kiểm tra các phương tiện PCCC, họng cứu hỏa, vòi cứu hỏa, bình cứu hỏa...theo TCVN 3890-1984, TCVN 6101-1996, TCVN6379-998, TCVN 7336-2021, QCVN06-2022/BXD tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ, lắp đặt các thiết bị an toàn cho dây chống sét, dây dẫn điện, cột thu lôi theo đúng tiêu chuẩn quy phạm 20TCN46-4984; hệ thống chữa cháy nước luôn được đầy trong bể, hệ thống ống được dẫn tới các vị trí quan trọng để cầm ống nước cứu hỏa.

Trong quá trình thực hiện dự án, phải tuyệt đối tuân thủ pháp luật Phòng cháy chữa cháy.

5.2 Đánh giá hiện trạng môi trường

5.2.1 Các căn cứ đánh giá

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ
- Các tiêu chuẩn về môi trường bắt buộc áp dụng do Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường.
- Các văn bản pháp quy định khác có liên quan.

5.2.2 Mục đích đánh giá

Dự án được thực hiện tại với mục tiêu là hình thành nơi lưu trú, an cư cho các đối tượng có thu nhập thấp và đủ điều kiện được hưởng chính sách về nhà ở xã hội. Vì vậy, chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng trên khu đất, quá trình này ít nhiều sẽ gây một số tác động đến khu đất.

Đảm bảo môi trường trong lành, không gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thi công và đưa công trình vào khai thác sử dụng.

Đề cập những vấn đề cần phải giải quyết trong quá trình xây dựng và trong thời gian hoạt động dự án để lập kế hoạch đưa ra các giải pháp nhằm hạn chế tối đa tác động tiêu cực của dự án đối với môi trường. Đem lại cuộc sống tiện nghi, thoải mái đáp ứng cả về nhu cầu vật chất và tinh thần cho con người.

Việc loại trừ hoặc giảm thiểu các tác động tiêu cực thúc đẩy các tác động tích cực đến môi trường và xã hội phụ thuộc rất nhiều vào công tác xác định và đánh giá đúng ảnh

hưởng của các tác động đó. Vì vậy, đánh giá tác động môi trường của dự án là cần thiết. Với đặc điểm địa hình và dân sinh trên khu vực, việc nghiên cứu và đánh giá môi trường xung quanh sẽ được xem xét chủ yếu ở lĩnh vực tự nhiên.

Kết nối tốt với các khu vực dành cho cộng đồng.

Công nghệ xây dựng và hạ tầng kỹ thuật xanh nhằm giảm tác động đến môi trường tự nhiên.

Ngoài ra, hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong khu vực thực hiện dự án chưa hoàn thiện, việc triển khai thực hiện dự án góp phần cải thiện hạ tầng tại khu vực.

5.3 Các tác động với môi trường tự nhiên

Môi trường của khu vực sẽ bị tác động bởi sự hiện diện của công trình, từ lúc bắt đầu xây dựng cho đến khi hoàn thành và đưa vào sử dụng. Nói cách khác, môi trường khu vực sẽ bị biến đổi so với trước khi xây dựng theo những xu hướng khác nhau. Các vấn đề ô nhiễm xuất phát từ những yếu tố cụ thể sau: Nước thải sinh hoạt, nước thải y tế và chất thải rắn sinh hoạt.

Công tác đánh giá tác động môi trường được thực hiện nhằm xác định một cách định lượng sự biến đổi của môi trường do tác động của công trình, bao gồm tác động trong quá trình chuẩn bị đầu tư, thi công công trình và tác động sau khi đưa công trình vào sử dụng lâu dài. Tác động đó được đánh giá thông qua Luật Bảo vệ môi trường ở Việt Nam (Số 52/2005/QH11 ngày 29/11/2005) dựa vào các chỉ tiêu chủ yếu sau: Không khí, nước, tiếng ồn, đất và hệ sinh thái.

5.4 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm không khí

Mức độ ô nhiễm không khí được đánh giá thông qua các trị số về hàm lượng các chất gây ô nhiễm trong không khí, chủ yếu gồm:

- + Khí Oxyt Cacbon (CO)
- + Khí Oxyt Nitơ (NO₂)
- + Hàm lượng các hạt bụi có đường kính <10mm lơ lửng trong không khí.

Dưới đây là một số chỉ tiêu cơ bản về mức độ cho phép của các chất gây ô nhiễm không khí theo TCVN 5937 – 1995:

Chất gây ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ cho phép	Ghi chú
Oxyt Cacbon (CO)	mg/m ³	40	Trong 1h
Oxyt Nitơ (NO ₂)	mg/m ³	10	Trong 8h
Bụi lơ lửng (PM ₁₀)	mg/m ³	400	Trong 1h

5.5 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm nước

Đánh giá tác động nước mưa chảy tràn giai đoạn thi công:

- Chất lượng nước mưa khi chảy tràn phụ thuộc vào độ trong sạch của khí quyển tại khu vực đang xét và đặc điểm mặt bằng rửa trôi. Ngoài ra còn phụ thuộc vào hiện

trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh, hệ thống thu gom và xử lý nước thải trong khu vực Dự án. Thông thường, nước mưa có thể được xem là nước thải “quy ước sạch”, cho phép xả trực tiếp vào nguồn tiếp nhận mà không cần phải xử lý. Do đó, để không gây ô nhiễm môi trường nước, chủ Dự án cần thực hiện các biện pháp ngăn ngừa chất thải đi vào dòng nước mưa chảy tràn như: hạn chế tối đa phát sinh các chất thải trên công trường thi công; thu gom chất thải phát sinh và thường xuyên dọn dẹp vệ sinh công trường thi công.

Đánh giá tác động nước thải giai đoạn thi công:

- Nước thải sinh hoạt công nhân: trong xây dựng sẽ thu gom và xử lý bằng nhà vệ sinh có bể tự hoại phía dưới và hợp đồng thuê đơn vị có chức năng định kỳ thực hiện hút bùn cặn đi xử lý theo quy định, đảm bảo không làm phát sinh ra môi trường gây ô nhiễm.
- Nước thải xây dựng: do hoạt động rửa thiết bị thi công và rửa bánh xe phương tiện vận tải dính đất cát, vật liệu xây dựng có tính chất chỉ bị ô nhiễm bởi tạp chất rắn vô cơ là đất cát, vật liệu xây dựng sẽ được thu gom ngay tại khu vực rửa và được xử lý lắng cặn để tách chất rắn vô cơ bằng hố lắng thành dòng nước sạch thoát ra môi trường. Khối lượng ước tính phát sinh cao nhất khoảng 1,5 m³/ngày.
- Việc xử lý nước thải sinh hoạt qua hệ thống xử lý cục bộ trước khi thải ra kênh rạch hạn chế rất nhiều hàm lượng các chất gây ô nhiễm nguồn nước cho kênh rạch trong khu vực, góp phần cải tạo chất lượng nguồn nước ở địa phương.

5.6 Chất thải rắn trong xây dựng

Trong thời gian xây dựng công trình, chất lượng nước sạch tại khu vực xây dựng sẽ bị ảnh hưởng bởi chất thải từ các loại máy móc phục vụ thi công như dầu, mỡ, nhớt..., chất thải rắn sinh hoạt là các loại rác như bao bì, thực phẩm thừa, ... được tạo ra từ hoạt động sinh hoạt của công nhân và các chất thải rắn như đất đá đào lên từ các hố móng v.v...

Để hạn chế mức độ ô nhiễm nguồn nước khu vực, trong quá trình thi công cần che chắn khi vận chuyển các vật liệu rời như đất, đá, cát... hoặc đất đá thải khi đào hố móng, thu gom và vận chuyển ngay các chất thải công trường và đổ vào những nơi chính quyền địa phương cho phép, có thể tận dụng để lấp các hố trũng mà địa phương yêu cầu.

Đối với chất thải rắn sinh hoạt này sẽ tiến hành thu gom và hợp đồng với đội thu gom rác tại địa phương để xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo đúng quy định không xả thải ra nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra cần bảo dưỡng, bảo trì máy móc và thiết bị thi công để chống rò rỉ dầu mỡ, nước thải gây ô nhiễm ra khu vực thi công.

5.7 Sự biến đổi mức độ ô nhiễm tiếng ồn

Theo TCVN 5949 – 1995, mức độ cho phép đối với sức khỏe con người không phụ thuộc vào tính chất khác biệt của nguồn gây tiếng ồn. Trị số độ ồn giới hạn cho phép được qui định như sau:

KHU VỰC	TRỊ SỐ ỒN TỐI ĐA THEO THỜI GIAN (dBA)		
	6h – 18h	18h – 20h	22h – 6h
Công trình trường học	50	45	40
Khu dân cư	60	55	50
Khu công nghiệp nhẹ	75	70	60
Khu công nghiệp nặng	80	75	65

Mức độ gây ô nhiễm tiếng ồn tăng đáng kể trong giai đoạn thi công do các loại động cơ của máy móc thiết bị và các phương tiện vận chuyển phục vụ công trường phát ra. Tuy nhiên cũng chỉ xảy ra cục bộ và mang tính tạm thời. Việc sử dụng máy móc hiện đại, kỹ thuật tiên tiến và sắp xếp thời gian thi công hợp lý cho các phương tiện máy móc sẽ hạn chế rất nhiều mức độ ô nhiễm tiếng ồn.

5.8 Sự biến đổi hệ sinh thái

Sự thay đổi mức độ ô nhiễm không khí, nước đất... có thể dẫn đến sự biến đổi sinh thái. Vì vậy, các biện pháp hạn chế ô nhiễm còn có tác dụng giảm thiểu và loại trừ ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái của khu vực dự án.

Ngoài ra, trong quá trình thiết kế, thi công các đơn vị chức năng cần phối hợp chặt chẽ với các ngành liên quan như cấp điện, cấp nước, giao thông, môi trường... để tránh tình trạng công trình gián đoạn, kéo dài thời gian thi công làm tăng khả năng ô nhiễm và thay đổi hệ sinh thái.

5.9 Sau khi đưa công trình vào khai thác sử dụng

Sau khi xây dựng xong công trình, các tác nhân gây ô nhiễm không khí có từ trước khi xây dựng sẽ giảm đáng kể, nhất là hàm lượng bụi trong không khí. Riêng đối với dự án Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61ha là công trình nhà ở xã hội nên chỉ có nước và rác thải sinh hoạt thông thường.

Vì vậy chỉ cần làm cam kết bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh sạch sẽ để đảm bảo an toàn sức khỏe cho người dân xung quanh.

5.10 Biện pháp khắc phục ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường

5.10.1 Bụi và khí thải

- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi, khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng.
- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động bụi sinh ra do quá trình bốc dỡ tập kết nguyên vật liệu xây dựng.
- Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đắp.
- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động khí thải từ thiết bị, máy móc thi công
- Giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ quá trình chà nhám và sơn tường
- Bụi phát sinh từ quá trình bụi làm sạch bề mặt các khối nhà: Sử dụng các tấm lưới lớn, tấm bạt che phủ toàn bộ công trình. Đây là giải pháp đã và đang được áp dụng

tại nhiều công trình xây dựng và cho hiệu quả cao.

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường.
- Ngoài ra, sẽ trang bị các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, quần áo bảo hộ ... Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường.

5.10.2 Nước mưa và nước thải

Phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải:

- Tại khu vực lán trại công nhân, do toàn bộ nhân công Dự án đều ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương, chế độ làm việc theo ca, hết giờ làm việc nhân công về nhà nên lượng nước thải sinh hoạt của công nhân phát sinh là tương đối thấp, tương đương với nguồn thải hộ gia đình. Thêm vào đó với đặc tính nước thải sinh hoạt của công nhân chủ yếu bị ô nhiễm hữu cơ, cặn bẩn do các chất bài tiết của con người nên rất dễ xử lý bằng các công trình sinh học như hầm tự hoại.
- Ngoài ra, có thể giảm thiểu lượng nước thải sinh hoạt bằng việc tuyển dụng nhân công địa phương có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong các giai đoạn thi công.

Phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực do nước mưa chảy tràn:

- Trong thực tế nước mưa không phải là nguồn ô nhiễm mà nước mưa chảy tràn qua mặt bằng thi công thường cuốn theo đất, cát, rác thải và đặc biệt là dầu nhớt rơi vãi gây nên ô nhiễm và gây tác động tiêu cực cho môi trường nước mặt khu vực. Các biện pháp thoát nước mưa chảy tràn chống ngập úng cục bộ cũng như gây ô nhiễm trong mùa mưa như sau:
- Sửa chữa máy móc, thiết bị hư hỏng tại các trạm sửa chữa trong khu vực Dự án để không phát sinh các chất nguy hại như dầu nhớt trên mặt bằng khu vực nhằm giảm thiểu các chất thải này phát thải vào nguồn nước mưa gây ô nhiễm.
- Tổ chức đội vệ sinh thu gom ngay vật liệu rơi vãi trên đường tránh lượng vật liệu rơi vãi bị cuốn trôi gây tắc, bồi lắng dòng chảy.
- Đất cát rơi vãi không thải bỏ mà sẽ được lưu giữ dùng cho các hoạt động đào đắp.
- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước mưa cho dự án.
- Xăng, dầu bôi trơn và các loại nhiên liệu khác dùng cho các phương tiện thiết bị sẽ được bảo quản cẩn thận tránh tràn đổ hoặc những hành động phá hoại, đồng thời có quy định về an toàn;
- Mọi sự cố tràn đổ nhiên liệu sẽ được lập tức xử lý bằng thùng cát, vật liệu thấm hút. Đất/vật liệu nhiễm dầu sẽ được thu gom và xử lý theo quy định về chất thải nguy hại.

5.10.3 Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn sẽ được phân loại tại nguồn theo quy định tại Điều 75 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND ngày 07/02/2024 của UBND tỉnh Kiên Giang về quy định việc quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Kiên Giang. Dự án sẽ trang bị 71 thùng rác loại 120L chia thành 24 bộ thùng (mỗi bộ có 3 thùng loại 120 lít), bố trí bộ thùng bỏ rác nắp kín, mỗi bộ có 03 thùng với

03 màu quy định phân loại rác tại nguồn (01 thùng màu xanh chứa chất thải hữu cơ dễ phân hủy, 01 thùng màu cam chứa chất thải có khả năng tái sử dụng và 01 thùng màu vàng chứa chất thải còn lại). Dự kiến sẽ bố trí dọc sân đường dự án, tại mỗi tầng của các khối chung cư và trên tổng mặt bằng.

- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn sinh hoạt: Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được chủ dự án ràng buộc với các nhà thầu xây dựng chịu trách nhiệm thu gom và xử lý theo đúng quy định pháp luật, cụ thể:
- Nơi công trường thi công phải có nội quy sinh hoạt, yêu cầu mọi người tuân thủ các biện pháp giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định.
- Tổ chức giáo dục dân cư, nâng cao ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường.
- Phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải rắn xây dựng: Trong thi công, xây dựng sẽ thải ra các chất thải rắn như sắt, thép phế thải, gỗ, gạch đá vụn, bao bì, chai, lọ..., những chất thải này gây cản trở trong xây dựng và làm mất an toàn trong thi công. Các giải pháp giảm thiểu tác động như sau:
- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu và thất thoát quản lý, giám sát vật tư công trình.
- Chủ đầu tư và các thầu xây dựng thường xuyên nhắc nhở nhân viên thực hành tiết kiệm, tận dụng triệt để các vật dụng có thể tái sử dụng để hạn chế lượng thải ra môi trường.
- Toàn bộ chất thải rắn xây dựng sẽ được công nhân thu gom hằng ngày theo phương châm làm đến đâu gọn đến đấy. Toàn bộ rác thải xây dựng sau khi thu gom được tập trung tại khu vực quy định trên công trường. Tần suất thu gom: ít nhất là 01 lần/ngày.
- Chất thải phát sinh trong hoạt động xây dựng phần lớn là các thành phần vô cơ như đất, đá, cát rơi vãi; các loại vụn sắt thép, gỗ vụn, vật liệu xây dựng hỏng.... phần chất thải xây dựng không thể tận dụng được sẽ được tập trung lại tại khu vực tập trung chất thải tạm thời. Cần phải vận chuyển sớm tránh hiện tượng ứ đọng và chiếm chỗ trên công trường.

5.10.4 Chất thải nguy hại (CTNH)

- CTNH trong xây dựng sẽ do các nhà thầu xây dựng chịu trách nhiệm thu gom và phối hợp với chủ Dự án để xử lý theo đúng quy định pháp luật, cụ thể:
- Thực hiện thu gom riêng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình xây dựng và lưu chứa trong các thùng chứa chất thải nguy hại.
- Bố trí đầy đủ các thùng chứa CTNH để thực hiện thu gom và lưu chứa CTNH theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.
- Các CTNH dạng lỏng như dầu, nhớt trước khi bỏ vào thùng chứa phải được chứa trong các thiết bị chứa kín, chống tràn đổ như bao chứa bịt kín, hộp chứa nắp kín hoặc có thể tận dụng lại các vỏ hộp sơn, hộp dầu nhớt.
- Ưu tiên thi công xây dựng trước Nhà tập kết rác thải của Dự án và sử dụng làm nơi lưu chứa rác trong giai đoạn thi công theo đúng quy định.
- Xây dựng kho chứa CTNH và hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

5.10.5 Tác động tiếng ồn

Kiểm soát nguồn phát sinh tiếng ồn:

- Kiểm soát về mặt thời gian: nếu thi công vào ban đêm, sẽ lựa chọn thiết bị thi công có mức ồn thấp.
- Tiến hành theo kế hoạch: các hoạt động gây ra tiếng ồn lớn sẽ được tiến hành theo những thời gian cụ thể (thời điểm ít nhạy cảm nhất).
- Kiểm soát thiết bị: Kiểm soát chặt chẽ các thiết bị vận hành (Vận hành theo đúng kế hoạch được đưa ra).
- Kiểm soát nguồn phát sinh tiếng ồn: định rõ các giới hạn phát sinh tiếng ồn (theo QCVN).
- Hạn chế các máy móc thi công có độ ồn lớn hoạt động đồng thời tại một vị trí thi công nhằm tránh hiện tượng cộng hưởng âm thanh.
- Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị.

Kiểm soát quá trình lan truyền tiếng ồn:

- Lắp đặt các tấm chắn ồn di động bằng tôn, với chiều cao từ 2-3m, đặt xa vài mét đối với máy móc đặt cố định.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã quá cũ vì chúng gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn.
- Bảo dưỡng thường xuyên các thiết bị giảm thanh của các máy móc gây ra tiếng ồn cao như máy đầm, máy xúc, máy ủi, xe lu...

5.11 Đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Thiết lập và duy trì hệ thống cây xanh theo đúng thiết kế. Trồng cây xanh tại Dự án sẽ quan tâm vấn đề đa dạng sinh học, trong đó ưu tiên sử dụng những cây bản địa. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm ồn, giảm nhiệt độ không khí, qua đó giúp điều hoà không khí và cải thiện các điều kiện vi khí hậu trong khuôn viên Dự án.

Các khối nhà được xây dựng theo đúng thiết kế về đảm bảo yếu tố thông gió tự nhiên cho hành lang và thông gió tự nhiên; mỗi phòng đều bố trí các cửa sổ và quạt hút khí đảm bảo khả năng lưu thông khí với môi trường bên ngoài.

Thiết lập và duy trì hệ thống cây xanh theo đúng thiết kế bao gồm công viên cây xanh, hàng rào cây xanh bố trí dọc hành lang và giữa các khu chức năng.

Trong quá trình sử dụng công trình, nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là rác thải sinh hoạt.

Trạm thu gom rác tập trung của Dự án được bố trí khu vực hạ tầng kỹ thuật có khu vực tập kết rác sinh hoạt, rác ngoại cảnh riêng biệt với kho lưu chứa chất thải nguy hại. Kho này phải được xây dựng kiên cố đáp ứng các quy định về xây dựng và lưu chứa chất thải rắn theo quy định.

Rác thải sinh hoạt cùng với rác ngoại cảnh từ việc vệ sinh quét dọn khuôn viên sẽ được thu gom hàng ngày và tập trung về trạm thu gom rác tập trung được bố trí trong khu

hạ tầng kỹ thuật của dự án, vị trí thuận lợi cho việc thu gom và vận chuyển rác. Toàn bộ rác thải của dự án được bàn giao cho đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, xử lý.

Xây dựng hầm phân tự hoại đúng tiêu chuẩn xử lý nước thải trước khi đầu nối với hệ thống thoát nước. Kiểm tra định kỳ để hút hầm phân khi đến hạn.

Thường xuyên cào rác trên song chắn rác và vệ sinh các mương dẫn nước thải về hệ thống xử lý nước thải để tránh quá trình phân hủy kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ thống, kiểm tra bảo trì máy móc thiết bị của hệ thống.

Các thiết bị, máy móc kỹ thuật gây ồn được bố trí trong các khu kỹ thuật nằm xa khu nghỉ và được đặt trong các kết cấu cách âm để giảm ồn.

Tất cả cư dân phải có ý thức giữ gìn và bảo quản các thiết bị về điện sinh hoạt. Tránh sử dụng các thiết bị điện gây quá tải làm ảnh hưởng hệ thống điện toàn công trình. Chú trọng an toàn cho hệ thống điện ngay giai đoạn thiết kế, thi công.



CHƯƠNG 6: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN

6.1 Các căn cứ xác định tổng mức đầu tư

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 31 tháng 7 năm 2023;

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

Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và thi công bảo trì công trình xây dựng;

Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Nghị định 24/2024/NĐ-CP ngày 27 tháng 02 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều kiện và biện pháp thi hành Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

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

Thông tư số 02/2016/TT-BKHĐT ngày 01 tháng 3 năm 2016 của Bộ kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn lựa chọn sơ bộ dự án, lập, thẩm định, phê duyệt đề xuất dự án và báo cáo nghiên cứu khả thi dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư;

Thông tư số 258/2016/TT-BTC ngày 11 tháng 11 năm 2016 của Bộ tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định phê duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy;

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

Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chi phí kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

Thông tư số 50/2022/TT-BTC ngày 11 tháng 8 năm 2022 của Bộ tài chính hướng dẫn thực một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động Đầu tư xây dựng và Nghị định số 20/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 3 năm 2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13 tháng 11 năm 2015 của Chính phủ quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động Đầu tư xây dựng;

Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Bộ Tài chính Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng;

Quyết định số 510/QĐ-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2023 của Bộ Xây dựng về việc Công bố suất vốn đầu tư xây dựng và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2022;

Căn cứ Quyết định số 1810/QĐ-UBND ngày 01/8/2023 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khu chung cư nhà ở xã hội tại khu đất 5,61ha tại xã Phước An, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai;

Căn cứ Quyết định số 1118/QĐ-UBND ngày 22/4/2024 về quyết chấp thuận Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Trường Sơn – Công ty Cổ phần Xây dựng Phục Hưng Holdings – Công ty TNHH 276 Ngọc Long là nhà đầu tư thực hiện dự án Khu chung cư nhà ở xã hội tại khi đất 5,61ha;

Căn cứ Quyết định số 1485/QĐ-UBND ngày 14/4/2025 của UBND huyện Nhơn Trạch về việc Phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư tại xã Phước An, huyện Nhơn Trạch, tỉnh Đồng Nai (tại vị trí Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha);.

6.2 Phương pháp lập tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư dự án được tính theo công thức sau:

$$V_{TM} = G_{BT,TĐC} + G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K + G_{DP}$$

Trong đó:

- V_{TM} : Tổng mức đầu tư của dự án
- $G_{BT,TĐC}$: Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư
- G_{XD} : Chi phí xây dựng
- G_{TB} : Chi phí thiết bị
- G_{QLDA} : Chi phí quản lý dự án
- G_{TV} : Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng
- G_K : Chi phí khác
- G_{DP} : Chi phí dự phòng

Xác định chi phí xây dựng

Chi phí xây dựng của dự án bằng tổng chi phí xây dựng của các công trình, hạng mục công trình hoặc nhóm loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình thuộc dự án được xác định theo công thức sau:

$$G_{XD} = S_{XD} \times P + C_{CT-SXD}$$

Trong đó:

- S_{XD} : Suất chi phí xây dựng tính cho một đơn vị công suất hoặc năng lực phục vụ do Bộ Xây dựng công bố hoặc đã được thống nhất để công bố hoặc tham khảo từ dữ liệu suất chi phí xây dựng của các dự án tương tự về loại, quy mô, tính chất dự án.
- P : Công suất sản xuất hoặc năng lực phục vụ của công trình, hạng mục công trình hoặc nhóm loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình thuộc dự án.
- C_{CT-SXD} : Các khoản mục chi phí chưa được tính trong suất chi phí xây dựng hoặc chưa tính trong đơn giá xây dựng tổng hợp tính cho một đơn vị công suất, năng lực phục vụ cho công trình, hạng mục công trình thuộc dự án.

Xác định chi phí thiết bị

Chi phí thiết bị công trình, thiết bị công nghệ dự án bằng tổng chi phí thiết bị công trình, thiết bị công nghệ của các công trình thuộc dự án được xác định theo công thức sau:

$$G_{TB} = S_{TB} \times P + C_{CT-STB}$$

Trong đó:

- STB: Suất chi phí thiết bị công trình, thiết bị công nghệ tính cho một đơn vị công suất, năng lực phục vụ của công trình do Bộ Xây dựng công bố hoặc đã được thống nhất để công bố hoặc tham khảo từ dữ liệu suất chi phí thiết bị của các dự án tương tự về loại, quy mô, tính chất dự án.
- P: Công suất sản xuất hoặc năng lực phục vụ của công trình, hạng mục công trình hoặc nhóm loại công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình thuộc dự án.
- CCT-SXD: Các khoản mục chi phí chưa được tính trong công suất chi phí thiết bị công nghệ, thiết bị công trình của công trình, thuộc dự án.

Dự án có thể được lấy trực tiếp từ các báo giá hoặc giá chào hàng thiết bị đồng bộ trên cơ sở lựa chọn mức giá thấp nhất giữa các báo giá của nhà sản xuất, nhà cung ứng thiết bị (trừ những thiết bị lần đầu có mặt trên thị trường và chỉ có duy nhất trên thị trường) đảm bảo đáp ứng yêu cầu cung cấp thiết bị cho công trình hoặc giá những thiết bị tương tự công suất, công nghệ và xuất xứ trên thị trường tại thời điểm tính toán hoặc của công trình có thiết bị tương tự đã và đang thực hiện.

Xác định chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và các chi phí khác

Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác được xác định theo định mức chi phí tỷ lệ theo Thông tư 12/2021/TT-BXD và các quy định khác có liên quan hoặc từ dữ liệu của các dự án tương tự đã thực hiện.

Xác định chi phí dự phòng

Chi phí dự phòng được xác định bằng tổng của chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh và chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá. Trong đó tỷ lệ dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh là 10% trên tổng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác. Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá được xác định trên cơ sở độ dài thời gian xây dựng của công trình, tiến độ phân bổ vốn theo năm, bình quân năm mức độ biến động giá xây dựng công trình của tối thiểu 3 năm gần nhất.

6.3 Tổng mức đầu tư

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí xây dựng	1.596.757.996.352	159.675.799.635	1.756.433.795.987	G _{XD}
2	Chi phí thiết bị	175.844.539.834	17.584.453.983	193.428.993.817	G _{TB}
3	Chi phí quản lý dự án	18.115.997.920	-	18.115.997.920	G _{QLDA}
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	59.466.254.504	5.914.253.267	65.380.507.771	G _{TV}
5	Chi phí khác	179.815.802.963	660.822.926	180.476.625.890	G _K
6	Chi phí dự phòng	193.707.947.396	19.370.794.740	213.078.742.136	G _{DP}
	TỔNG CỘNG	2.223.708.539.000	203.206.125.000	2.426.914.663.000	V_{TM}

CHƯƠNG 7: THỜI GIAN THỰC HIỆN VÀ HIỆU QUẢ CỦA DỰ ÁN

7.1 Thời gian thực hiện

- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2028.
 - Năm 2025: Chuẩn bị đầu tư
 - Năm 2025 – 2028: Thực hiện đầu tư

7.2 Hiệu quả dự án

Việc đầu tư xây dựng dự án Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha tại xã Phước An, tỉnh Đồng Nai mang lại nhiều ý nghĩa thiết thực cả về kinh tế lẫn xã hội. Trước hết, dự án sẽ góp phần giải quyết nhu cầu bức thiết về chỗ ở ổn định, an toàn và hợp pháp cho người lao động, cán bộ công nhân viên chức, cũng như các đối tượng thu nhập thấp đang sinh sống và làm việc tại địa phương và khu vực lân cận. Đây là một trong những giải pháp quan trọng nhằm bảo đảm an sinh xã hội, cải thiện chất lượng cuộc sống, đồng thời thúc đẩy quá trình đô thị hóa bền vững tại khu vực.

Về phương diện kinh tế, dự án tạo ra động lực kích thích phát triển thị trường bất động sản theo hướng bền vững, đồng thời khuyến khích các hoạt động đầu tư thứ cấp, dịch vụ thương mại, hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đi kèm. Trong giai đoạn thi công, dự án sẽ tạo thêm nhiều việc làm cho lao động địa phương, góp phần tăng thu ngân sách từ các hoạt động xây dựng, cung ứng vật tư, dịch vụ. Sau khi hoàn thành, dự án còn giúp hình thành cộng đồng dân cư ổn định, qua đó thúc đẩy giao thương, dịch vụ, tạo môi trường sống – làm việc thuận lợi, góp phần nâng cao giá trị sử dụng đất và phát triển kinh tế địa phương.

Về mặt xã hội, khu nhà ở xã hội này sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc bảo đảm công bằng về cơ hội tiếp cận nhà ở, giảm áp lực di dân tự phát, hạn chế sự phát triển thiếu quy hoạch của các khu nhà trọ tự phát vốn tiềm ẩn nhiều rủi ro về an ninh trật tự và vệ sinh môi trường. Đồng thời, dự án sẽ góp phần hình thành diện mạo đô thị văn minh, hiện đại, gắn với định hướng phát triển của tỉnh Đồng Nai trong việc trở thành một trung tâm công nghiệp – dịch vụ lớn của cả nước.

Như vậy, dự án không chỉ mang lại hiệu quả trực tiếp về mặt đầu tư xây dựng và khai thác sử dụng, mà còn có ý nghĩa lâu dài trong việc nâng cao chất lượng đời sống nhân dân, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội địa phương, bảo đảm an sinh xã hội và tạo lập môi trường đô thị bền vững.

CHƯƠNG 8: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

8.1 Kết luận

Trên cơ sở phân tích hiện trạng, nhu cầu, điều kiện thực tế và tiềm năng phát triển của khu vực xã Phước An, tỉnh Đồng Nai, có thể khẳng định rằng việc đầu tư xây dựng Khu chung cư nhà ở xã hội với quy mô diện tích 5,61 ha là cần thiết, hợp lý và mang tính chiến lược lâu dài. Đây không chỉ là một dự án đầu tư mang tính chất xây dựng đơn thuần, mà còn là giải pháp toàn diện nhằm đáp ứng yêu cầu an sinh xã hội, cải thiện điều kiện sống của người dân, đặc biệt là đối tượng thu nhập thấp, công nhân lao động tại các khu công nghiệp, cũng như cán bộ, viên chức và người dân đang có nhu cầu về nhà ở nhưng gặp khó khăn trong tiếp cận nhà ở thương mại.

Về hiệu quả kinh tế, dự án góp phần thúc đẩy tăng trưởng thị trường bất động sản theo hướng lành mạnh, bền vững; tạo động lực lan tỏa phát triển các ngành dịch vụ, thương mại, xây dựng và cung ứng vật tư tại địa phương. Trong quá trình thi công, dự án sẽ tạo ra nhiều cơ hội việc làm cho lực lượng lao động địa phương, đồng thời đóng góp vào nguồn thu ngân sách thông qua các khoản thuế, phí. Sau khi đi vào hoạt động, khu chung cư sẽ hình thành một cộng đồng dân cư ổn định, góp phần tăng giá trị đất đai và thúc đẩy sự phát triển đồng bộ của hạ tầng đô thị.

Về hiệu quả xã hội, dự án tạo điều kiện cho hàng nghìn hộ gia đình có cơ hội sở hữu và sinh sống trong môi trường nhà ở an toàn, tiện nghi, đúng chuẩn quy hoạch. Việc phát triển khu nhà ở xã hội này sẽ giảm áp lực về nhà trọ tự phát, nâng cao an ninh trật tự, cải thiện vệ sinh môi trường, đồng thời tạo dựng bộ mặt đô thị văn minh, hiện đại. Đây là bước đi quan trọng trong tiến trình hiện thực hóa các chủ trương, chính sách lớn của Đảng, Nhà nước và của tỉnh Đồng Nai về việc phát triển quỹ nhà ở xã hội, bảo đảm công bằng xã hội và nâng cao đời sống nhân dân.

Từ những phân tích trên, có thể khẳng định rằng dự án đầu tư Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha tại xã Phước An, tỉnh Đồng Nai là hoàn toàn khả thi, mang lại hiệu quả thiết thực về kinh tế, xã hội và góp phần quan trọng trong sự nghiệp phát triển chung của tỉnh Đồng Nai cũng như vùng kinh tế trọng điểm phía Nam.

8.2 Kiến nghị

Để dự án được triển khai thuận lợi, đạt hiệu quả tối ưu và đúng tiến độ, báo cáo xin đưa ra một số kiến nghị như sau:

Về phía cơ quan quản lý Nhà nước và chính quyền địa phương

- Tỉnh Đồng Nai cần sớm phê duyệt chủ trương đầu tư, tạo điều kiện về thủ tục hành chính, quy hoạch, đất đai, cấp phép xây dựng để dự án có thể triển khai đúng tiến độ.
- Hỗ trợ giải quyết các vướng mắc liên quan đến công tác giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có), nhằm bảo đảm quỹ đất sạch, sẵn sàng cho nhà đầu tư triển khai.
- Có cơ chế chính sách ưu đãi về thuế, lãi suất vay vốn, hạ tầng kỹ thuật, cấp điện, cấp nước, thoát nước... để giảm bớt gánh nặng chi phí, tạo điều kiện để giá bán/giá thuê nhà ở xã hội phù hợp với khả năng chi trả của người dân.
- Đồng bộ quy hoạch hạ tầng giao thông, kết nối dự án với các trục đường chính,

khu công nghiệp, trường học, bệnh viện, tạo điều kiện thuận lợi cho cư dân sinh sống và làm việc.

Về phía chủ đầu tư dự án

- Cần chuẩn bị kỹ lưỡng nguồn lực tài chính, nhân sự và công nghệ để bảo đảm tiến độ, chất lượng công trình.
- Thiết kế dự án theo hướng hiện đại, an toàn, thân thiện môi trường, có đầy đủ hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đi kèm như trường học, nhà trẻ, khu sinh hoạt cộng đồng, công viên cây xanh... nhằm nâng cao chất lượng sống cho cư dân.
- Quản lý thi công chặt chẽ, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động, bảo vệ môi trường, phòng chống cháy nổ.
- Xây dựng chính sách bán/cho thuê nhà ở xã hội minh bạch, đúng đối tượng, đúng quy định pháp luật, tránh tình trạng trục lợi chính sách.

Về phía các cơ quan liên quan và cộng đồng

- Các tổ chức tín dụng, ngân hàng thương mại cần có chính sách tín dụng ưu đãi, tạo điều kiện cho người dân tiếp cận vốn vay mua nhà ở xã hội với lãi suất hợp lý, thời hạn phù hợp.
- Cộng đồng dân cư trong khu vực cần hợp tác, ủng hộ, đồng thuận với chủ trương đầu tư của dự án, coi đây là một bước đi tích cực để cải thiện bộ mặt đô thị và nâng cao đời sống chung.
- Các doanh nghiệp, đơn vị cung ứng vật liệu, dịch vụ xây dựng cần tham gia hợp tác chặt chẽ, cung cấp sản phẩm đạt chuẩn, góp phần bảo đảm tiến độ và chất lượng công trình.

Định hướng lâu dài

- Sau khi dự án hoàn thành và đưa vào sử dụng, cần có kế hoạch quản lý vận hành khoa học, chuyên nghiệp, duy trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật – xã hội ổn định, bảo đảm môi trường sống an toàn, bền vững cho cư dân.
- Đồng thời, cần tiếp tục nhân rộng mô hình này tại các địa phương khác trong tỉnh Đồng Nai, đặc biệt ở các khu vực gần khu công nghiệp, nơi có nhu cầu lớn về nhà ở cho công nhân và người lao động.

Với những phân tích nêu trên, kính đề nghị các cơ quan chức năng và cấp có thẩm quyền sớm xem xét, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng Khu chung cư nhà ở xã hội 5,61 ha nhằm tạo điều kiện cho Chủ đầu tư triển khai các bước tiếp theo đúng tiến độ, đảm bảo hiệu quả đầu tư và tuân thủ nghiêm túc các quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng. Đồng thời, cũng đề xuất sự hỗ trợ tích cực từ các ban ngành liên quan trong suốt quá trình thực hiện dự án, từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư, tổ chức thi công cho đến quản lý vận hành sau này./.

