

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI



DỰ ÁN : NHÀ Ở THUỘC KHU THIẾT CHẾ CÔNG ĐOÀN TẠI KHU
CÔNG NGHIỆP BÁ THIÊN, HUYỆN BÌNH XUYỀN

ĐỊA ĐIỂM : XÃ BÌNH TUYÊN, TỈNH PHÚ THỌ

CHỦ ĐẦU TƯ : CÔNG TY CỔ PHẦN IEC VĨNH PHÚC

Hà Nội - 2025

THUYẾT MINH BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

DỰ ÁN : NHÀ Ở THUỘC KHU THIẾT CHẾ CÔNG ĐOÀN TẠI KHU
CÔNG NGHIỆP BÁ THIÊN, HUYỆN BÌNH XUYỀN
ĐỊA ĐIỂM : XÃ BÌNH TUYỀN, TỈNH PHÚ THỌ
CHỦ ĐẦU TƯ : CÔNG TY CỔ PHẦN IEC VĨNH PHÚC

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN IEC VĨNH PHÚC



TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Dũng



TU VẤN THIẾT KẾ
CÔNG TY CP ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG
POLYTEC VIỆT NAM

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Trọng Kiên

Hà Nội – 2025

MỤC LỤC

CHƯƠNG I	SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ, MỤC TIÊU ĐẦU TƯ	2
I.1	GIỚI THIỆU DỰ ÁN.....	2
I.2	SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ.....	3
CHƯƠNG II	TỔNG QUAN DỰ ÁN.....	12
II.1	CƠ SỞ PHÁP LÝ DỰ ÁN.....	12
II.2	QUY MÔ DỰ ÁN.....	15
II.3	ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI.....	16
II.4	SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI CHƯƠNG TRÌNH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN NHÀ Ở CỦA ĐỊA PHƯƠNG.....	20
CHƯƠNG III	GIẢI PHÁP THIẾT KẾ.....	22
III.1	GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KIẾN TRÚC	22
III.2	GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KẾT CẤU	29
III.3	GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN.....	32
III.4	GIẢI PHÁP THIẾT KẾ PCCC	51
CHƯƠNG IV	ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	66
IV.1	ĐẶT VẤN ĐỀ	66
IV.2	CÁC TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐẾN MÔI TRƯỜNG	66
IV.3	CÁC BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC.....	67
CHƯƠNG V	KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI DỰ ÁN	70
V.1	PHÂN KỲ ĐẦU TƯ	70
V.2	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	70
V.3	HẠNG MỤC BÀN GIAO CHO NHÀ NƯỚC.....	71
CHƯƠNG VI	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ HIỆU QUẢ DỰ ÁN	72
VI.1	CÁC CĂN CỨ XÁC ĐỊNH TỔNG MỨC ĐẦU TƯ.....	72
VI.2	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ:.....	73
VI.3	PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VỐN.....	73
VI.4	PHƯƠNG ÁN KINH DOANH.....	73
VI.5	CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ KINH TẾ TÀI CHÍNH	75
VI.6	HIỆU QUẢ XÃ HỘI	75
CHƯƠNG VII	HÌNH THỨC TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	77
VII.1	HÌNH THỨC ĐẦU TƯ.....	77
VII.2	HÌNH THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN	77
VII.3	TRÁCH NHIỆM CÁC BÊN	78
CHƯƠNG VIII	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	80
VIII.1	KẾT LUẬN:	80
VIII.2	KIẾN NGHỊ:.....	80

CHƯƠNG I SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ, MỤC TIÊU ĐẦU TƯ

I.1 GIỚI THIỆU DỰ ÁN

1. **Tên dự án:** Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên
2. **Địa điểm:** Xã Bình Tuyền, tỉnh Phú Thọ
3. **Chủ đầu tư:** Công ty Cổ phần IEC Vĩnh Phúc
4. Quy mô đầu tư:

* Ô đất nhà ở xã hội:

- Diện tích ô đất: 19.355,0 m²
- Diện tích xây dựng: 7.557 m²
- Diện tích xây dựng tòa CT1: 1.889,9 m²;
- Diện tích xây dựng tòa CT2: 1.889,9 m²;
- Diện tích xây dựng tòa CT3: 1.889,9 m²;
- Diện tích xây dựng tòa CT4: 1.887,3 m²;
- Mật độ xây dựng: 39,04%
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 111.426,5 m²
- Quy mô dự án được đầu tư gồm các hạng mục với số liệu cụ thể như sau:
- Tòa CT1 cao 15 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 27.857,3m²;
- Tòa CT2 cao 15 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 27.868,1m²;
- Tòa CT3 cao 15 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 27.868,1m²;
- Tòa CT4 cao 15 tầng, tổng diện tích sàn xây dựng 27.833m²;
- Đất cây xanh: 4.438,8m²

* Ô đất nhà ở liên kết:

- Diện tích ô đất: 5.518,0 m² Trong đó;
- Liên kết 1: 2.422m²
- Liên kết 2: 2.408m²
- Diện tích xây dựng lô LK-01: 1.998,8m²
- Diện tích xây dựng lô LK-02: 1.985,6m²
- Mật độ xây dựng lô LK-01: 82,5%
- Mật độ xây dựng lô LK-02: 82,5%
- Tổng diện tích sàn xây dựng lô LK-01: 8.101,6m²
- Tổng diện tích sàn xây dựng lô LK-02: 8.015m²

- Đất cây xanh: 688m²
- Tổng diện tích xây dựng: 3.984,4 m² với 52 căn liền kề.

* Đất giao thông: 2.474m²

* Đất hạ tầng kỹ thuật: 493m²

* **Bảng tổng hợp sử dụng đất**

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
I	Đất xây dựng nhà ở xã hội	19.355,00	69,52
II	Đất xây dựng nhà ở liền kề	5.518,00	19,82
a	<i>Liền kề 1</i>	2.422,00	
b	<i>Liền kề 2</i>	2.408,00	
c	<i>Đất cây xanh</i>	688,00	
III	Đất giao thông	2.474,00	8,89
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật	493,00	1,77
Tổng diện tích đất dự án		27.840,00	100

5. Tổng mức đầu tư: **1.354.295.798.000VNĐ**.

6. Nguồn vốn:

- Vốn tự có của Chủ đầu tư
- Vốn vay và huy động khác

I.2 SỰ CẦN THIẾT ĐẦU TƯ

I.2.1 Phân tích nghiên cứu thị trường:

1) *Định hướng phát triển nhà ở tại địa phương*

Ngày 15/01/2024, UBND tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ) có Quyết định số 50/QĐ-UBND về việc phê duyệt chương trình phát triển nhà ở tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 và được điều chỉnh theo quyết định số 291/QĐ-UBND ngày 21/02/2025. Với các nội dung:

a) *Mục tiêu của chương trình phát triển nhà ở*

- Trong bối cảnh đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ và nhu cầu về chất lượng sống ngày càng tăng, tỉnh Vĩnh Phúc đã xác định phát triển nhà ở là một trong những nhiệm vụ trọng tâm trong chiến lược phát triển kinh tế – xã hội giai đoạn đến năm 2030. Chương trình phát triển nhà ở không chỉ nhằm đáp ứng nhu cầu về chỗ ở mà còn hướng tới xây dựng một môi trường sống hiện đại, đồng bộ, xanh và bền vững, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống người dân và thúc đẩy quá trình chuyển dịch cơ cấu đô thị.

- Một trong những mục tiêu nổi bật của chương trình là nâng cao diện tích nhà ở bình quân đầu người. Tỉnh đặt mục tiêu đến năm 2030, diện tích nhà ở bình quân toàn tỉnh đạt khoảng 37,8 m² sàn/người, trong đó khu vực đô thị đạt 40,3 m² và khu vực nông thôn đạt 33,1 m². Đây là bước tiến quan trọng nhằm cải thiện điều kiện sống và tạo sự cân bằng giữa các vùng miền.
- Bên cạnh việc mở rộng diện tích, chất lượng nhà ở cũng được chú trọng. Các công trình nhà ở mới phải tuân thủ đầy đủ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, đồng thời gắn kết với các dự án phát triển đô thị để đảm bảo hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, giao thông và hạ tầng số được đồng bộ. Thiết kế nhà ở hướng đến không gian sống tiện nghi, xanh, phát thải thấp và bền vững. Tỉnh cũng đặt mục tiêu đến năm 2030 sẽ xóa bỏ hoàn toàn nhà ở thiếu kiên cố, đơn sơ; đồng thời đảm bảo 90% nhà ở được kết nối với hệ thống cấp điện, cấp nước chung của khu vực.
- Về phát triển nhà ở theo phân khúc, tỉnh Vĩnh Phúc có kế hoạch cụ thể cho từng loại hình. Trong giai đoạn 2026–2030, tỉnh sẽ hoàn thành và đưa ra thị trường 31.250 căn nhà ở thương mại với tổng diện tích sàn 7,5 triệu m², đáp ứng nhu cầu của người dân có khả năng chi trả cao hơn. Đồng thời, tỉnh cũng chú trọng phát triển nhà ở xã hội với mục tiêu xây dựng mới 19.500 căn, tổng diện tích sử dụng 1,56 triệu m², trong đó tối thiểu 20% số căn được dành cho thuê, nhằm hỗ trợ các đối tượng thu nhập thấp tiếp cận nhà ở phù hợp.
- Ngoài ra, tỉnh cũng quan tâm đến nhóm đối tượng cán bộ, công chức được luân chuyển công tác. Trong giai đoạn 2026–2030, Vĩnh Phúc sẽ xem xét đầu tư xây dựng tối thiểu 10 căn nhà ở công vụ, mỗi căn rộng 80 m², để bố trí cho thuê đối với cán bộ giữ chức vụ từ Chủ tịch UBND cấp huyện, Giám đốc Sở trở lên. Đây là chính sách nhân văn, góp phần ổn định đời sống và tạo điều kiện thuận lợi cho đội ngũ lãnh đạo công tác tại địa phương.
- Chương trình phát triển nhà ở tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030 thể hiện tầm nhìn chiến lược và sự quyết tâm trong việc nâng cao chất lượng sống cho người dân, thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển bền vững. Với các mục tiêu cụ thể, giải pháp đồng bộ và định hướng rõ ràng, chương trình không chỉ đáp ứng nhu cầu nhà ở trước mắt mà còn tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển lâu dài của tỉnh trong tương lai.
- Theo quyết định số 291/QĐ-UBND ngày 21/02/2025 mục tiêu phát triển nhà ở được điều chỉnh với số liệu như sau:

Bảng 4.1. Điều chỉnh chỉ tiêu diện tích sàn nhà ở

Nội dung	Chỉ tiêu Chương trình phát triển nhà ở được ban hành tại Quyết định số 50/QĐ-UBND	Điều chỉnh chỉ tiêu
Diện tích nhà ở bình quân toàn tỉnh (m ² sàn/người)	37,8	42
Đô thị (m ² sàn/người)	40,3	45
Nông Thôn (m ² sàn/người)	33,1	36,43

b) Nhu cầu về nhà ở

- Tính đến hết năm 2024, toàn tỉnh Vĩnh Phúc có khoảng 425.176 căn nhà, với tổng diện tích sàn nhà ở đạt 42.517.563 m². Trong đó:
- Khu vực đô thị có khoảng 152.060 căn, tổng diện tích 15.206.813 m²
- Khu vực nông thôn có khoảng 273.108 căn, tổng diện tích 27.310.751 m²
- So với năm 2020, diện tích nhà ở bình quân đầu người toàn tỉnh đã tăng từ 29,1 m²/người lên 34,7 m²/người. Riêng khu vực đô thị tăng từ 34,0 m²/người lên 36,5 m²/người, và khu vực nông thôn tăng từ 27,1 m²/người lên 33,8 m²/người. Đây là bước tiến đáng kể, phản ánh sự cải thiện rõ rệt về điều kiện sống của người dân.

Bảng 2.1: Tổng diện tích sàn nhà ở năm 2020 và năm 2024

Đơn vị hành chính	Năm 2020		Năm 2024	
	Diện tích bình quân đầu người (m ² / người)	Tổng diện tích sàn (m ² sàn)	Diện tích bình quân đầu người (m ² / người)	Tổng diện tích sàn (m ² sàn)
Toàn tỉnh	29,1	34.082.851	34,70	42.517.563
Khu vực đô thị	34,0	13.095.497	36,5	15.206.813
Khu vực nông thôn	27,1	21.032.793	33,8	27.310.751

- Một điểm nổi bật trong cơ cấu nhà ở tại khu vực đô thị là sự gia tăng tỷ lệ nhà chung cư. Theo tổng hợp từ các dự án nhà ở thương mại đang triển khai, tỷ lệ nhà ở chung cư chiếm 38,7% tổng số căn hộ trong dự án. Điều này cho thấy xu hướng chuyển dịch từ nhà ở thấp tầng sang các mô hình nhà ở tập trung, hiện đại, phù hợp với quy hoạch đô thị và nhu cầu sử dụng đất hiệu quả.
- Tốc độ gia tăng dân số là yếu tố then chốt ảnh hưởng đến nhu cầu nhà ở. Trong giai đoạn từ năm 2016 đến nay, Vĩnh Phúc ghi nhận tỷ lệ tăng dân số trung bình hàng năm đạt 1,4%, đứng thứ 4 trong khu vực đồng bằng sông Hồng, chỉ sau Bắc Ninh, Hà Nội và Quảng Ninh. Năm 2023, dân số trung bình sơ bộ của tỉnh đạt 1.211.346 người, tăng 1,15% so với năm 2022, với tỷ lệ giới tính cân bằng: nam chiếm 49,92%, nữ chiếm 50,08%.
- Các địa phương như thành phố Vĩnh Yên, huyện Bình Xuyên, Tam Dương, Tam Đảo và Sông Lô có tốc độ tăng dân số cao hơn mức trung bình toàn tỉnh, kéo theo nhu cầu nhà ở tăng mạnh. Đặc biệt, các khu vực tập trung nhiều khu công nghiệp như Vĩnh Yên, Phúc Yên và Bình Xuyên đang trở thành điểm nóng về phát triển bất động sản, do tỷ lệ dân số từ 15 tuổi trở lên có nhu cầu nhà ở chiếm tỷ lệ lớn.
- Theo dự báo, đến năm 2030, dân số toàn tỉnh sẽ đạt khoảng 1.470.000 người, với mục tiêu diện tích nhà ở bình quân đầu người đạt 42 m²/người. Tổng diện tích nhà ở cần đạt là 61.740.000 m², tăng thêm 27.657.149 m² so với năm 2020. Đây là một thách thức lớn, đòi hỏi tỉnh phải có chiến lược phát triển nhà ở bài bản, đồng bộ và phù hợp với tốc độ tăng dân số.
- Nhu cầu diện tích nhà ở giai đoạn 2021-2030:

STT	Năm	Diện tích nhà ở bình quân (m ² /người)	Dân số (người)	Tổng diện tích (m ²)
1	2020	29,1	1.171.232	34.082.851
2	2030	42	1.470.000	61.740.000
Diện tích tăng thêm giai đoạn 2021-2030 (m ²)				27.657.149

c) Khả năng cung ứng

- Nhà ở thương mại, khu đô thị, khu dân cư: giai đoạn 2021 - 2024 đã xây dựng hoàn thành 301.330 m² sàn, tương ứng 732 căn nhà. Tiếp tục đầu tư xây dựng, các dự án đầu tư xây dựng nhà ở đang triển khai (đã được chấp thuận chủ trương đầu tư) sẽ cung ứng khoảng 9.380.574m² sàn nhà ở, tương ứng khoảng 37.354 căn nhà trong giai đoạn 2021 – 2030.

- Các khu vực phát triển dự án trên địa bàn tỉnh đến năm 2030.

STT	Địa điểm	Khu vực dự kiến phát triển nhà ở theo dự án trong quy hoạch chung được phê duyệt	
		Số lượng khu vực	Diện tích khu đất theo quy hoạch (ha)
	Toàn tỉnh	95	8.934
1	Thành phố Vĩnh Yên	16	581,3
2	Thành phố Phúc Yên	15	2.860,60
3	Huyện Bình Xuyên	17	2.351,60
4	Huyện Vĩnh Tường	8	274,1
5	Huyện Yên Lạc	11	1.407,10
6	Huyện Tam Dương	9	164,43
7	Huyện Tam Đảo	7	998,9
8	Huyện Sông Lô	5	132
9	Huyện Lập Thạch	7	164

Như vậy căn cứ vào mục tiêu đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045 của *tỉnh Vĩnh Phúc (này thuộc tỉnh Phú Thọ)* thì các dự án phát triển nhà ở còn được phát triển mạnh để đáp ứng mục tiêu đã đặt ra.

2) Định hướng phát triển nhà ở xã hội tại địa phương

Căn cứ vào Quyết định số 291/QĐ-UBND ngày 21/02/2025 về việc phê duyệt chương trình phát triển nhà ở tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045, định hướng phát triển nhà ở xã hội thể hiện như sau:

- Đẩy mạnh phát triển nhà ở xã hội, nhà lưu trú công nhân để đáp ứng nhu cầu của các nhóm đối tượng được hưởng chính sách hỗ trợ về nhà ở xã hội và đối tượng công nhân làm việc trong các khu công nghiệp
- Mục tiêu: hoàn thành 7.081.140 m² sàn nhà ở xã hội tương ứng khoảng 139.537 căn nhà để đáp ứng nhu cầu nhà ở xã hội trên địa bàn tỉnh
- Diện tích đất phát triển nhà ở xã hội giai đoạn 2021-2030 sau khi đã trừ đi diện tích

đất phát triển nhà ở xã hội đã và đang triển khai trong giai đoạn 2021 - 2024 còn lại là 400,75 (ha)

- Từ các dự án phát triển nhà ở xã hội đang triển khai trên địa bàn tỉnh, dự kiến đến năm 2030, số lượng sản phẩm cung ứng ra thị trường là 24.295 căn, tương ứng với 1.362.587 m² sàn xây dựng. Trong đó:
- Nhà ở xã hội độc lập dự kiến cung ứng ra thị trường là 3.414 căn tương ứng với 240.209 m² sàn.
- Nhà ở xã hội từ quỹ đất 20% trong các dự án nhà ở thương mại dự kiến cung ứng ra thị trường là 20.881 căn tương ứng với 1.122.378 m² sàn.

3) Tổng quan tình hình Nhà ở xã hội

a) Nhu cầu về nhà ở

- Trong bối cảnh đô thị hóa diễn ra nhanh chóng và lượng dân nhập cư ngày càng tăng, các đô thị tại Việt Nam đang đối mặt với thách thức lớn trong việc đảm bảo chỗ ở cho nhóm đối tượng có thu nhập thấp và trung bình. Trước thực trạng đó, chủ trương phát triển nhà ở xã hội tại khu vực đô thị được xem là giải pháp tối ưu nhằm giải quyết bài toán an sinh, đồng thời thúc đẩy phát triển bền vững. Một nghiên cứu khảo sát đã cung cấp cái nhìn cụ thể về đặc điểm, nhu cầu và khả năng chi trả của người dân đối với loại hình nhà ở xã hội, từ đó đưa ra những gợi ý quan trọng cho công tác quy hoạch và phát triển nhà ở trong tương lai.
- Kết quả khảo sát cho thấy nhu cầu mua nhà ở xã hội của nhóm đối tượng có thu nhập trung bình là rất lớn, đặc biệt trong độ tuổi từ 25 đến 40 - nhóm tuổi có nhu cầu ổn định chỗ ở riêng. Trong số người được khảo sát, có tới 81% mong muốn sở hữu nhà ở xã hội, trong khi chỉ 19% không có nhu cầu, chủ yếu do thu nhập chưa đủ (9%), không có ý định sống lâu dài tại một nơi cố định (1%) hoặc đã có nhà riêng (9%).
- Về yêu cầu chất lượng nhà ở, người dân đặc biệt quan tâm đến các tiện ích thiết yếu như an ninh khu vực (30%), vệ sinh khép kín (28%), bảo hiểm cháy nổ (23%) và thang máy di chuyển (19%). Điều này phản ánh kỳ vọng về một không gian sống an toàn, tiện nghi và phù hợp với điều kiện sinh hoạt hiện đại.
- Nhu cầu về diện tích căn hộ được phân bố khá đều, tập trung ở các mức 45–54 m² và 55–70 m², trong khi diện tích nhỏ từ 25–34 m² ít được lựa chọn. Về khả năng chi trả, phần lớn người dân có thể thanh toán ở mức 4–6 triệu đồng/m² (chiếm 56%), tiếp theo là 8–10 triệu đồng/m² (19%), 6–8 triệu đồng/m² (15%) và chỉ 11% có thể chi trả trên 10 triệu đồng/m². Những con số này cho thấy cần có chính sách giá phù hợp để đáp ứng khả năng tài chính của người mua.
- Ngoài ra, người dân cũng có nhu cầu rõ rệt về các dịch vụ công cộng tại khu ở như trạm y tế, sân chơi, khu mua sắm và vị trí gần trục đường chính. Nhu cầu về nhà văn hóa tuy có nhưng chiếm tỷ lệ thấp nhất (14%). Về đặc điểm cộng đồng dân cư, gần 50% người khảo sát mong muốn sống cùng hàng xóm có trình độ văn hóa tương đồng. Những người có tôn giáo cũng mong muốn được sống trong cộng đồng có cùng tín ngưỡng. Các yếu tố như cùng lứa tuổi và cùng mức thu nhập cũng được

nhiều người quan tâm, cho thấy nhu cầu về sự đồng thuận và hòa hợp trong môi trường sống.

Kết luận: Từ kết quả khảo sát, có thể thấy rằng nhu cầu về nhà ở xã hội tại đô thị Việt Nam là rất lớn, đặc biệt trong nhóm dân cư trẻ tuổi có thu nhập trung bình. Việc thiết kế, xây dựng và quản lý nhà ở xã hội không chỉ cần đáp ứng nhu cầu về diện tích và giá cả, mà còn phải chú trọng đến chất lượng công trình, tiện ích đi kèm và đặc điểm cộng đồng dân cư. Kế hoạch phát triển nhà ở xã hội tại đô thị cần được xây dựng trên cơ sở phân tích cung – cầu thị trường, khả năng chi trả và kỳ vọng của người dân, từ đó hướng đến giải quyết triệt để tình trạng thiếu nhà ở cho nhóm thu nhập thấp và trung bình, góp phần đảm bảo an sinh xã hội và phát triển đô thị bền vững.

b) Nguồn cung cấp

- Hiện nay trên địa bàn tỉnh đang triển khai 31 dự án nhà ở xã hội với tổng quy mô 191,57 ha, với quy mô khoảng 24.295 căn, tương đương 2.529.196 m² sàn xây dựng. Trong đó:
- Có 06 dự án nhà ở xã hội độc lập với tổng quy mô là 22,14 ha, cung ứng khoảng 3.414 căn, tương đương khoảng 446.485 m² sàn xây dựng (trong đó có 02 dự án nhà ở xã hội dành riêng cho công nhân, người lao động và 04 dự án nhà thu nhập thấp).
- 25 dự án tại các vị trí phát triển nhà ở xã hội trong quỹ đất 20% của dự án nhà ở thương mại với tổng quy mô là 169,43 ha, cung ứng khoảng 20.881 căn nhà ở xã hội, tương đương khoảng 2.082.712 m² sàn xây dựng.
- Danh mục dự án nhà ở xã hội đã được chấp thuận chủ trương đầu tư và các dự án nhà ở xã hội đang triển khai

STT	Dự án	Quy mô dự án		
		Quy mô (ha)	Số căn	Diện tích sàn xây dựng (m ² sàn)
	TỔNG CỘNG	191,57	24.295	2.529.196
A	Dự án nhà ở xã hội độc lập	22,14	3.414	446.485
I	Thu nhập thấp	10,03	2.037	197.786
1	Khu nhà ở thu nhập thấp 8T tại phường Xuân Hòa, thị xã Phúc Yên	0,17	127	10.797
2	Khu nhà ở xã hội tại phường Phúc Thắng	1,60	225	28.885
3	Khu nhà ở thu nhập thấp Vinaconex Xuân Mai	3,80	823	90.460
4	Khu nhà ở Công nhân và người thu nhập thấp tại phường Khai Quang, thành phố Vĩnh Yên	4,46	862	67.644
II	Công nhân	12,12	1.377	248.699
1	Khu nhà ở xã hội cao tầng cho công nhân tại khu vực Góc Nụ, phường Khai Quang, TP Vĩnh Yên	1,16	384	54.074

STT	Dự án	Quy mô dự án		
		Quy mô (ha)	Số căn	Diện tích sàn xây dựng (m ² sàn)
2	Khu nhà ở xã hội tại thôn Rừng Công, xã Thiện Kế	10,96	993	194.625
B	Quỹ đất 20% trong Dự án Nhà ở thương mại	169,43	20.881	2.082.712
1	Thành phố Vĩnh Yên	39,41	10.704	1.041.822
1	Khu nhà ở đô thị tại xã Định Trung, thành phố Vĩnh Yên - MOUNTAIN VIEW	1,11	270	23.800
2	Khu nhà ở đô thị tại phường Khai Quang, phường Liên Bảo, thành phố Vĩnh Yên	1,76	2.100	211.620
3	Khu nhà ở đô thị khu vực đồi Hai Đai	1,57	350	27.262
4	Khu nhà ở hỗn hợp An Phú	0,40	224	23.674
5	Khu đô thị mới Nam Vĩnh Yên (gđ 1)	17,08	5.230	326.192
6	Khu đô thị mới Nam Vĩnh Yên (gđ 3)	3,35	642	83.611
7	Khu nhà ở xã hội Liên Bảo	0,50	38	4.208
8	Dự án Khu nhà ở thu nhập thấp Phường Khai Quang	1,05	847	60.515
9	Khu đô thị mới Đầm Cói	8,46	1.003	280.940
10	Dự án đầu tư phát triển đô thị tại xã Định Trung, thành phố Vĩnh Yên	4,13		
2	Thành phố Phúc Yên	16,63	4.024	494.061
1	Dự án nhà ở cho người thu nhập thấp của Công ty CP ĐTXD Hoài Nam	1,04	500	38.515
2	Khu nhà ở TMS Land Hùng Vương	1,12	870	92.861
3	Khu đô thị Hùng Vương - Tiền Châu	3,23	680	68.172
4	Khu nhà ở đô thị Nam Phúc Yên	1,54	184	28.611
5	Khu đô thị mới Tiền Châu, phường Tiền Châu, thành phố Phúc Yên	2,37	404	98.582
6	Khu đô thị mới Đầm Diều	4,21	606	84.220
7	Khu đô thị mới Tiền châu Khu vực 2	3,13	780	83.100
3	Huyện Vĩnh Tường	9,32	1.378	139.631
1	Khu đô thị Thương mại Vĩnh Tường thuộc dự án Khu chợ đầu mối nông sản thực phẩm, hệ thống kho vận và khu đô thị Thương mại Vĩnh Tường, huyện Vĩnh Tường, tỉnh Vĩnh Phúc	6,96	678	134.731
2	Khu Trung tâm thương mại và nhà ở Phúc Sơn (giai đoạn 2)	2,36	700	4.900
4	Huyện Bình Xuyên	98,12	4.245,00	353.815,00

STT	Dự án	Quy mô dự án		
		Quy mô (ha)	Số căn	Diện tích sàn xây dựng (m ² sàn)
1	Khu đô thị Việt - Đức Legend City	5,01	1.520	134.582
2	Dự án số 2 Khu đô thị mới phía Nam thành phố Vĩnh Yên	4,70	1.266	131.681
3	Khu Thiết chế Công đoàn tại khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên, Vĩnh Phúc (nhà ở công nhân)	3,80	1.459	87.552
4	Khu đô thị mới Nam Bình Xuyên, Bình Xuyên	84,60		
5	Huyện Yên Lạc	3,97	530	53.382
1	Khu đô thị Yên Lạc - Dragon - City	3,97	530	53.382
6	Huyện Tam Dương	1,97	444	68.646
1	Khu nhà ở đô thị thuộc Bệnh viện đa khoa, viện nghỉ dưỡng và nhà ở đô thị tại phường Hội Hợp, xã Hợp Thịnh	1,97	444	68.646

- Đến năm 2024 Hoàn thành xây dựng 13.380/704.000 m² sàn. Tỷ lệ hoàn thành chỉ đạt khoảng 2% chỉ tiêu đề ra.
- Tỉnh Vĩnh Phúc phân đấu giai đoạn 2021-2030 sẽ hoàn thành đưa vào sử dụng 7.081.140 m² sàn nhà ở xã hội tương ứng khoảng 139.537 căn hộ.

I.2.2 Sự cần thiết đầu tư

- Từ những phân tích trên có thể nhận thấy: Việc đầu tư xây dựng dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên là hoàn toàn phù hợp với chiến lược phát triển nhà ở đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2045 của tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ) và phù hợp với quá trình phát triển kinh tế- xã hội thành tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ).
- Công tác phát triển nhà ở là nội dung quan trọng trong công cuộc phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Phát triển nhà ở góp phần ổn định an sinh xã hội, là động lực thúc đẩy phát triển kinh tế. Vì vậy, Đảng và Nhà nước ta đã nhận thức rõ vai trò nhà ở đối với đời sống và phát triển kinh tế - xã hội, cũng như dành sự quan tâm đến vấn đề nhà ở thông qua các chính sách cụ thể, từ đó khẳng định: “Phát triển nhà ở là một trong những nội dung quan trọng của chính sách phát triển kinh tế - xã hội”.
- Đầu tư vào nhà ở xã hội tại tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ) là một nhu cầu cấp thiết nhằm giải quyết vấn đề nhà ở cho các nhóm dân cư có thu nhập thấp và các đối tượng chính sách.

I.2.3 Mục tiêu đầu tư

- Mục tiêu đầu tư Dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên tại xã Bình Tuyền, tỉnh Phú Thọ bao gồm các khía cạnh về kinh tế, xã hội cụ thể như sau:

- Mục tiêu xã hội:
 - + Đáp ứng nhu cầu nhà ở: Đây là mục tiêu cốt lõi, nhằm cung cấp nhà ở cho các đối tượng thu nhập thấp, công nhân, viên chức và các đối tượng chính sách khác. Dự án góp phần thực hiện mục tiêu của của đề án “Đầu tư xây dựng các thiết chế của Công Đoàn tại các khu công nghiệp, khu chế xuất” theo quyết định số 655/QĐ-TTg ngày 12/05/2017 và quyết định số 1729/QĐ-TTg ngày 04/11/2020.
 - + Đảm bảo công bằng xã hội: Giúp thu hẹp khoảng cách về nhà ở giữa các tầng lớp dân cư, đảm bảo quyền có chỗ ở của công dân, góp phần thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội.
 - + Ổn định đời sống và an ninh trật tự: Việc người dân có nơi ở ổn định sẽ giúp họ yên tâm lao động, học tập, từ đó cải thiện đời sống, nâng cao chất lượng cuộc sống và góp phần đảm bảo an ninh trật tự xã hội tại địa phương.
 - + Phát triển đô thị bền vững: Góp phần tạo ra các khu dân cư văn minh, hiện đại, có đầy đủ tiện ích cơ bản, tránh tình trạng phát triển tự phát, lộn xộn.
- Mục tiêu kinh tế:
 - + Tạo động lực phát triển kinh tế: Thu hút đầu tư, tạo việc làm cho ngành xây dựng và các ngành liên quan, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.
 - + Huy động nguồn lực: Kêu gọi sự tham gia của các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân vào việc đầu tư xây dựng nhà ở xã hội, giảm gánh nặng cho ngân sách nhà nước.
 - + Đầu tư mang tính bền vững: Mặc dù lợi nhuận không cao như nhà ở thương mại, nhưng các dự án nhà ở xã hội vẫn đảm bảo khả năng sinh lời ở mức hợp lý cho nhà đầu tư, đồng thời được hưởng nhiều ưu đãi về đất đai, thuế, tín dụng.
- Mục tiêu cụ thể (theo từng dự án/chính sách):
 - + Số lượng căn hộ: Dự án hoàn thành cung cấp cho thị trường 1.337 căn hộ chung cư và 52 căn nhà liền kề để đáp ứng nhu cầu nhà ở của địa phương.
 - + Giá bán/cho thuê hợp lý: Đảm bảo giá bán, giá thuê và giá thuê mua phù hợp với thu nhập của người dân, được kiểm soát chặt chẽ bởi cơ quan quản lý nhà nước.
 - + Chất lượng công trình: Đảm bảo chất lượng công trình, hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đồng bộ, đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng hiện hành.
- Dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên với mục tiêu đầu tư không chỉ đơn thuần là kinh doanh mà còn là một nhiệm vụ chính trị, xã hội quan trọng nhằm giải quyết bài toán an sinh xã hội, đảm bảo mọi người dân đều có cơ hội tiếp cận nhà ở, từ đó góp phần vào sự phát triển bền vững của đất nước.

CHƯƠNG II TỔNG QUAN DỰ ÁN

II.1 CƠ SỞ PHÁP LÝ DỰ ÁN

II.1.1 Cơ sở pháp lý chung:

- Luật Xây dựng Việt Nam số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều luật của Luật xây dựng số 62/2020/QH14;
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn số 47/2024/QH15 của Quốc Hội .
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020 của Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- Luật Nhà ở số 27/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
- Luật phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 đã được Quốc hội nước Cộng Hoà Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam khoá XV, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2024;
- Luật đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024.
- Luật kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 ngày 28/11/2023.
- Luật nhà ở số 27/2023/QH15 của Quốc Hội
- Nghị định 31/2021/NĐ-CP ngày 26/03/2021 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư.
- Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 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 số 11/VBHN-BXD ngày 12/9/2023 của Bộ xây dựng về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Nghị định số 95/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật nhà ở.
- Nghị định 100/2024/NĐ-CP ngày 26/07/2024 của Chính phủ về phát triển và quản lý Nhà ở xã hội;
- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Nghị định số 67/2023/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định về bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự của chủ xe cơ giới, bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc, bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng.
- Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn cứu hộ;

- Nghị định 140/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Nghị định số 144/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của chính phủ quy định về phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng
- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.
- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/05/2025 về việc thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội.
- Văn bản số 5269/BXD-KTQLXD ngày 18/6/2025 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn, tổ chức thực hiện thẩm định nội dung thiết kế về phòng cháy và chữa cháy của cơ quan chuyên môn về xây dựng theo quy định của pháp luật về Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;
- Văn bản số 6386/BXD-KTQLXD ngày 07/7/2025 của Bộ Xây dựng về việc thực hiện một số quy định mới trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

II.1.2 Cơ sở pháp lý dự án:

- Quyết định số 1054b/QĐ-TLĐ ngày 07/6/2017 của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng khu thiết chế của công đoàn tại khu công nghiệp Bá Thiện – Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Quyết định số 1068/QĐ-TLĐ ngày 08/6/2017 của Tổng Liên đoàn lao động Việt nam về việc chỉ định thầu tư vấn lập quy hoạch chi tiết xây dựng 1/500 đầu tư xây dựng khu thiết chế của công đoàn tại khu công nghiệp Bá Thiện – Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 5417/UBND-CN1 ngày 19/7/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc thực hiện chỉ đạo của thường trực Tỉnh ủy Vĩnh Phúc về chủ trương đầu tư xây dựng khu thiết chế công đoàn thuộc khu nhà ở công nhân tại xã Bá Hiến, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 1227/TLĐ ngày 31/7/2017 của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc đề xuất vị trí, quy mô diện tích sử dụng đất và dự kiến kế hoạch đầu tư xây dựng của thiết chế công đoàn tại Vĩnh Phúc;
- Hồ sơ quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu nhà ở công nhân tại xã Bá Hiến, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc đã được phê duyệt điều chỉnh (lần 2) tại Quyết định số 1024/QĐ-UBND ngày 11/5/2015;
- Văn bản số 6517/UBND-CN1 ngày 23/8/2017 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc chấp thuận địa điểm đầu tư xây dựng khu thiết chế công đoàn thuộc khu nhà ở công

nhân tại xã Bá Hiến, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;

- Văn bản số 800/TLĐ ngày 26/04/2018 của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam về việc triển khai đầu tư dự án thiết chế của Công đoàn tại khu Công nghiệp Bá Thiện – Bình Xuyên, Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 1232/SKHĐT ngày 15/05/2018 của Sở kế hoạch & đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc về việc triển khai đầu tư dự án thiết chế của Công đoàn tại khu Công nghiệp Bá Thiện – Bình Xuyên, Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 3895/UBND-CN3 ngày 31/05/2018 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc triển khai đầu tư dự án thiết chế của Công đoàn tại khu Công nghiệp Bá Thiện – Bình Xuyên, Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 7622/UBND-CN3 ngày 05/10/2018 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc Xây dựng Dự án Khu thiết chế công đoàn tại xã Bá Hiến, huyện Bình Xuyên;
- Công văn số 3749/UBND-CN3 ngày 24/5/2019 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc về việc triển khai thực hiện Dự án thiết chế công đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên;
- Văn bản số 3736/SXD-QHKT ngày 09/10/2020 của Sở xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc v/v Hồ sơ QHTMB và kiến trúc công trình dự án thiết chế công đoàn tại KCN Bá Thiện, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 190/TC-QC ngày 07/4/2022 của Cục tác chiến – Bộ Tổng tham mưu Vv chấp thuận độ cao tỉnh không xây dựng công trình;
- Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 05/09/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch phân khu C4 tỷ lệ 1/2000 phát triển công nghiệp và đô thị phụ trợ tại huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc (lần 3);
- Quyết định số 2335/QĐ-UBND ngày 02/12/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc v/v phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu thiết chế công đoàn tại khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Quyết định số 237/QĐ-UBND ngày 03/02/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc v/v phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu thiết chế công đoàn tại KCN Bá Thiện, huyện Bình Xuyên, tỉnh Vĩnh Phúc;
- Văn bản số 55/BC-STC ngày 13/3/2025 của Sở tài chính Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc về việc Báo cáo tổng hợp kết quả thẩm định chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Nhà ở thuộc khu thiết chế công đoàn tại KCN Bá Thiện, huyện Bình Xuyên;
- Văn bản số 1341/STC-KTĐN ngày 21/4/2025 của Sở tài chính Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc về việc tiếp thu ý kiến phản biện của MTTQ Việt Nam tỉnh Vĩnh Phúc và xác định khu vực cần bảo đảm quốc phòng, an ninh của dự án Nhà ở thuộc khu thiết chế công đoàn tại KCN Bá Thiện, huyện Bình Xuyên;
- Văn bản số 2478/STC-KTĐN ngày 14/6/2025 của Sở tài chính Ủy ban nhân dân tỉnh

Vĩnh Phúc về việc phương án xử lý đối với chi phí ngân sách đã đầu tư thuộc phạm vi dự án Nhà ở thuộc khu thiết chế công đoàn tại KCN Bá Thiện, huyện Bình Xuyên;

- Quyết định số 1454/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc về việc chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Nhà ở thuộc khu thiết chế công đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên.
- Quyết định số 697/QĐ-UBND ngày 21/8/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Phú Thọ về việc Giao chủ đầu tư dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế công đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên.
- Các giấy tờ pháp lý khác của dự án.

II.2 QUY MÔ DỰ ÁN

II.2.1 Quy mô dự án:

- Dự án có diện tích 27.840m². Trong đó khu đất nhà ở xã hội có diện tích 19.355 m², khu đất nhà ở liền kề có diện tích 5.518m².
- Dự án bao gồm 04 khối nhà CT1, CT2, CT3, CT4 cao 15 tầng không có tầng hầm và 52 căn liền kề cao 3 tầng và 1 tum.

TỔNG HỢP QUY MÔ

TT	Thông số dự án	Đơn vị	Số liệu
A	Tổng diện tích đất của dự án	m²	27.840,00
B	Phần đất nhà ở xã hội		
1	Diện tích lô đất	m ²	19.355,0
2	Diện tích đất cây xanh	m ²	4.438,8
3	Diện tích xây dựng	m ²	7.557
	CT1	m ²	1.889,9
	CT2	m ²	1.889,9
	CT3	m ²	1.889,9
	CT4	m ²	1.887,3
4	Mật độ xây dựng	%	39,04
5	Tổng diện tích sàn xây dựng (bao gồm tầng tum)	m ²	111.426,5
6	Hệ số sử dụng đất	lần	5,26
7	Tổng số căn hộ	Căn	1.337,0
8	Tổng diện tích sàn sử dụng căn hộ	m ²	76.355,6
9	Tầng cao	Tầng	15
10	Dân số	người	2.259
C	Phần đất nhà ở liền kề		
1	Diện tích lô đất liền kề	m ²	5.518,0
	Diện tích liền kề 1,2	m ²	4.830,0
	Diện tích cây xanh	m ²	688,0

TT	Thông số dự án	Đơn vị	Số liệu
2	Diện tích xây dựng	m ²	3.984,4
	<i>LKA (22 căn)</i>	<i>m²</i>	<i>1.614,8</i>
	<i>LKA* (22 căn)</i>	<i>m²</i>	<i>1.614,8</i>
	<i>G1</i>	<i>m²</i>	<i>92,2</i>
	<i>G1*</i>	<i>m²</i>	<i>92,2</i>
	<i>G2</i>	<i>m²</i>	<i>87,3</i>
	<i>G2*</i>	<i>m²</i>	<i>87,3</i>
	<i>GVH1</i>	<i>m²</i>	<i>102,8</i>
	<i>GVH2</i>	<i>m²</i>	<i>96,8</i>
	<i>GVH3</i>	<i>m²</i>	<i>93,4</i>
	<i>GVH4</i>	<i>m²</i>	<i>102,8</i>
3	Tổng diện tích sàn xây dựng	m ²	16.116,6
	<i>Lô LK-01</i>	<i>m²</i>	<i>8.101,6</i>
	<i>Lô LK-02</i>	<i>m²</i>	<i>8.015</i>
4	Hệ số sử dụng đất	Lần	3,3
5	Tổng số căn nhà	Căn	52,0
D	Đất giao thông	m²	2.474,0
E	Đất hạ tầng kỹ thuật	m²	493,0

II.2.2 Loại, cấp công trình:

- Loại công trình: công trình dân dụng
- Cấp công trình:
 - + Công trình chung cư nhà ở xã hội: Cấp II.
 - + Công trình nhà liền kề: Cấp III.
- Thời hạn sử dụng công trình:
 - + Công trình chung cư nhà ở xã hội: 50-100 năm
 - + Công trình nhà liền kề: 20-50 năm

II.3 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ-XÃ HỘI

II.3.1 Điều kiện tự nhiên

1) Vị trí xây dựng

- Dự án xây dựng tại địa điểm:
 - + Nhà ở xã hội: Ô đất ký hiệu CT thuộc Dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên.
 - + Nhà ở liền kề: Ô đất ký hiệu LK-01 và LK-02 thuộc Dự án Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên
- Ranh giới khu đất:
 - + Phía Bắc giáp đường quy hoạch rộng 16,5m và đất ở hiện hữu.

- + Phía Nam giáp đường quy hoạch 24m.
- + Phía Đông giáp khu quy hoạch các công trình công cộng tập trung thuộc khu đất ở công nhân xã Bá Thiện.
- + Phía Tây giáp đường gom 13,5m và đất cây xanh.

2) Điều kiện tự nhiên

a) Địa hình

- Toàn bộ khu vực phần lớn là đất đã được giải phóng mặt bằng và đã được san lấp.

b) Khí hậu

- Vị trí khu quy hoạch nằm trong vùng trung du châu thổ sông Hồng, chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới nóng ẩm, gió mùa với mùa hè nóng, chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam và gió Nam ẩm ướt (tháng 5/6 đến tháng 9/10), mùa đông lạnh khô, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc khô (tháng 10/11 đến tháng 3/4).

c) Độ ẩm

- Nhiệt độ trung bình hàng năm: 26°C
- Nhiệt trung bình cao nhất: 31°C
- Nhiệt độ trung bình thấp nhất: 7,5°C
- Số giờ nắng khoảng: 1.350 giờ/năm,

d) Mưa

- Lượng mưa hàng năm tương đối lớn. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 6 đến hết tháng 9, chiếm 80-90% lượng mưa cả năm.
- Tổng lượng mưa trung bình năm: 2.000 mm
- Lượng mưa cực đại trong tháng: 1.450 mm
- Lượng mưa cực đại ngày: 448 mm

e) Độ ẩm

- Độ ẩm tương đối trung bình trong năm là: 75 – 90%

f) Gió

- Hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam thổi từ tháng 4 đến tháng 9.
- Gió Đông Bắc thổi từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau.

g) Địa chất công trình

- Khu vực có nền địa chất ổn định, thuận lợi cho xây dựng công trình.

3) Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật

a) Hiện trạng nền xây dựng

- Khu vực nghiên cứu chủ yếu là đất đã san nền có cao độ dao động từ +12 -:- +14m dốc theo hướng từ Bắc xuống Nam.

b) Hiện trạng thoát nước

- Thoát nước mưa trong phạm vi quy hoạch chủ yếu là tự thấm và vào kênh mương nội đồng.

c) Cấp nước

- Nguồn cấp: Khu vực lập quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước sinh hoạt. Tuy nhiên khu vực xung quanh đã có nguồn cấp từ nhà máy nước Bá Hiến công suất 10.000m³/ngđ.

d) Giao thông

- Là tuyến đường bê tông nhựa liên thôn kết nối với tuyến đường quy hoạch phân khu C4 từ đó kết nối với ĐT302B.

e) Cấp điện

- Nguồn cấp: Khu vực có tuyến đường điện 220V/4 chạy qua dự án, và cáp ngầm 22Kv trên tuyến đường phía Nam dự án.
- Trong khu vực nghiên cứu hiện chưa có hệ thống chiếu sáng.

f) Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Thoát nước thải: Đã có hệ thống đường ống thoát nước D315 trên tuyến đường phía Nam dự án.
- Vệ sinh môi trường: Chất thải rắn được công ty TNHH một thành viên môi trường đô thị Vĩnh Phúc thu gom và vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn của tỉnh.

g) Hiện trạng thông tin và truyền thông

- Trong khu vực chưa có hệ thống thông tin liên lạc.

II.3.2 Điều kiện kinh tế xã hội

1) Vị trí địa lý

- Tỉnh Vĩnh Phúc (nay là tỉnh Phú Thọ) là tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, ở tọa độ 21°35' - 21°08' độ vĩ Bắc và 106°19' - 106°48' độ kinh Đông. Tỉnh Vĩnh Phúc (nay là tỉnh Phú Thọ) là cầu nối giữa vùng Trung du miền núi phía Bắc với Thủ đô Hà Nội, liền kề cảng hàng không quốc tế Nội Bài, qua Quốc lộ số 5 thông với cảng Hải Phòng và trục đường 18 thông với cảng nước sâu Cái Lân. Tỉnh có vị trí quan trọng đối với vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, đặc biệt đối với Thủ đô Hà Nội.
- Tỉnh Vĩnh Phúc (nay là tỉnh Phú Thọ) nằm trong khu vực có địa hình đa dạng, bao gồm vùng đồng bằng trung du và vùng núi, mang đến lợi thế cho phát triển nông – lâm – du lịch. Khu vực miền núi phía Tây như huyện Tam Đảo, Lập Thạch có khí hậu mát mẻ, cảnh quan thiên nhiên hấp dẫn (đặc biệt là dãy núi Tam Đảo, khu rừng quốc gia Tam Đảo), rất thuận lợi để phát triển du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng, du lịch tâm linh. Trong khi đó, vùng đồng bằng và trung du của tỉnh có điều kiện thuận lợi để phát triển công nghiệp nhẹ, công nghiệp chế biến, dịch vụ logistics và đô thị hóa

2) Tiềm năng phát triển

- Bức tranh phát triển kinh tế Vĩnh Phúc giai đoạn 2022–2030: Từ năm 2022 đến

nay, Vĩnh Phúc đã có bước chuyển mình rõ nét. Sau khởi đầu chậm chạp trong năm 2023, tỉnh đã ghi nhận tốc độ tăng trưởng ấn tượng vào năm 2024, tạo nền tảng vững chắc cho giai đoạn tăng tốc tiếp theo. Với đà này, Vĩnh Phúc đặt mục tiêu đạt mức tăng trưởng GRDP từ 8–9% vào năm 2025 - con số cao nhất trong toàn bộ kế hoạch phát triển 5 năm 2021–2025, đồng thời là bước đệm quan trọng cho giai đoạn hậu 2025.

- Tầm nhìn dài hạn đến năm 2030 và xa hơn: Trong chiến lược phát triển giai đoạn 2021–2030, với tầm nhìn đến năm 2050, Vĩnh Phúc hướng tới vị trí dẫn đầu cả nước về GRDP bình quân đầu người. Mục tiêu cụ thể là đạt khoảng 325 triệu đồng/người vào năm 2030 - tức hơn gấp đôi so với mức năm 2024. Để hiện thực hóa tham vọng này, tỉnh đặt ra tốc độ tăng trưởng GRDP trung bình hàng năm từ 10,5–11% trong suốt thập kỷ.
- Đô thị hóa – động lực mới cho phát triển: Song song với tăng trưởng kinh tế, quá trình đô thị hóa tại Vĩnh Phúc (nay thuộc địa bàn Phú Thọ) cũng diễn ra nhanh chóng trong những năm gần đây. Sự chuyển dịch này không chỉ thay đổi diện mạo đô thị mà còn góp phần thúc đẩy các lĩnh vực kinh tế – xã hội khác, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nâng cao chất lượng sống của người dân.

3) Dân số và lao động

- Nhân lực và dân số – nền tảng cho đô thị hóa và phát triển kinh tế xã hội tại Vĩnh Phúc: Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ) đang sở hữu lực lượng nhân lực đủ đáp ứng yêu cầu đô thị hóa theo định hướng phát triển kinh tế – xã hội. Mặc dù chất lượng nguồn nhân lực hiện tại chưa thực sự cao, nhưng đang có xu hướng cải thiện rõ rệt. Tuy nhiên, sự chênh lệch về trình độ và chất lượng giữa khu vực thành thị và nông thôn vẫn là một thách thức cần được giải quyết trong thời gian tới.
- Dân số tăng trưởng ổn định, phân bố không đồng đều: Tính đến năm 2024, dân số toàn tỉnh đạt khoảng 1.225.290 người. Theo dự báo trong chiến lược phát triển giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến 2050, dân số Vĩnh Phúc dự kiến sẽ tăng lên 1.470.000 người vào năm 2030 - phản ánh xu hướng tăng trưởng dân số ổn định và bền vững. Về phân bố dân cư, khu vực phía Nam của tỉnh - bao gồm thành phố Vĩnh Yên, Phúc Yên và các huyện Bình Xuyên, Yên Lạc, Vĩnh Tường - chiếm hơn 62% tổng dân số toàn tỉnh. Đây là vùng có mật độ dân cư cao, trong đó Vĩnh Yên dẫn đầu với 2.498 người/km², còn Phúc Yên có mật độ thấp hơn, đạt 940 người/km².
- Lực lượng lao động – động lực tăng trưởng: Trong năm 2023, lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên tại Vĩnh Phúc ước tính đạt 607.007 người, tăng 2,6% so với năm trước. Đây là tín hiệu tích cực cho thấy thị trường lao động đang mở rộng, góp phần thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa của tỉnh.

4) Bất động sản đô thị

- Trong những năm qua, cùng với những chính sách về phát triển các loại hình nhà ở trên địa bàn cả nước, tỉnh Vĩnh Phúc cũng đã kêu gọi đầu tư các dự án phát triển nhà ở nhằm giải quyết nhu cầu ở của người dân. Cơ cấu sản phẩm nhà ở của tỉnh thời gian qua chủ yếu là nhà ở thấp tầng, một số ít dự án mà chủ đầu tư xây dựng hạ tầng tạo quỹ đất nền để chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân tự xây

dựng nhà ở. Tính từ đầu năm 2021 đến nay có 15 dự án có sản phẩm hoàn thành, quy mô tổng cộng 732 căn nhà ở thương mại, khu đô thị, khu dân cư với tổng diện tích 301.330 m² sàn và 346 lô đất nền với tổng diện tích 55.514 m² sàn

- Hiện nay trên địa bàn tỉnh có 80 dự án nhà ở thương mại, khu đô thị, khu dân cư đang triển khai, tập trung chủ yếu ở thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và huyện Bình Xuyên. Tổng diện tích sàn nhà ở đưa vào sử dụng khi tất cả các dự án hoàn thành khoảng 15,7 triệu m² sàn, trong đó có 9,6 triệu m² sàn dự kiến hoàn thành đưa vào sử dụng giai đoạn 2021-2030

TT	Tên dự án	Số lượng dự án	Quy mô dự án			Dự kiến hoàn thành giai đoạn 2021-2030	
			Quy mô diện tích theo QHCT (ha)	Tổng cộng		Tổng số căn (căn)	Tổng diện tích sàn (m ²)
				Tổng số căn (căn)	Tổng diện tích sàn (m ²)		
	TOÀN TỈNH	80	2.307,76	61.019	15.726.242	38.086	9.681.904
1	Thành phố Vĩnh Yên	34	770,27	28.093	7.062.774	16.993	4.094.481
2	Thành phố Phúc Yên	20	840,54	15.309	4.115.807	9.757	2.603.613
3	Huyện Vĩnh Tường	7	267,38	7.833	2.131.755	4.963	1.352.235
4	Huyện Tam Đảo	2	19,63	230	135.580	263	170.831
5	Huyện Yên Lạc	5	64,62	2.248	1.085.131	1.446	689.817
6	Huyện Tam Dương	2	21,11	55	15.798	35	9.953

II.4 SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN VỚI CHƯƠNG TRÌNH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN NHÀ Ở CỦA ĐỊA PHƯƠNG

II.4.1 Chương trình phát triển nhà ở xã hội ở địa phương

- Dự án đã có trong danh mục các dự án được phê duyệt tại quyết định số 1651/QĐ-UBND ngày 08/07/2019 về việc phê duyệt danh mục các dự án có sử dụng đất cần lựa chọn nhà đầu tư đợt 5 năm 2019
- Mặt khác, dự án có tên trong danh mục các dự án đang triển khai theo quyết định số 291/QĐ-UBND tỉnh Vĩnh Phúc ngày 21/02/2025 về việc phê duyệt chương trình phát triển nhà ở tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Như vậy, dự án “Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên” hoàn toàn phù hợp với chương trình phát triển nhà ở của tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ)

II.4.2 Sự phù hợp dự án với kế hoạch phát triển nhà ở xã hội

- Dự án “Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên” nằm trong Chương trình phát triển nhà ở của tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc Phú Thọ) đến năm 2045 thuộc danh mục dự án phát triển nhà ở xã hội, thương mại đã và đang triển khai thực hiện, tại Quyết định số 291/QĐ-UBND tỉnh Vĩnh Phúc ngày 21/02/2025 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ).
- Dự án sẽ cung cấp tổng diện tích sàn xây dựng nhà ở khoảng **111.426,5 m²** tương ứng với khoảng **1.337 căn hộ** phù hợp với kế hoạch phát triển nhà ở theo Quyết định số 291/QĐ-UBND tỉnh Vĩnh Phúc ngày 21/02/2025 của UBND tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ)

II.4.3 Sự phù hợp chỉ tiêu quy hoạch được duyệt

- Dự án được thiết kế phải đảm bảo các yêu cầu sau:
- Phù hợp với quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt theo quyết định số 237/QĐ-UBND ngày 03/02/2023.
- Phù hợp với các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, 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.
- Công trình thiết kế phù hợp về Công năng, thẩm mỹ, hiệu quả, thân thiện môi trường và mong muốn của Chủ đầu tư.

CHƯƠNG III GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

III.1 GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

III.1.1 Các cơ sở pháp lý và quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế được áp dụng

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 03:2022/BXD: Quy chuẩn quốc gia về phân loại , phân cấp công trình xây dựng dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;
- QCVN 04:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư
- QCVN 05:2008/BXD: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam nhà ở và công trình công cộng- an toàn sinh mạng và sức khỏe;
- Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- QCVN 08:2009/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình ngầm đô thị;
- QCVN 09-2017-BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả;
- QCVN 10:2024/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo tiếp cận sử dụng;
- QCVN 13:2018/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về gara ô tô
- TCVN 4319:2012: Nhà và công trình công cộng- Nguyên tắc cơ bản để thiết kế;
- TCVN 4451:2012: Nhà ở - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế.

III.1.2 Giải pháp về quy hoạch và kiến trúc

1) Quy mô thiết kế tổng mặt bằng

- Tổng mặt bằng được quy hoạch dựa trên cơ sở bố trí các hạng mục thuận tiện và an toàn cho việc lưu thông của mọi đối tượng trong và ngoài dự án, đảm bảo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy hiện hành. Tận dụng hợp lý các yếu tố về vị trí và hạ tầng đô thị sẵn có khu đất. Đồng thời cũng phải phù hợp và góp phần nâng cao thẩm mỹ cảnh quan đô thị.
- Khu nhà ở xã hội: Tổng mặt bằng công trình được bố cục 4 khối nhà hình chữ L với chiều cao 15 tầng. Các khối nhà được thiết kế hài hòa bám theo ranh giới khu đất để dễ dàng tiếp cận giao thông đồng thời tạo khoảng sân trong rộng và tập trung.
- Khu nhà ở liền kề: Tổng mặt bằng công trình được bố cục gồm 2 lô, với mỗi lô là 2 dãy nhà 13 căn liền kề quay lưng vào nhau với chiều cao tối đa 3,5 tầng. Các dãy nhà được thiết kế hài hòa bám theo ranh giới khu đất để dễ dàng tiếp cận giao thông đồng thời phía sau mỗi dãy lùi 2m đảm bảo thông thoáng cho không gian ở

2) Giải pháp thiết kế kiến trúc

a) Khu nhà ở xã hội

- Thiết kế công trình dựa trên nguyên tắc đảm bảo an toàn, bền vững, thích dụng, mỹ quan, phù hợp với các điều kiện khí hậu, tự nhiên, địa hình công trình và nhu cầu sử dụng của cộng đồng.
 - Là các công trình gồm 04 tòa chung cư cao 15 tầng giữa khu vực hiện chủ yếu là nhà thấp tầng nên công trình phải có hình thức kiến trúc đẹp, tạo điểm nhấn ấn tượng trong không gian đô thị, đồng thời phải hài hòa với ngôn ngữ kiến trúc chung của khu vực.
 - Đảm bảo quy mô sử dụng các khu chức năng (căn hộ ở, để xe) phục vụ cho người dân sống trong toà nhà và khu vực lân cận.
 - Diện tích bãi để xe, không gian sinh hoạt cộng đồng đảm bảo đủ cho nhu cầu dân cư của toà nhà.
 - Đơn giản hoá hệ thống lưới cột, nhằm bố trí không gian linh hoạt, tăng khả năng đỗ xe tại các tầng, tiết kiệm chi phí thi công.
 - Tối ưu hoá thiết kế căn hộ:
 - Các căn hộ đều là căn thoáng và có view nhìn đẹp.
 - Các căn hộ có diện tích lớn ưu tiên bố trí tại các vị trí góc, có nhiều tầm nhìn thoáng - đẹp.
 - Các phòng ngủ, phòng khách, và hầu hết các khu bếp đều được tiếp xúc với bên ngoài, đảm bảo thông gió - chiếu sáng tự nhiên. Phòng khách đưa ra phía ngoài, tiếp xúc với lô gia.

b) Khu nhà ở liền kề

- Lô LK-01 được bố trí gồm 26 ô đất với các mẫu nhà cao 3,5 tầng, có tổng diện tích xây dựng 1.998,8 m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 8.101,6 m².
- Lô LK-02 được bố trí gồm 26 ô đất với các mẫu nhà cao 3,5 tầng, có tổng diện tích xây dựng 1.985,6 m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 8.015 m².

3) Giải pháp tổ chức mặt bằng

- Tổng mặt bằng được quy hoạch dựa trên cơ sở bố trí các hạng mục thuận tiện và an toàn cho việc lưu thông của mọi đối tượng trong và ngoài dự án, đảm bảo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy hiện hành. Tận dụng hợp lý các yếu tố về vị trí và hạ tầng đô thị sẵn có khu đất. Đồng thời cũng phải phù hợp và góp phần nâng cao thẩm mỹ cảnh quan đô thị.
- Tuân thủ chỉ giới đường đỏ và khoảng lùi công trình cũng như mật độ xây dựng theo quy hoạch chung. Chiều cao công trình đảm bảo độ cao tính không theo công văn phê duyệt.
- Hình dáng công trình đảm bảo phù hợp với cảnh quan của khu vực, hài hòa với các công trình lân cận, khai thác hiệu quả yếu tố vị trí của khu đất, có tính khả thi về mặt kinh tế của dự án đầu tư và thuận tiện cho việc bảo dưỡng, sửa chữa trong quá trình sử dụng.

- Khu sân vườn nằm giữa ô đất hướng vào đường nội khu, tạo nên một tổng thể cảnh quan đa dạng, sinh động và cải thiện điều kiện vi khí hậu. Là không gian vui chơi, thư giãn của cư dân trong tòa nhà.
- Lối tiếp cận sảnh chung cư bố trí hướng ra phía trước công trình.
- Lối tiếp không gian để xe được bố trí trong đường nội bộ.

III.1.3 Giải pháp mặt bằng

1) Khối nhà ở xã hội

a) Tầng 1

Chức năng: Sảnh chung cư, căn hộ, trực PCCC, để xe.

- Diện tích sàn tầng 1 tòa CT1: 1.887,3 m²
- Diện tích sàn tầng 1 tòa CT2: 1.887,3 m²
- Diện tích sàn tầng 1 tòa CT3: 1.887,3 m²
- Diện tích sàn tầng 1 tòa CT4: 1.887,3 m²
- Chiều cao tầng: 4,8 m

b) Tầng 2

Chức năng: Sinh hoạt cộng đồng, căn hộ, để xe.

- Diện tích sàn tầng 2 tòa CT1: 1.865,7 m²
- Diện tích sàn tầng 2 tòa CT2: 1.876,5 m²
- Diện tích sàn tầng 2 tòa CT3: 1.876,5 m²
- Diện tích sàn tầng 2 tòa CT4: 1.841,4 m²
- Chiều cao tầng: 3,6 m

c) Tòa 3-15

Chức năng: Căn hộ ở

- Diện tích sàn tầng 3-15 tòa CT1: 1.841,4 m²
- Diện tích sàn tầng 3-15 tòa CT2: 1.841,4 m²
- Diện tích sàn tầng 3-15 tòa CT3: 1.841,4 m²
- Diện tích sàn tầng 3-15 tòa CT4: 1.841,4 m²
- Chiều cao tầng: 3,2 m

d) Tầng tum

Chức năng: Phòng kỹ thuật thang máy, phòng bơm, thang bộ thoát nạn và các không gian kỹ thuật khác

- Diện tích sàn tầng tum tòa CT1: 166,1 m²
- Diện tích sàn tầng tum tòa CT2: 166,1 m²

- Diện tích sàn tầng tum tòa CT3: 166,1 m²
- Diện tích sàn tầng tum tòa CT4: 166,1 m²
- Chiều cao tầng: 4,8 m

2) Khối nhà ở liền kề

- Tầng 1 bao gồm không gian chung, khu vệ sinh.
- Tầng 2 bao gồm phòng khách, bếp ăn, khu vệ sinh.
- Tầng 3 bao gồm 02 phòng ngủ, khu vệ sinh.
- Tầng tum bao gồm phòng ngủ, phòng thờ, khu vệ sinh, phòng giặt, sân phơi

III.1.4 Giải pháp mặt đứng

1) Khối nhà ở xã hội

Tòa nhà được thiết kế theo phong cách kiến trúc hiện đại, tối giản, sử dụng các gam màu trang nhã, thân thiện. Việc kết hợp các vật liệu bền vững, dễ bảo trì (như lam kim loại che nắng, vật liệu hoàn thiện phổ thông) không chỉ đảm bảo độ vững chắc cho công trình mà còn góp phần tạo nên một diện mạo hài hòa với cảnh quan xung quanh. Thiết kế đã đáp ứng hiệu quả các tiêu chí về công năng sử dụng và tính thẩm mỹ cần thiết cho một công trình nhà ở xã hội.

2) Khối nhà ở liền kề

- Các mẫu nhà được thiết kế theo hình thức hiện đại, mang đến một không gian bề thế, sang trọng, có giá trị thẩm mỹ tạo sức sống lâu bền. Bên cạnh đó, công trình với kiến trúc hiện đại thích ứng tốt với khí hậu, thiên nhiên, góp phần giảm bớt tiêu thụ năng lượng nhân tạo trong xây dựng và vận hành, thân thiện với môi trường, tiện nghi và sức khỏe con người.
- Công trình phong cách hiện đại tạo nét ngôn ngữ kiến trúc riêng biệt so với các khu lân cận, trau chuốt tỉ mỉ các đường nét, diện màu kết hợp hiệu ứng vật liệu, hình khối đơn giản, khúc triết giúp ngôi nhà trở nên sang trọng hơn, đồng thời tạo hiệu ứng chuyển tiếp giữa các bề mặt để hấp dẫn thị giác người nhìn.

III.1.5 Giải pháp mặt cắt khối nhà ở xã hội

- Tầng 1 cao 4,8m đảm bảo cao độ cho sảnh chung cư, không gian để xe, kỹ thuật phụ trợ.
- Tầng 2 cao 3,6m đảm bảo độ cao cho các không gian sinh hoạt cộng đồng, căn hộ ở, để xe.
- Tầng 3-15 cao 3,2m đảm bảo tiện nghi cho các không gian căn hộ ở.
- Tổng chiều cao của công trình tính từ cốt sân nội bộ đến cốt đỉnh công trình cao 55,3m, đảm bảo theo quy định về độ cao tính không của công trình.

III.1.6 Giải pháp giao thông khối nhà ở xã hội

1) Giao thông đứng

- Mỗi tòa bao gồm:
 - 05 thang máy chở người (thang tải trọng 1000kg, vận tốc 2m/s) từ tầng 1 lên tầng 15 phục vụ cho khối căn hộ.
 - 02 thang bộ chính (gồm 1 thang N3 và 1 thang N2) trong tòa nhà từ tầng 1 đến tầng mái đảm bảo đúng theo tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy và thoát nạn khi xảy ra sự cố.

2) Giao thông ngang

Thiết kế giao thông theo chiều ngang được tổ chức khoa học với hành lang giữa xuyên suốt, tạo luồng di chuyển thuận lợi và liên kết chặt chẽ giữa các căn hộ với hệ thống thang máy và thang bộ. Các thông số về chiều rộng hành lang và khoảng cách tiếp cận thang thoát hiểm đã được tính toán chính xác, tuân thủ các quy định về an toàn PCCC, đảm bảo khả năng thoát người hiệu quả trong mọi tình huống.

III.1.7 Giải pháp thoát nước mưa khối nhà ở xã hội

- Đối với công trình: Nước mưa từ mái và các sân tầng kỹ thuật được dẫn xuống tầng 1 bằng các ống thoát nước mưa đặt trong hộp kỹ thuật, ống thoát nước dẫn nước thoát vào các hố ga ở mặt nền trước khi thoát ra hệ thống cống khu vực.
- Đối với thoát nước mặt: Nước được thoát vào các hố ga ở mặt nền trước khi thoát ra hệ thống cống khu vực.
- Thu gom nước thải: Nước thải của tòa nhà được thu gom vào bể xử lý nước thải được đặt bên ngoài, sau khi đã qua xử lý nước thải sẽ được thoát vào hệ thống thoát nước chung.

III.1.8 Giải pháp thu gom rác khối nhà ở xã hội

- Rác thải tại từng tầng được đặt tại phòng gom rác tại mỗi tầng, sau đó được vận chuyển xuống khu tập kết rác ở tầng 1 bằng thang máy theo khung giờ quy định trong ngày, sau đó được vận chuyển ra ngoài chung cư bởi xe chở rác chuyên dùng.
- Buồng thu rác được thiết kế với 2 lớp cửa đảm bảo ngăn mùi, có lối vào riêng và có cửa mở ra ngoài.
- Trong mỗi phòng thu rác bố trí phễu thu sàn, thu nước chảy từ buồng thu rác vào hệ thống thoát nước bản. Biện pháp để chống các mùi hôi bay vào tòa nhà, bên trong mỗi phòng thu rác bố trí quạt hút, dùng thùng rác có bánh xe và nắp đậy có joint kín.

III.1.9 Giải pháp đỗ xe khối nhà ở xã hội

- Giải pháp đỗ xe cho tòa nhà được tính toán phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành, đáp ứng đủ công suất cho tòa nhà.

Bảng tính toán diện tích đỗ xe			
TT	Thông số	Số liệu	Đơn vị
A	Diện tích đỗ xe theo quy chuẩn	9.162,7	m2
1	Diện tích sử dụng căn hộ	76.355,6	m2
	CT1	19.236,7	m2
	CT2	18.564,9	m2
	CT3	18.564,9	m2
	CT4	19.989,1	m2
2	Diện tích đỗ xe căn hộ	9.162,7	m2
	CT1	2.308,4	m2
	CT2	2.227,8	m2
	CT3	2.227,8	m2
	CT4	2.398,7	m2
B	Diện tích đỗ xe thực tế	9.188,0	m2
1	Tầng 1 - CT1	1.313	m2
2	Tầng 1 - CT2	1.518	m2
	Tầng 2 - CT2	1.653	m2
3	Tầng 1 - CT3	1.518	m2
	Tầng 2 - CT3	1.653	m2
4	Tầng 1 - CT4	1.533	m2

III.1.10 Giải pháp thiết kế phòng cháy chữa cháy khối nhà ở xã hội

Công trình được thiết kế đảm bảo quy chuẩn phòng cháy QCVN 06:2022/BXD và sửa đổi bổ sung 01:2023, cụ thể một số giải pháp sau:

1) Khoảng cách phòng cháy, chữa cháy:

- Các công trình chung cư có khoảng cách đến ranh giới đất tối thiểu là 6m (theo mặt tiếp giáp lộ giới); Khoảng cách giữa các công trình từ 15m đến 34.5m đảm bảo quy định theo phụ lục E QCVN 06:2022 và sửa đổi bổ sung 01:2023

2) Đường bộ, bãi đỗ, khoảng trống phục vụ hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu

nạn, cứu hộ:

- Đối với tòa CT2, CT3 bãi đỗ xe PCCC sử dụng đường giao thông công cộng ngoài nhà, được bố trí chiều rộng 6m, chiều dài dọc theo cạnh dài của tòa nhà, cách công trình >2m và <10m.
- Đối với tòa CT1, CT4 bãi đỗ xe chữa cháy được bố trí trên đường nội khu có chiều rộng 6m, chiều dài dọc theo cạnh dài của tòa nhà, cách công trình >2m và <10m.
- Đường cho xe chữa cháy tại tầng 1 có chiều rộng >3,5m tiếp cận thang bộ thoát nạn có đặt họng chữa cháy D65 không quá 18m

3) Giải pháp thoát nạn:

- Các tầng được bố trí 2 thang bộ thoát nạn (1 thang N3 thay thế N1 và 1 thang N2) bố trí phân tán có khoảng cách >1/3 đường chéo nhà và đảm bảo vị trí thoát tại lối cắt hành lang <25m

4) Bậc chịu lửa, giải pháp ngăn cháy lan, chống cháy lan:

- Công trình có bậc chịu lửa bậc II
- Hành lang căn hộ được ngăn chia theo chiều dài đảm bảo mỗi đoạn hành lang có chiều dài <60m
- Các ống trục kỹ thuật, ống xuyên tường, vách được bịt kín bằng vật liệu ngăn cháy có GHCL tương đương với sàn và tường

5) Giải pháp chống khói:

- Hành lang các tầng được bố trí hút khói tự động theo từng khoang cháy (xem chi tiết trong bản vẽ Tầng áp hút khói)
- Thang bộ N3 được tăng áp buồng đệm và giếng thang, thang N2 tăng áp giếng thang đảm bảo áp suất dương theo tính toán

III.1.11 Giải pháp sử dụng vật liệu

1) Khối nhà ở xã hội

Công trình có tiêu chí: Vật liệu xây dựng công trình và thiết bị được đầu tư đồng bộ và đạt chuẩn về bảo vệ môi trường, giảm thiểu các ảnh hưởng tới môi trường. Các vật liệu hoàn thiện bên trong đa phần sử dụng vật liệu liên doanh sản xuất trong nước và các loại đá tự nhiên của Việt Nam Cụ thể dự kiến như sau:

- Gạch xây: Tường ngoài dùng gạch tuynel đặc dày 150mm; Tường giữa các căn hộ và hành lang dùng gạch XMCL rỗng dày 150mm; Tường trong các căn hộ dùng XMCL rỗng dày 100mm; Tường xây các hộp kỹ thuật, tường vệ sinh dùng gạch tuynel đặc dày 100mm; Tường lô gia dùng XMCL đặc dày 100mm; Tường thang bộ dùng gạch tuynel đặc dày 150mm (hoặc sử dụng các vật liệu tương đương).
- Các cửa vách kính mặt dựng khối để sử dụng kính cường lực hoặc kính bán cường lực. Cửa vách kính trong nhà dùng kính dán an toàn. Cửa chính các căn hộ dùng cửa chống cháy có GHCL tối thiểu EI 30. Các cửa thang bộ, phòng kỹ thuật dùng cửa chống cháy có GHCL tối thiểu EI 60. Cửa vào các phòng sử dụng loại tự đóng.

- Lan can lô gia, ban công : Sử dụng lan can thép sơn tĩnh điện.
- Trần của các khu vực sảnh, hành lang, căn hộ: Trần thạch cao khung xương chìm.
- Trần khu vệ sinh: Trần thạch cao chống ẩm.
- Cửa nhà vệ sinh, cửa thông phòng: Cửa nhựa giả gỗ Composite hoặc cửa gỗ công nghiệp (chống ẩm đối với cửa nhà vệ sinh) hoặc tương đương.
- Sàn khu vực sảnh, hành lang: Lát Gạch Porcelain 600x600 (Hoặc tương đương) ; sàn căn hộ lát át gạch Ceramic 600x600 (Hoặc tương đương).
- Thang bộ : bậc đồ BTCT liền khối mặt bậc mài phẳng; lan can thép sơn tĩnh điện
- Sân đường nội bộ : Nền đường nội bộ quanh công trình đổ Bê tông tạo xước mác 300 dày 200, lưới thép d6 a300 có ngắt khe chống nứt ; Sân nội bộ lát đá nhám kích thước 300x600 (hoặc sử dụng các vật liệu tương đương).
- Chống nóng mái : sử dụng xốp XPS dày 50mm kết hợp lớp bê tông bảo vệ mác 250 lưới thép D5 a200 dày 70mm (hoặc sử dụng các vật liệu tương đương).
- Sơn toàn bộ công trình bằng sơn nước, 1 lớp sơn lót, 2 lớp sơn màu.
- Thiết bị điện chiếu sáng: đường dây, công tắc, ổ cắm: sản xuất trong nước; đèn: đèn LED - tiết kiệm điện;
- Thiết bị vệ sinh: hiện đại

2) Khối nhà ở liền kề

- Vật liệu cho kết cấu công trình, sử dụng các vật liệu địa phương, tiêu chuẩn trung bình. Cát, đá, sỏi, xi măng lấy ở các nguồn cung cấp tại địa phương hoặc khu vực lân cận. Gạch xây tường bao che sử dụng gạch tuynen, mác gạch ≥ 75 , vữa XM mác 75 cho trát mặt ngoài.
- Vật liệu hoàn thiện sử dụng cho công trình ưu tiên sử dụng vật liệu sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu theo quy định hiện hành.

III.2 GIẢI PHÁP THIẾT KẾ KẾT CẤU

III.2.1 Các quy chuẩn, tiêu chuẩn

Công trình được thiết kế theo các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam và các tiêu chuẩn của nước ngoài được chấp thuận tại Việt Nam được sử dụng trong trường hợp không có các tiêu chuẩn Việt Nam tương đương. Cụ thể các danh mục tiêu chuẩn như sau:

- TCVN 4612:1988; Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng. Kết cấu bê tông cốt thép. Ký hiệu quy ước và thể hiện bản vẽ.
- TCVN 5572:2012; Hệ thống tài liệu thiết kế xây dựng. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Bản vẽ thi công
- TCVN 2737:2023; Tải trọng và tác động.
- TCVN 9386:2012-1; Thiết kế công trình chịu động đất - Phần 1: Quy định chung, tác động động đất và quy định đối với kết cấu nhà.

- TCVN 9386:2012-2; Thiết kế công trình chịu động đất - Phần 2: Nền móng, tường chắn và các vấn đề địa kỹ thuật.
- TCVN 10304:2025; Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9346:2012; Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu bảo vệ chống ăn mòn trong môi trường biển.
- TCVN 12041:2017; Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực.
- TCVN 9393:2012; Phương pháp thử nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục.
- TCVN 9395:2012 Cọc khoan nhồi - Thi công và nghiệm thu.
- TCVN 9396:2012; Cọc khoan nhồi - Xác định tính đồng nhất của bê tông - Phương pháp xung siêu âm.
- TCVN 9397:2012 Cọc - Kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ.
- TCVN 5574:2018 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 5575:2024 Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép.
- TCVN 9379:2012 Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán.
- EUROCODE 2 Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép (Tiêu chuẩn châu Âu).
- ACI 318-14 Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép (Tiêu chuẩn Hoa Kỳ).
- QCVN 06: 2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
- Sửa đổi 1:2023 QCVN 06 : 2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
- QCVN 03: 2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng
- QCVN 02: 2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.
- Các tiêu chuẩn thiết kế và tài liệu chuyên ngành khác có liên quan

III.2.2 Vật liệu sử dụng:

1) Bê tông khối cao tầng:

Cấp độ bền	Loại cấu kiện
F ['] c=80Mpa	Cọc ly tâm dự ứng lực
B30	Đài móng, giằng móng
B40	Cột, vách tầng 1-> tầng 6
B30	Cột, vách tầng 7-> mái

Cấp độ bền	Loại cấu kiện
B30	Dầm, sàn các tầng
B15	Lanh tô, trụ tường
B25	Thang bộ, đường dốc
B35	Các loại bể ngầm

2) Bê tông khối thấp tầng:

Cấp độ bền	Loại cấu kiện
B30	Đài móng, giằng móng
B25	Cột, vách
B25	Dầm, sàn các tầng
B15	Lanh tô, trụ tường
B25	Thang bộ
B35	Các loại bể ngầm

3) Cốt thép:

Loại thép		F _y MPa
CB500-V	TCVN 1651-2008	500
CB400-V	TCVN 1651-2008	400
CB240-T	TCVN 1651-2008	240

III.2.3 Lựa chọn giải pháp kết cấu

1) Khối cao tầng

a) Giải pháp kết cấu phần móng

- Sử dụng phương án móng cọc ép ly tâm đường kính D600 cho kết cấu móng công trình. Chiều sâu mũi cọc dự kiến là 10.5m, mũi cọc đặt vào lớp Sét màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng đến cứng, sức chịu tải tính toán của cọc dự kiến 220T/ cọc (xem phụ lục tính toán).
- Chiều cao đài cọc là 1.5m, cao độ mặt trên đài cọc dự kiến -1.1m so với cốt 0.00
- Nền tầng 1 được thiết kế là lớp bê tông lưới thép trên nền đất được đầm chặt.
- Giằng móng chính kích thước 500x1000 và 400x1000
- Kết cấu bể xử lý, bể nước ngầm, bể phòng cháy nằm ngoài nhà, dưới các khu vực đường dạo và xây xanh thảm cỏ.

b) Giải pháp kết cấu phần thân

- Hệ kết cấu chịu lực chính cho phần thân công trình bao gồm cột, vách và hệ dầm

sàn bê tông cốt thép thường đổ tại chỗ.

- Cột tiết diện điển hình: 250x2000, 300x2000, 350x2000, 300x2500, 350x2500...
- Vách điển hình có bề dày 250
- Dầm điển hình 200x300, 250x600, 300x500, 300x400, 400x600, 400x500, 250x900...
- Sàn chiều dày 150mm, sàn khu vực vệ sinh, lô gia dày 130mm (hạ cốt 20mm).

2) Khối thấp tầng

a) Giải pháp kết cấu phần ngầm

- Sử dụng phương án móng cọc ép ly tâm đường kính D300 cho kết cấu móng công trình. Chiều sâu mũi cọc dự kiến là 8.5 m, mũi cọc đặt vào lớp Sét màu nâu đỏ, xám vàng trạng thái nửa cứng đến cứng, sức chịu tải tính toán của cọc dự kiến 70T/ cọc.
- Chiều cao móng dự kiến 0.8 m, cao độ mặt trên của móng dự kiến -0.9 m so với cốt 0.00
- Nền tầng 1 được thiết kế là lớp bê tông lưới thép trên nền đất được đầm chặt.
- Giằng móng chính kích thước 400x700, 300x600...

b) Giải pháp kết cấu phần thân

- Kết cấu phần thân là khung bê tông cốt thép chịu lực, dầm sàn bê tông cốt thép đổ tại chỗ.
- Cột tiết diện điển hình: 250x400, 300x500, 250x500, 250x300...
- Dầm điển hình 200x300, 250x400, 250x500, 300x400, 300x500...
- Sàn chiều dày 120-150mm.

III.3 GIẢI PHÁP THIẾT KẾ CƠ ĐIỆN

III.3.1 Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế

1) *Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống điện, chống sét tiếp địa*

Mã số	Tên tiêu chuẩn
QCVN 09 : 2017	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả.
QCVN 12:2014/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện trong nhà ở và nhà công cộng
QCVN 06:2022/BXD Sửa đổi 01:2023	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
QCVN 04:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư
11 TCN-18÷21:2006	Quy phạm trang bị điện

Mã số	Tên tiêu chuẩn
TCVN 7114-1:2008 ISO 8995-1:2002	Ecgonômi – chiếu sáng nơi làm việc – Phần 1: Trong nhà
TCVN 9207 :2012	Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 9206 :2012	Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 9385 :2012	Chống sét cho các công trình xây dựng – Tiêu chuẩn thiết kế – thi công
TCVN 9888 :2013	Bảo vệ chống sét – Phần 1,2,3,4
NFC 17-102 :2011	Tiêu chuẩn chống sét của CH Pháp
TCVN 7447	Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà
Nghị 101/2025NĐ-CP	Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định về quản lý độ cao chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam và Nghị định số 42/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở, đóng sân bay chuyên dùng.
IEC	Ủy ban kỹ thuật điện quốc tế

2) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống điện nhẹ

Mã số	Tên tiêu chuẩn
TCVN 8238:2009	Mạng viễn thông – Cấp thông tin kim loại dùng trong mạng điện thoại nội hạt
TCVN 8071:2009	Công trình viễn thông – Quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất
TCVN 8072:2009	Mạng viễn thông – Giao thức IPv4
TCVN 8068:2009	Dịch vụ điện thoại VoIP – Các yêu cầu
TCVN 8665:2011	Sợi quang dùng cho mạng viễn thông – Yêu cầu kỹ thuật chung
TCVN 8699:2011	Mạng viễn thông – Ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm – Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 8696:2011	Mạng viễn thông – Cáp sợi quang vào nhà thuê bao – Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 8697:2011	Mạng viễn thông – Cáp sợi đồng vào nhà thuê bao – Yêu cầu kỹ thuật
TCVN 8698:2011	Mạng viễn thông – Cáp sợi đồng thông tin CAT.5, CAT.5E – Yêu cầu kỹ thuật

Mã số	Tên tiêu chuẩn
TCVN 9373:2012	Thiết bị trong hệ thống phân phối cáp tín hiệu truyền hình – Yêu cầu về tương thích điện từ
TCVN 10296:2014	Cáp đồng trục trong mạng phân phối tín hiệu truyền hình cáp – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
TCVN 10297:2014	Phiến đầu dây CAT5/CAT5E – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử
TCN 68-227:2004	Tiêu chuẩn về dịch vụ truy nhập Internet ADSL
TIA/EIA – 568A	Tiêu chuẩn phân chia hệ thống cáp, loại cáp, khoảng cách cho phép – Đảm bảo tính tương thích hệ thống
TIA/EIA – 569	Tiêu chuẩn về cách đi cáp, phân bố ổ cắm trong tòa nhà
TIA/EIA – 606	Tiêu chuẩn các yêu cầu về quản trị hệ thống
TIA/EIA – 607	Tiêu chuẩn về an toàn nối đất đối với các thiết bị – Phương án thiết kế
TCVN 6697-5:2009	Thiết bị hệ thống âm thanh

3) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế thống Điều hòa không khí và Thông gió

Mã số	Tên tiêu chuẩn
TCVN 5687:2024	Thiết kế thông gió, điều hoà không khí và sưởi ấm
QCVN 06/2022-Sửa đổi 01/2023	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
QCXDVN 13:2018/BXD	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCVN 05:2023/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
QCVN 04:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư
TCVN 4086:1995	Tiêu chuẩn an toàn điện trong xây dựng
TCVN 3985:1999	Tiêu chuẩn mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc
TCXDVN 175:2005	Mức ồn tối đa cho phép trong công trình
QCVN 02:2022/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng
QCVN 26:2010/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
TCVN 13580:2023	Thông gió và điều hoà không khí – Yêu cầu chế tạo đường ống
TCVN 13581:2023	Thông gió và điều hoà không khí – Yêu cầu lắp đặt đường ống và nghiệm thu hệ thống
BS5588:1998	Tiêu chuẩn Anh – Phòng cháy chữa cháy cho công trình (thiết kế, lắp đặt, thử nghiệm hệ thống thông gió tăng áp cầu thang bộ)

4) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế hệ thống cấp thoát nước

Mã số	Tên tiêu chuẩn
TCVN 13606:2023	Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế
TCVN 7957:2023	Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế
TCVN 4513:1988	Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 4474:1987	Thoát nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 9113:2012	Ống bê tông cốt thép thoát nước
QCVN 14:2008/BTNMT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về thoát nước thải
QCVN 01-1:2018/BYT	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch dành cho mục đích sinh hoạt
QCVN 07-1:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp nước
QCVN 07-2:2023/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình thoát nước

III.3.2 Hệ thống điện:

1) Giải pháp cấp điện

a) Nguồn cung cấp điện chính:

- Nguồn cấp điện chính cho công trình được lấy từ lưới điện trung thế 22kV của khu vực đến. Vị trí điểm đấu nối điện trung thế và phương thức đấu nối sẽ do điện lực địa phương chỉ định.
- Cấp điện trung thế 22kV từ điểm đấu điện trung thế khu vực đến tủ điện trung thế tại ngoài nhà tầng 1 của công trình sử dụng cáp 24kV lõi đồng, cách điện XLPE, có đai thép bảo vệ, chống thấm dọc (Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC) được luồn trong ống HDPE đi ngầm trong đất, chủng loại cáp có thể được điều chỉnh để phù hợp với quy định của điện lực địa phương.
- Tại khu vực ngoài nhà tầng 1 của dự án bố trí năm (05) trạm biến áp cột hợp bộ 22/0.4kV để cấp điện cho toàn bộ phụ tải điện trong công trình, trong đó 4 trạm biến áp có công suất 1250kVA (cấp cho 4 khối cao tầng), 1 trạm biến áp 560kVA cấp cho khối thấp tầng và phụ tải chung ngoài nhà
- Máy biến áp là loại biến áp dầu.

b) Nguồn cấp điện dự phòng:

- Tại khu vực ngoài nhà tầng 1 của dự án bố trí 01 máy phát điện dự phòng để cung cấp điện cho các phụ tải ưu tiên (bao gồm phụ tải công cộng và phụ tải PCCC)
- Máy phát điện có công suất 800kVA, loại có vỏ chống ồn.
- Trong trường hợp có sự cố mất điện lưới, nhóm phụ tải điện ưu tiên của công trình sẽ được cung cấp điện từ trạm máy phát điện dự phòng thông qua bộ chuyển mạch tự động (ATS).

- Hoạt động của hệ thống máy phát phải đáp ứng được yêu cầu như sau:
 - Khi có sự cố mất điện tại tủ điện chính (sự cố điện lưới/máy biến áp), máy phát cấp nguồn dự phòng cho tủ điện được nhận tín hiệu từ trạng thái máy cắt tủ chính để bắt đầu khởi động, thời gian bắt đầu khởi động từ 3-10 giây có thể được chỉnh định nhờ bộ định thời của máy phát.
 - Máy phát được hoạt động online trong khoảng thời gian 5 giây sau khi khởi động, đóng cấp nguồn cho tải sau khoảng 10 giây hoặc không quá 15 giây sau khi có sự cố.
 - Khi có điện trở lại, máy phát vẫn tiếp tục duy trì chạy trong khoảng thời gian 10 phút, sau khi tín hiệu định thời hết 5 phút, máy phát nhận tín hiệu ngắt khỏi hệ thống, máy phát sa tải sau 3-10 giây và dừng sau 10 giây.
 - Để đảm bảo an toàn cho hệ thống điện, tài sản và người dân trong công trình khi có sự cố cháy xảy ra, tín hiệu từ hệ thống báo cháy trung tâm tác động và cắt toàn bộ các tải điện không liên quan đến các hệ thống phòng cháy chữa cháy khi đó máy biến áp hoặc máy phát điện dự phòng chỉ duy trì cấp nguồn cho các tải điện của hệ thống phòng cháy chữa cháy.
 - Hệ thống cấp dầu máy phát điện: Bồn dầu dự trữ đi kèm máy phát điện với dung tích đảm bảo máy phát hoạt động cho 100% tải trong 3h.

c) Chế độ vận hành hệ thống

- Chế độ bình thường (điện lưới): Toàn bộ các phụ tải điện được cung cấp thông qua máy biến áp. Máy phát điện không hoạt động.
- Chế độ hoạt động khi mất điện lưới hoặc sự cố máy biến áp: Thông qua trạng thái máy biến áp và các ACB, MCCB chính tại các tủ phân phối chính, xác định tủ điện nào hay toàn bộ hệ thống bị mất điện lưới. Máy phát điện khởi động và cấp điện cho các tủ điện phân phối chính bị mất điện thông qua hệ thống ATS tự động chuyển nguồn.
- Chế độ hoạt động khi có sự cố cháy: Khi có cháy, tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm kết hợp với tín hiệu từ tủ bơm chữa cháy (để tránh trường hợp báo cháy giả) sẽ được đưa đến cắt các ACB, MCCB để ngắt các phụ tải thường (tải sinh hoạt) ra khỏi hệ thống điện lúc này nguồn điện chỉ được duy trì cung cấp cho các phụ tải điện phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy. Ngoài ra tại phòng trực PCCC được bố trí các nút ấn dừng khẩn cấp để đóng cắt các thiết bị điện phục vụ cho công tác phòng cháy chữa cháy như: Hệ thống quạt tăng áp, hút khói bơm chữa cháy...vv hệ thống nút ấn này được điều khiển bởi nhân viên trực PCCC của tòa nhà và cán bộ có chức năng.
- Các tủ điện phục vụ cho công tác PCCC phải đảm bảo luôn luôn có điện trong bất cứ trường hợp nào.
- Đối với phụ tải điện thang máy sinh hoạt, tín hiệu từ tủ báo cháy trung tâm kết hợp với tín hiệu từ tủ bơm chữa cháy để đưa đến tủ điều khiển thang máy. Khi có cháy thang máy sinh hoạt sẽ được vận hành dừng lại tại tầng 1 của tòa nhà. Chi tiết điều khiển do nhà thầu thi công thang máy thực hiện.

2) Giải pháp cấp điện trực chính:

- Nguồn điện hạ thế là là nguồn xoay chiều có tần số 50Hz, có điện áp định mức 380V, 3 pha hoặc 220V, 1 pha.
- Tủ phân phối điện hạ thế chính là loại Form 3b. Các ACB, MCCB lắp đặt trong tủ phân phối điện chính sử dụng loại 3P, 4P.
- Tủ phân phối điện tầng là loại Form 1b. Các MCCB, MCB, RCBO, RCCB...vv lắp đặt trong tủ phân phối điện tầng sử dụng loại 3P, 2P và 1P.
- Cấp điện từ tủ phân phối điện hạ thế chính đến các tủ điện tầng dùng hệ thống thanh dẫn bằng nhôm (Busway).
- Cấp điện từ tủ phân phối điện hạ thế chính đến các tủ điện phân phối điện khu vực, tủ điện động lực các hệ thống khác sử dụng cáp điện đi trong thang, máng cáp.
- Thanh dẫn và cáp điện được bố trí dọc theo trục kỹ thuật điện các tầng.

3) Các giải pháp kỹ thuật chính phần căn hộ:

- Từ tủ điện tổng của các tầng cấp cho các bảng điện phòng bằng cáp 0,6/1kV Cu/PVC/PVC đi trên máng cáp vào 01 Aptomat tổng MCB - 2P của bảng điện phòng. Từ bảng điện tổng sau Aptomat tổng sẽ được chia làm nhiều Aptomat nhánh cấp điện cho các thiết bị trong căn hộ.
- Nguồn sáng bao gồm đèn led downlight hoặc ốp trầnđược cấp điện từ Aptomat nhánh MCB-1P-10A bằng dây Cu/PVC 2x(1x1,5)mm² tới công tắc. Hệ thống dây cấp điện được luồn trong ống nhựa cứng chịu lực (D20) đi trong tường.
- Hệ thống ổ cắm được đi bằng các lộ Atomat riêng biệt để tránh ảnh hưởng đến các nguồn chiếu sáng được cấp điện từ Aptomat nhánh MCB-1P-16A bằng dây Cu/PVC 2(1x2,5)+E2.5 mm². Hệ thống dây cấp điện được luồn trong ống nhựa cứng chịu lực (D20) đi trong tường hoặc ngầm sàn.
- Để chiếu sáng cho hành lang tầng sử dụng bóng downlight led âm trần điều khiển bằng timer bật tắt theo thời gian
- Cầu thang bộ được chiếu sáng bằng đèn ốp trần bóng led được điều khiển bằng cảm biến chuyển động.

4) Hệ thống chiếu sáng:

- Hệ thống chiếu sáng trong công trình bao gồm: hệ thống chiếu sáng chung và hệ thống chiếu sáng sự cố. Hệ thống chiếu sáng được thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.
- Hệ thống chiếu sáng thông thường:
 - Khu đỗ xe: Chiếu sáng chung cho các khu vực đỗ xe sử dụng đèn led tuýp lắp trên giá treo có chao phản quang.
 - Khu kỹ thuật: Sử dụng đèn led tuýp lắp sát trần hoặc lắp trên tường.
 - Khu sinh hoạt cộng đồng, ban quản lý tòa nhà: Sử dụng đèn led panel, lắp âm trần.

- Hành lang các tầng: Sử dụng đèn led downlight, lắp âm trần.
- Khu vệ sinh: Sử dụng đèn led downlight, lắp âm trần đèn.
- Khu căn hộ: Bố trí chiếu sáng chung cho căn hộ sử dụng đèn led downlight, led ốp trần lắp âm trần hoặc lắp nổi. Khu vực phòng khách có bố trí đèn chùm, khu vực bàn ăn có bố trí đèn thả bàn ăn. Đèn chiếu sáng được điều khiển bằng công tắc đặt ở các vị trí thuận tiện. Đèn chùm phòng khách, đèn thả bàn ăn sẽ do chủ nhà lắp đặt.
- Điều khiển hệ thống chiếu sáng:
 - Đèn chiếu sáng trong căn hộ được điều khiển bằng công tắc tại các vị trí cục bộ trong phòng ở những vị trí thuận tiện trên mặt bằng và phù hợp với nội thất.
 - Đèn chiếu sáng trong không gian dịch vụ và văn phòng được điều khiển bằng công tắc cục bộ do người thuê bố trí ở các vị trí thuận tiện, phù hợp với công năng sử dụng.
 - Đèn chiếu sáng trong các phòng kỹ thuật được điều khiển bằng công tắc cục bộ gắn trên tường ở các vị trí phù hợp.
 - Đèn chiếu sáng trong các khu vệ sinh công cộng được điều khiển bằng công tắc đặt ở vị trí cửa ra vào hoặc cảm biến hiện diện.
 - Đèn chiếu sáng hành lang khu thương mại, các sảnh chung & hành lang tầng căn hộ, tầng hầm và cầu thang bộ được điều khiển từ hệ thống timer và contactor.

5) Hệ thống đèn cảnh báo hàng không

- Các khối nhà được thiết kế hệ thống chiếu sáng cảnh báo hàng không theo tiêu chuẩn Tổ chức hàng không dân dụng Quốc Tế (ICAO) và nghị định 101/2025/NĐ-CP.
- Đèn báo không được lắp đặt tại phía rìa bao ngoài (khoảng cách giữa các hàng đèn đảm bảo không lớn hơn 45m) và vị trí cao nhất của công trình (lắp trên kim thu sét), đảm bảo công trình có thể được nhìn thấy từ mọi góc phương vị.

6) Đo đếm điện năng

- Mỗi tủ điện chính sẽ có một đồng hồ hạ thế tổng để đo đếm điện năng cho các nhóm phụ tải điện.

a) Khu vực căn hộ:

- Mỗi căn hộ được bảo vệ bởi một aptomat đặt trong tủ điện tầng tại phòng kỹ thuật điện ở mỗi tầng. Công tơ điện cho các căn hộ cũng được lắp đặt tại tủ điện tầng để đo đếm điện năng tiêu thụ của từng căn hộ.

b) Phụ tải công cộng chung:

- Nhóm các phụ tải thiết bị công cộng, chiếu sáng và ổ cắm dùng cho hành lang: Trang bị 1 đồng hồ đo đếm tổng tại tủ điện hạ thế chính.

7) Các giải pháp kỹ thuật chính phần chống sét các toà nhà

a) Hệ thống chống sét:

- Hệ thống chống sét cho công trình phù hợp với các tiêu chuẩn TCVN 9888:2013 và tham khảo tiêu chuẩn NFC 17-102:2011
- Để bảo vệ chống sét đánh thẳng, trên mái của mỗi tháp, lắp đặt 01 kim thu sét phát xạ sớm có bán kính bảo vệ 71m. Hệ thống này được nối xuống hệ thống nối đất chống sét qua các dây dẫn sét đồng trần 70mm² từ trên mái xuống hệ thống cọc nối đất bố trí dưới tầng 1 của công trình.
- Hệ thống nối đất chống sét sử dụng cọc nối đất bằng thép mạ đồng D16, dài 2,4m, dây nối đất bằng đồng có tiết diện 70mm², được lắp đặt phía dưới sàn tầng hầm. Phương án hàn hóa nhiệt (CADWELD) sẽ được sử dụng để hàn nối dây nối đất, dây dẫn sét...
- Điện trở nối đất của hệ thống chống sét sẽ được thiết kế bảo đảm ≤ 10 ôm.

b) Hệ thống nối đất an toàn điện, điện nhẹ:

- Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị điện, điện nhẹ được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét.
- Hệ thống nối đất này bao gồm các cọc nối đất thép mạ đồng D16, dài 2,4m liên kết với nhau bằng các sợi đồng trần 70mm² được bố trí dưới tầng hầm 2 của công trình. Điện trở của hệ thống nối đất an toàn điện sẽ được thiết kế bảo đảm ≤ 4 ôm.
- Dây nối đất cho hệ thống an toàn điện sử dụng dây Cu/PVC(1x120)mm² chạy theo tuyến cáp chính làm dây nối đất chung cho hệ thống điện.
- Tất cả các kết cấu kim loại của các thiết bị dùng điện như: tất cả các tủ điện hạ thế, thang, máng cáp, ống cứu hỏa chính, ống cấp nước chính, khung tủ điện các tầng, bảng điện, vỏ động cơ máy bơm, động cơ thang máy, máy điều hoà nhiệt độ, bình đun nước nóng, v.v... đều được nối vào dây nối đất này và nối về hệ thống nối đất an toàn chung của công trình.

III.3.3 Hệ thống cấp thoát nước:

1) Hệ thống cấp nước

a) Nguồn cấp nước:

- Nước sử dụng cho dự án là nguồn nước sạch của hạ tầng quanh dự án, qua đồng hồ tổng cấp nước đến 2 bể ngầm khu cao tầng và cấp tới đồng hồ nước của mẫu liên kề.

b) Giải pháp cấp nước:

Khu cao tầng:

- Giải pháp cấp nước lạnh: Nước từ bể ngầm được bơm cấp trực tiếp lên két mái dự trữ. Từ két mái, nước được chia vùng để cấp tới thiết bị sử dụng nước như sau:
 - o Vùng tầng áp (tầng 12-15): sử dụng bơm tăng áp cho 4 tầng áp mái để đảm bảo áp lực đầu ra cho thiết bị.

- Vùng tự chảy (tầng 7-11): sử dụng hệ thống đường ống riêng tự chảy để cấp tới thiết bị.
- Van giảm áp (tầng 1-6): được sử dụng để giảm áp lực nước tự chảy trong trực đứng
- Giải pháp cấp nước nóng: Giải pháp cấp nước nóng cục bộ trong từng căn hộ.

Khu liên kề:

- Nước từ hạ tầng qua đồng hồ sau đó nước dẫn tới bể ngầm được bơm cấp trực tiếp lên kết mái dự trữ. Từ kết mái, nước được chia vùng để cấp tới thiết bị sử dụng nước như sau:
 - Vùng tăng áp (tầng 3 và tum): sử dụng bơm tăng áp cho 2 tầng áp mái để đảm bảo áp lực đầu ra cho thiết bị.
 - Vùng tự chảy (tầng 1-2): sử dụng hệ thống đường ống riêng tự chảy để cấp tới thiết bị.
- Giải pháp cấp nước nóng: Giải pháp cấp nước nóng cục bộ cho khu vực wc có sen tắm và bếp.

c) Bể chứa nước sinh hoạt – bể ngầm:

- Bể chứa nước ngầm: có nhiệm vụ lưu trữ nước đảm bảo việc cấp nước thường xuyên cho công trình khi có sự cố ở mạng lưới cấp nước ngoài nhà trong một thời gian nhất định (tại dự án này lấy bể dự trữ trong 1 ngày). Đồng thời đảm bảo lượng nước cần thiết để bơm cấp nước lên mái có thể hoạt động liên tục trong một chu kỳ.
- Chọn dung tích tòa cao tầng 2 bể ngầm mỗi bể có khối tích $W = 270m^3$
- Chọn dung tích 1 căn liên kề bể ngầm mỗi bể có khối tích $W = 3m^3$

d) Bể chứa nước mái – téc nước mái:

- Bể chứa nước trên mái: có nhiệm vụ chứa một lượng nước nhất định theo công suất thiết kế để điều hòa lưu lượng và áp suất nước xuống các thiết bị dùng nước ở các tầng dưới dựa vào chênh cao giữa bể nước mái và các thiết bị dùng nước phía dưới mà không phải dùng bơm cấp nước thường xuyên.

e) Bơm nước sinh hoạt:

- Máy bơm cấp nước sinh hoạt cho công trình được bơm với chế độ bơm tự động nhờ hệ thống van điện báo cạn và tràn lắp trên bể mái và bể nước ngầm.
- Trạm bơm tháp cao tầng được thiết kế bao gồm 2 máy bơm sinh hoạt (1 hoạt động và 1 dự phòng) cùng các phụ kiện kèm theo.
- Trạm bơm mẫu liên được thiết kế bao gồm 1 máy bơm sinh hoạt cùng các phụ kiện kèm theo.

f) Bơm tăng áp tầng mái:

- Tòa cao tầng: bơm tăng áp cho 04 tầng áp mái của dự án là loại bơm tăng áp biến tần (cụm bơm gồm 02 bơm hoạt động luân phiên + bình tích áp cỡ nhỏ + tủ điều

khiến bơm biến tần).

- Mẫu liên kết sử dụng 1 bơm tăng áp biến tần.

2) Hệ thống thoát nước

- Hệ thống thoát nước tòa cao tầng gồm 4 hệ thống sau:
 - Hệ thống thoát nước mưa: thu nước mưa từ mái, qua ống thoát mưa thoát ra hố ga thoát mưa ngoài nhà và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa của thành phố.
 - Hệ thống thoát nước xám: bao gồm nước rửa sàn, nước thoát của lavabo,... được gom về ga nước thải.
 - Hệ thống thoát nước bếp: bao gồm hệ thống thoát nước chậu bếp, được gom về bể tách mỡ sau đó thoát tới ga nước thải dự án.
 - Hệ thống thoát nước xí: bao gồm nước của bồn cầu, tiểu đứng được gom và dẫn đến bể tự hoại sau đó thoát tới ga thoát nước thải dự án. Từ ga nước thải, nước thải được dẫn về trạm xử lý nước thải của dự án.
 - Nước rửa sàn, sân, đường, quy ước là sạch, được thải thẳng ra hệ thống ga thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước mẫu liên kết gồm 3 hệ thống sau:
 - Hệ thống thoát nước mưa: thu nước mưa từ mái, qua ống thoát mưa thoát ra hố ga thoát mưa ngoài nhà và đấu nối với hệ thống thoát nước mưa của thành phố.
 - Hệ thống thoát nước xám: bao gồm nước rửa sàn, nước thoát của lavabo, chậu bếp,... được gom về ga nước thải dự án.
 - Hệ thống thoát nước xí: bao gồm nước của bồn cầu, tiểu đứng được gom và dẫn đến bể tự hoại sau đó thoát tới ga thoát nước thải. Từ ga nước thải, nước thải được dẫn về trạm xử lý nước thải của dự án.

III.3.4 Hệ thống điều hòa thông gió:

1) Hệ thống điều hòa

- Phương án điều hòa cục bộ, dàn lạnh sử dụng là dàn lạnh treo tường.
- Các dàn nóng được đặt tại các khu vực kỹ thuật cạnh logia các căn hộ. Các máy ĐHKK và các hệ ống đồng dẫn gas và ống đứng thoát nước ngưng, cấp cấp điện được lắp đặt đầy đủ, khi các căn hộ giao cho chủ sở hữu sẽ dễ dàng, thuận tiện trong sử dụng và vận hành, không ảnh hưởng tới kiến trúc không gian trong phòng căn hộ và phối cảnh chung của cả tòa nhà.

2) Hệ thống thông gió

a) Hệ thống hút thải :

- Hệ thống hút khí vệ sinh của từng khu vực được bố trí các quạt trực hút khí bẩn trong nhà vệ sinh thổi ra ngoài.

- Gió thải mùi wc căn hộ được hút trực tiếp qua các đường ống dẫn gió thải ra ngoài theo phương ngang độc lập từng căn hộ.

b) Hệ thống cấp gió tươi:

- Lượng khí tươi cấp vào trong phòng thông qua việc cấp vào cưỡng bức bằng quạt cấp gió hoặc do mở cửa khi người ra vào trong phòng, hoặc do rò gió qua khe cửa, vì vậy để đảm bảo điều kiện vệ sinh trong phòng ta phải cung cấp một lượng khí tươi nhất định vào trong phòng. Có hai phương án cấp khí tươi chính là phương án cấp khí tự nhiên và phương án cấp khí cưỡng bức. Phương án cấp không khí tự nhiên là phương án không sử dụng đến các quạt cấp khí cũng như hệ thống đường ống mà lợi dụng sự chênh áp giữa không khí trong và ngoài để cấp không khí vào trong không gian điều hòa, phương án cấp khí cưỡng bức là phương án sử dụng hệ thống quạt và hệ thống ống gió kết nối với nhau để cấp không khí từ bên ngoài vào trong không gian cần điều hòa.
- Phương án chọn: Khởi căn hộ hệ gió tươi cấp theo cơ chế tự nhiên.

c) Hệ thống thông gió bếp căn hộ :

- Gió thải mùi bếp căn hộ được hút trực tiếp từ chụp hút bếp qua các đường ống dẫn gió thải ra ngoài theo phương ngang độc lập từng căn hộ.

III.3.5 Hệ thống tăng áp hút khói

1) Hệ thống hút khói hành lang

- Hệ thống bao gồm quạt hút khói trung tâm, ống gió và miệng hút gió, tủ điều khiển quạt được kết nối về trung tâm báo cháy. Tại mỗi tầng có bố trí van MFD, bình thường các van MFD ở trạng thái đóng khi có cháy tín hiệu từ module báo cháy sẽ tác động điều khiển mở van MFD ở tầng có cháy, đồng thời cấp nguồn cho quạt hoạt động.
- Van MFD sử dụng loại có cơ cấu tự động đóng khi không được cấp nguồn.
- Hệ thống ống dẫn gió chuyển toàn bộ khói theo đường ống gió thông qua miệng hút về quạt và thải ra ngoài.
- Yêu cầu chung của hệ thống hút khói:
 - o Quạt gió được chọn phải là loại chịu nhiệt độ cao 300°C trong 2 giờ.
 - o Tất cả các vật liệu trong hệ thống hút khói phải sử dụng vật liệu chịu nhiệt đảm bảo EI theo QC, TC hiện hành.
 - o Hệ thống phải được kết nối liên động với tủ báo cháy trung tâm.
 - o Nguồn cấp cho hệ thống phải sử dụng nguồn khẩn cấp.
 - o Cấp cấp nguồn cho hệ thống phải dùng loại chống cháy.
 - o Quạt hút khói có thể khởi động tự động hoặc bằng tay bởi nút nhấn đặt tại phòng trực cháy.

2) Hệ thống cấp khí tạo áp.

a) Hệ thống tạo áp buồng đệm thang bộ N3 thay thế N1

- Buồng đệm thang bộ phải được cấp gió để tạo áp dương 20~50 Pa so với các không gian liền kề.
- Nguyên lý hoạt động của quạt:
 - o Ở chế độ bình thường tất cả các quạt tắt.
 - o Khi có cháy tất cả các quạt tạo áp chạy tạo áp cho buồng đệm tại tầng có sự cố đảm bảo áp suất trong buồng đệm đạt 20 ~ 50 Pa so với không gian liền kề.
- Yêu cầu về hệ thống:
 - o Đảm bảo áp lực trong buồng đệm không nhỏ hơn 20 Pa và không lớn hơn 50Pa khi đóng cửa; vận tốc gió qua cửa khi mở cửa là ≥ 1.3 m/s.
 - o Áp lực trong buồng đệm không được quá cao và được duy trì bởi cảm biến chênh áp (DP). Nếu áp suất trong buồng đệm cao hơn 50 Pa thì cảm biến chênh áp sẽ truyền tín hiệu về tủ điều khiển mở van xả áp bằng động cơ để xả áp. Hoặc áp suất dư sẽ được xả ra ngoài qua các van xả áp cơ.
 - o Tại vị trí lấy gió vào có bố trí cảm biến khói, trường hợp có khói quạt sẽ dừng hoạt động.
 - o Hoạt động tự động khi có báo cháy (tắt bằng tay). Bên cạnh đó, có đèn theo dõi và nút khởi động trực tiếp bằng tay tại phòng quản lý toà nhà (hoặc theo chỉ định) thay cho tín hiệu báo cháy khi cần.
 - o Tất cả các vật liệu trong hệ thống tăng áp phải sử dụng vật liệu chịu nhiệt đảm bảo EI theo QC, TC hiện hành được thể hiện trên bản vẽ

b) Hệ thống tạo áp giếng thang bộ N3 thay thế N1

- Buồng đệm thang bộ phải được cấp gió để tạo áp dương 20~50 Pa so với các không gian liền kề.
- Nguyên lý hoạt động của quạt:
 - o Ở chế độ bình thường tất cả các quạt tắt.
 - o Khi có cháy tất cả các quạt tạo áp chạy tạo áp cho buồng đệm tại tầng có sự cố đảm bảo áp suất trong giếng thang đạt 20 ~ 50 Pa so với không gian liền kề.
- Yêu cầu về hệ thống:
 - o Đảm bảo áp lực trong buồng đệm không nhỏ hơn 20 Pa và không lớn hơn 50Pa khi đóng cửa; vận tốc gió qua cửa khi mở cửa là ≥ 1.3 m/s.
 - o Áp lực trong buồng đệm không được quá cao và được duy trì bởi cảm biến chênh áp (DP). Nếu áp suất trong buồng đệm cao hơn 50 Pa thì áp suất dư được xả ra ngoài qua van xả áp cơ.
 - o Tại vị trí lấy gió vào có bố trí cảm biến khói, trường hợp có khói quạt sẽ dừng hoạt động.

- Hoạt động tự động khi có báo cháy (tắt bằng tay). Bên cạnh đó, có đèn theo dõi và nút khởi động trực tiếp bằng tay tại phòng quản lý toà nhà (hoặc theo chỉ định) thay cho tín hiệu báo cháy khi cần.
- Tất cả các vật liệu trong hệ thống tăng áp phải sử dụng vật liệu chịu nhiệt đảm bảo EI theo QC, TC hiện hành được thể hiện trên bản vẽ

c) Hệ thống tạo áp giếng thang bộ N2

- Buồng đệm thang bộ phải được cấp gió để tạo áp dương 20~50 Pa so với các không gian liền kề.
- Nguyên lý hoạt động của quạt:
 - Ở chế độ bình thường tất cả các quạt tắt.
 - Khi có cháy tất cả các quạt tạo áp chạy tạo áp cho buồng đệm tại tầng có sự cố đảm bảo áp suất trong giếng thang đạt 20 ~ 50 Pa so với không gian liền kề.
- Yêu cầu về hệ thống:
 - Đảm bảo áp lực trong buồng đệm không nhỏ hơn 20 Pa và không lớn hơn 50Pa khi đóng cửa; vận tốc gió qua cửa khi mở cửa là ≥ 1.3 m/s.
 - Áp lực trong buồng đệm không được quá cao và được duy trì bởi cảm biến chênh áp (DP). Nếu áp suất trong buồng đệm cao hơn 50 Pa thì áp suất dư được xả ra ngoài qua các van xả áp cơ.
 - Tại vị trí lấy gió vào có bố trí cảm biến khói, trường hợp có khói quạt sẽ dừng hoạt động.
 - Hoạt động tự động khi có báo cháy (tắt bằng tay). Bên cạnh đó, có đèn theo dõi và nút khởi động trực tiếp bằng tay tại phòng quản lý toà nhà (hoặc theo chỉ định) thay cho tín hiệu báo cháy khi cần.
 - Tất cả các vật liệu trong hệ thống tăng áp phải sử dụng vật liệu chịu nhiệt đảm bảo EI theo QC, TC hiện hành được thể hiện trên bản vẽ

d) Hệ thống tạo áp giếng thang máy thường

- Giếng thang máy thường được cấp gió điều áp từ đỉnh giếng thang cấp xuống nhờ quạt cấp hướng trực đặt trên mái.
- Nguyên lý hoạt động của quạt
 - Ở chế độ bình thường tất cả các quạt tắt.
 - Khi có cháy tất cả các quạt tạo áp chạy tạo áp cho các thang máy đảm bảo áp suất trong giếng thang đạt 20 ~ 50 Pa so với không gian liền kề.
- Yêu cầu về hệ thống
 - Đảm bảo áp lực trong thang máy không nhỏ hơn 20 Pa và không lớn hơn 50 Pa khi đóng cửa; vận tốc gió qua cửa khi mở cửa là ≥ 1.3 m/s.
 - Áp lực trong thang máy không được quá cao và được duy trì bởi cảm biến

chênh áp (DP). Nếu áp suất trong lõi thang cao hơn 50 Pa thì cảm biến chênh áp sẽ truyền tín hiệu về tủ điều khiển mở van xả áp bằng động cơ để xả áp.

- Tại vị trí lấy gió vào có bố trí cảm biến khói, trường hợp có khói quạt sẽ dừng hoạt động.
- Hoạt động tự động khi có báo cháy (tắt bằng tay). Bên cạnh đó, có đèn theo dõi và nút khởi động trực tiếp bằng tay tại phòng quản lý toà nhà (hoặc theo chỉ định) thay cho tín hiệu báo cháy khi cần.
- Tất cả các vật liệu trong hệ thống tăng áp phải sử dụng vật liệu chịu nhiệt đảm bảo EI theo QC, TC hiện hành được thể hiện trên bản vẽ.

e) Hệ thống cấp bù không khí hút khói:

- Để bù lại khối tích khói đã bị hút ra khỏi khu vực được bảo vệ bởi hệ thống hút xả khói, phải thiết kế cấp không khí vào theo cơ chế tự nhiên hoặc cưỡng bức:
 - Cấp không khí theo cơ chế tự nhiên: sử dụng các ô cửa, cửa sổ, hoặc khe hở khác có thể thông với không khí bên ngoài (mở khi có cháy). Các ô cửa, cửa sổ, khe hở phải được bố trí ở phần dưới của khu vực được bảo vệ. Tổng diện tích thông khí của các lỗ mở (phần ô cửa, cửa sổ, khe hở nằm dưới biên dưới của tầng khói) phải được xác định phù hợp với D.4 và đáp ứng yêu cầu vận tốc dòng không khí đi qua các lỗ cửa không vượt quá 6 m/s (không yêu cầu vận tốc này đối với các lỗ mở để bù không khí mà con người không thoát nạn qua đó);
 - Hệ thống cấp không khí vào theo cơ chế cưỡng bức có thể được thiết kế độc lập hoặc sử dụng chính các hệ thống cấp không khí vào khoang đệm ngăn cháy hoặc các giếng thang máy (trừ các giếng thang máy chữa cháy và buồng thang bộ N2).
- Cấp bù khí bằng cơ chế cưỡng bức hoặc tự nhiên. Khoảng cách tối thiểu giữa cửa thu khói của hệ thống xả khói và cửa cấp không khí của hệ thống cấp không khí chống khói không nhỏ hơn 1.5m theo phương đứng.
- Tính toán cấp khí bù theo mục G.7.1 Theo A.4.4.4.1 TCVN 5687/2024: Không khí cấp bù (makeup air) phải đảm bảo rằng các quạt thông gió có thể di chuyển lượng không khí thiết kế và đảm bảo rằng các yêu cầu về lực mở cửa không bị vượt quá. Các lỗ mở lớn thông ra bên ngoài có thể bao gồm cửa đi mở, cửa sổ mở, lỗ thông gió mở. Các khe hở lớn thông ra bên ngoài không bao gồm các vết nứt trong công trình, khe hở xung quanh cửa đóng, khe hở xung quanh cửa sổ đóng, và các lối đi nhỏ khác. Khuyến nghị rằng không khí cấp bù được thiết kế ở mức 85 % đến 95 % lượng khói thải, không bao gồm rò rỉ qua các đường dẫn nhỏ. Điều này dựa trên kinh nghiệm rằng lượng không khí còn lại (5 % đến 15 %) bị mất đi vào không gian có thể tích lớn dưới dạng rò rỉ qua các đường dẫn nhỏ. Lý do cung cấp ít không khí cấp bù hơn so với không khí bị mất đi là để tránh tạo áp suất dương cho không gian có thể tích lớn.

III.3.6 Hệ thống điện nhẹ

1) Hệ thống âm thanh công cộng:

a) Mục tiêu hệ thống phát âm thanh

- Chức năng hoạt động chính của hệ thống âm thanh thông báo là:
 - Phát các bản tin thông báo
 - Phát nhạc nền
 - Liên kết với hệ thống an ninh, hệ thống báo cháy khi có sự cố thì tự động phát ra chuông, còi báo động...
- Hệ thống âm thanh thông báo tại các phòng chức năng cũng như hệ thống âm thanh thông báo tại hành lang, sảnh phải đạt được thời gian âm vang tối ưu. Hệ thống phải đảm bảo truyền đạt thông tin một cách đầy đủ, rõ ràng đến người nghe hoạt động trong khu vực thông báo.

b) Giải pháp thiết kế

- Sử dụng giải pháp hệ thống phát thanh ,tủ thiết bị trung tâm của hệ thống âm thanh được đặt tại phòng trực PCCC - tầng 1 của tòa nhà.
- Các thiết bị chính của hệ thống bao gồm:
 - Bộ thu tiếng/ phát tiếng (Micro, bàn điều khiển thông báo, đầu DVD, bộ thu phát AM/ FM...)
 - Hệ thống xử lý tín hiệu âm thanh (Bộ điều khiển trung tâm, thiết bị phân vùng âm thanh, thiết bị xử lý các bản tin thông báo...)
 - Hệ thống khuếch đại âm thanh (âm li) và hệ thống tái tạo âm thanh (các loa thông báo...)
- Tín hiệu âm thanh được tạo ra hoặc thu được nhờ hệ thống thu tiếng/ phát tiếng được đưa đến bộ xử lý âm thanh để hiệu chỉnh, sau đó được khuếch đại công suất đưa ra loa.
- Tại phòng trực: kỹ thuật viên có thể điều khiển và kiểm soát toàn bộ các hoạt động của các hệ thống. Các thiết bị được đặt trong tủ thiết bị chuyên dụng được thiết kế theo chuẩn, có nguồn cung cấp, quạt làm mát, bộ giá chuẩn.
- Nguồn riêng cung cấp cho hệ thống âm thanh được quản lý qua 01 aptomat tổng và qua bộ lưu điện UPS.

c) Phần thiết bị tại hiện trường

- Các loa thông báo (Loa còi, loa âm trần, loa tường) được bố trí như sau:
 - Loa còi 15W/ 100V được lắp ở các khu vực gửi xe.
 - Loa âm trần 6W/ 100V được lắp ở các khu vực sảnh thang máy, hành lang... các tầng.
 - Loa gắn tường (hộp) 6W/ 100V được lắp ở cầu thang bộ, khu vực không có trần giả...

d) Phần truyền dẫn tín hiệu và cấp nguồn

- Cáp loa sử dụng cáp 1x2cx1.5mm², 1x2cx2.5mm². Mỗi vùng âm chạy một đường

cáp riêng kết nối từ loa đến tăng âm công suất.

- Toàn bộ hệ thống cáp được đặt trong ống nhựa PVC hoặc thang , máng cáp. Cầu đầu nối đặt trong tủ phân phối tại các tầng.
- Hệ thống được cấp nguồn từ mạng điện ưu tiên công trình, ngoài ra còn được cấp nguồn UPS.

2) Hệ thống camera giám sát

a) Mục tiêu hệ thống camera giám sát:

- Cung cấp nhận dạng người tại các khu vực vào ra.
- Quan sát khu vực sảnh hành lang, khu vực hầm bãi đỗ xe, và những khu vực công cộng khác.
- Giám sát liên tục 24/ 24 giờ.
- Ghi nhận những hoạt động bất thường trong phạm vi tòa nhà và hiển thị cho bộ phận chỉ định.
- Giám sát tại chỗ và có thể giám sát bằng máy tính qua mạng LAN hoặc Internet.
- Cung cấp dữ liệu thường xuyên các hoạt động camera.
 - o Hình ảnh được lưu trữ vào thiết bị lưu trữ và dễ dàng kiểm tra lại.
 - o Tối ưu hóa chi phí đầu tư – vận hành.

b) Giải pháp thiết kế

- Hệ thống camera chuyên dụng được sử dụng tại đây là hệ thống camera IP kết hợp với đầu ghi kỹ thuật số.
- Các Camera được cấp nguồn qua mạng, thông qua hệ thống Switch POE và được cấp tập trung tại trung tâm hệ thống.
- Phòng điều khiển trung tâm đặt tại phòng camera tầng hầm, việc theo dõi và điều khiển các camera được thực hiện tại đây. Trong phòng đặt server máy chủ bao gồm những thiết bị chính sau:
 - o Đầu ghi hình IP.
 - o Màn hình quan sát.
 - o Hệ thống máy tính quản lý và lưu trữ (Tùy chọn)
 - o Phần mềm giám sát camera.
 - o Bộ lưu điện UPS.
- Ưu điểm hệ thống:
 - o Vừa quan sát tại chỗ vừa có thể quan sát qua mạng LAN, Internet.
 - o Hệ thống hoạt động độc lập 24/ 24 giờ.
 - o Vận hành hoạt động hệ thống dễ dàng.

c) Phần thiết bị tại hiện trường

- Bao gồm các camera giám sát:
 - o Camera cố định hình bán cầu quan sát ngày và đêm.
 - o Camera cố định hình chữ nhật quan sát ngày và đêm .
 - o Các camera được đặt tại vị trí các cửa, hành lang cầu thang, các vị trí nhạy cảm.

d) Phần truyền dẫn tín hiệu và cấp nguồn

- Cấp tín hiệu camera sử dụng loại cáp UTP CAT6
- Hệ thống cáp truyền dẫn tín hiệu, cấp nguồn từ các camera chạy trong hệ thống ống nhựa bảo vệ PVC D20 và thang , máng cáp về phòng điều khiển trung tâm tầng 1.
- Hệ thống lưu trữ dữ liệu an toàn, đảm bảo phục vụ cho các công tác quản lý sau này (Dung lượng theo phê duyệt).
- Hệ thống quản lý có khả năng cung cấp các tín hiệu camera lên mạng diện rộng hoặc internet phục vụ cho các giám sát từ xa

3) Hệ thống kích sóng (IBS)

- Căn cứ vào thực trạng toà nhà và mạng lưới của nhà khai thác chúng tôi đề xuất giải pháp phương án thực hiện sử dụng bộ lắp Repeater cho toà nhà đều là sử dụng hệ thống thụ động(các thiết bị thụ động bao gồm : POI, bộ chia, bộ Coupler, Antennas, conector và cáp feeder 1/2". Với nguồn thu phát hiệu là trạm BTS dành riêng Microcell kết hợp với hệ thống anten thụ động, bộ chia, bộ coupler, cáp feeder phân tán tại các tầng. Mức công suất thu phát cho trạm BTS được thiết lập trong thiết kế là 43 dBm đối với băng tần 2G: GSM 900 Mhz, GSM 1800 MHz và 33 dBm băng tần 3G UMTS 2100 Mhz

4) Hệ thống internet và truyền hình

a) Mục tiêu hệ thống internet và truyền hình:

- Hệ thống thông tin được thiết kế nhằm đạt mục đích:
- Đảm bảo cung cấp dịch vụ thông đường truyền tốc độ cao ổn định, an toàn phục vụ các hoạt động, kết nối nội bộ, kết nối internet.
- Cung cấp đường truyền liên lạc ổn định thuận tiện cho các hoạt động nội bộ cũng như hòa mạng viễn thông quốc gia.

b) Giải pháp thiết kế

- Hệ thống thông tin GPON được thiết kế nhằm đạt mục đích:
 - o Đảm bảo liên lạc giữa các khu vực trong tòa nhà, với bên ngoài.
 - o Đảm bảo kết nối mạng internet
 - o Đảm bảo cung cấp tín hiệu truyền hình cho các khu vực và các căn hộ trong tòa nhà.

c) Phần thiết bị tại hiện trường

- Tại mỗi tầng thiết kế 01 tủ kỹ thuật dùng chung cho hệ thống điện nhẹ .

- Tại các tủ kỹ thuật tầng hâ đặt 01 O.D.F cho hệ thống mạng dữ liệu và truyền hình.
- Từ tủ kỹ thuật tầng sẽ cấp tín hiệu quang đến các modem GPON tại mỗi căn hộ bằng cáp quang 2CORE.
- Modem GPON được đặt trong tủ kỹ thuật căn hộ(phía trên trần giả,xem mặt bằng hệ thống điện nhẹ căn hộ).
- Phòng khách căn hộ: Thiết kế 01 ổ cắm internet (tại vị trí phù hợp với nội thất công trình, xem mặt bằng hệ thống điện nhẹ căn hộ)
- Phòng ngủ Master : Thiết kế 01 ổ cắm internet (tại vị trí phù hợp với nội thất công trình, xem mặt bằng hệ thống điện nhẹ căn hộ)
- Ổ cắm là loại âm tường.
- Cao độ lắp đặt: 400mm so với sàn hoàn thiện (ngoại trừ ghi chú khác).

d) Phân truyền dẫn tín hiệu và cấp nguồn

- Hệ thống cáp trục dữ liệu: Cấp tín hiệu kéo từ tủ trung tâm tới các tủ kỹ thuật tầng sử dụng loại cáp quang SM 4 CORE .
- Cáp từ tủ kỹ thuật tầng đến ổ cắm quang trong căn hộ sử dụng cáp quang SM 2 CORE .
- Cáp từ tủ kỹ thuật tầng đến modem GPON trong căn hộ sử dụng cáp quang SM 2 CORE .
- Cáp từ modem GPON đến ổ cắm internet, thoại và truyền hình là cáp UTP CAT6.

5) Hệ thống quản lý ra vào, quản lý bãi đỗ xe

a) Hệ thống quản lý ra vào

- Mục tiêu: Hệ thống quản lý vào ra được thiết kế nhằm mục đích đảm bảo an ninh cho tòa nhà, bảo vệ con người và tài sản trong tòa nhà. Hệ thống thực hiện chức năng kiểm soát, và quản lý lưu trữ những thông tin cần thiết về cư dân và khách vào tòa nhà.
- Giải pháp thiết kế:
 - Hệ thống quản lý ra vào sẽ lắp đặt đầu đọc thẻ tại các vị trí:
 - Thang máy
 - Thang phục vụ Phòng cháy chữa cháy và hệ thống cho thang máy này sẽ được ngắt ra khi có cháy.
 - Cư dân trong tòa nhà sẽ chỉ cần một thẻ duy nhất để sử dụng cho các hệ thống Quản lý xe ra vào, hệ thống đầu đọc thẻ trong thang máy, thẻ cư dân.

b) Hệ thống quản lý bãi đỗ xe(PARKING)

- Mục tiêu:
 - Hệ thống quản lý đỗ xe được thiết kế nhằm nâng cao hiệu suất sử dụng của khu đỗ xe, tạo điều kiện thuận lợi cho người quản lý cũng như người sử dụng tòa nhà gửi xe tiện lợi, nhanh chóng.

- Hệ thống không chế các xe ra vào tùy tiện, tránh lộn xộn trong khu vực đỗ xe, đảm bảo an toàn, tiện lợi cho xe gửi định kỳ tại đây, đảm bảo cho xe của khách thăm gửi xe một cách nhanh chóng, gọn gàng, thu phí hiệu quả.
- Giải pháp thiết kế
 - Hệ thống phải có những chức năng sau đây:
 - Khi đưa xe vào khu đỗ xe: Nếu xe gửi là loại gửi định kỳ: chủ xe phải mua thẻ gửi xe trước, khi gửi xe người sử dụng không cần phải qua máy lấy vé nữa mà chỉ cần đưa thẻ vào máy đọc thẻ, máy đọc thẻ sẽ kiểm tra mã số của thẻ, nếu thẻ còn thời hạn sử dụng tín hiệu mở barrier sẽ được đưa ra, khi xe tiến lên, đi qua vòng dây cảm ứng ngay bên dưới barrier, barrier sẽ tự động hạ xuống ngăn những xe không được phép vào khu đỗ xe.
 - Khi lấy xe: Nếu xe gửi là loại gửi định kỳ: người lái xe đưa xe tới lối ra và đưa thẻ gửi xe vào máy đọc thẻ ra, máy đọc thẻ sẽ kiểm tra mã của thẻ và thực hiện các kiểm tra khác, nếu thẻ hợp lệ máy sẽ trả lại thẻ, barrier sẽ được nâng lên cho xe ra, khi xe đi qua vòng dây cảm ứng barrier sẽ tự động hạ xuống. Nếu thẻ không hợp lệ máy sẽ không nhận thẻ và không mở barrier.
 - Nếu người gửi xe là khách đến vì công việc có thể lấy chứng nhận đến làm việc và được miễn tiền đỗ xe.
 - Dữ liệu về toàn bộ các hoạt động tại quầy soát vé sẽ được gửi về trung tâm điều khiển.
 - Tại khu vực quầy thu phí lắp đặt biển thông báo để thông báo khi khu đỗ xe không còn chỗ trống.
 - Khi khu đỗ xe đã đầy, đèn báo tại lối vào sẽ báo đầy và barrier lối vào không thể nâng lên được.
 - Các thiết bị của hệ thống: Cung cấp hệ thống linh hoạt và dạng module với phạm vi đỗ xe rộng và ứng dụng kiểm soát vào ra. Cho phép chủ sở hữu được phép thu tiền từ chỗ đỗ xe của họ (nếu yêu cầu) đồng thời loại bỏ khả năng đỗ xe sai vị trí, nhờ đó giảm sự phiền phức cho chủ sở hữu.
 - Hệ thống sẽ sử dụng thẻ từ chi phí thấp để giữ quyền truy cập và dữ liệu thời gian hiệu lực. Mỗi trạm mục cung cấp thông tin về thời gian truy cập đến đầu tiên, với thẻ phát hành tại các trạm điều khiển kiểm soát chặt chẽ quyền truy cập của khách hàng cũng như thời gian xuất cảnh chính thức.
 - Thẻ được cài đặt cho người dân, nhân viên và khách đến tòa nhà
 - Hệ thống thẻ được sử dụng chung với đầu đọc thẻ của hệ thống quản lý vào ra
 - Hệ thống bao gồm:
 - Trung tâm điều khiển và máy tính

- Hàng rào cổng
 - Đầu đọc thẻ gần đến 18cm cho xe máy
 - Đầu đọc thẻ xa đến 80cm cho ô tô
 - Đèn cảnh báo
 - Tích hợp hệ thống CCTV
- Hệ thống quản lý đỗ xe được thiết kế nhằm nâng cao hiệu suất sử dụng của khu đỗ xe, tạo điều kiện thuận lợi cho người quản lý cũng như người sử dụng tòa nhà gửi xe tiện lợi, nhanh chóng.

III.4 GIẢI PHÁP THIẾT KẾ PCCC

III.4.1 Căn cứ thiết kế

Mục	Mã hiệu	Tên Tiêu chuẩn, Quy chuẩn
1	TCXD 218:1998	Hệ thống phát hiện cháy và báo động cháy - Quy định chung
2	QCVN 04:2021/BXD	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nhà chung cư
3	QCVN 02:2020/BCA	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và Trạm bơm cấp nước chữa cháy
4	TCVN 7161-1:2022 ISO 14520-1:2015	Hệ thống chữa cháy bằng khí – Tính chất vật lý và thiết kế hệ thống – Phần 1: Yêu cầu chung
5	TCVN 7161-9:2009-ISO 14520-9:2006	Hệ thống chữa cháy bằng khí - Tính chất vật lý và thiết kế hệ thống Phần 9: Chất chữa cháy HFC-227ea
6	TCVN 5740:2023	Phòng cháy chữa cháy- Vòi đẩy chữa cháy
7	TCVN 6379 - 2024	Thiết bị chữa cháy- Trụ nước chữa cháy- yêu cầu kỹ thuật
8	TCVN 2622:1995	Phòng chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế
9	TCVN 7435-2:2004	Phòng cháy, chữa cháy - Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy chữa cháy. Phần 2: Kiểm tra và bảo dưỡng
10	TCVN 7435-1:2004	Phòng cháy, chữa cháy - Bình chữa cháy xách tay và xe đẩy chữa cháy- Phần 1: Lựa chọn và bố trí
11	TCVN 3890-2023	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí.
12	TCVN 4513 - 1988	Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế
13	TCVN 7568-14: 2025	Hệ thống báo cháy – Phần 14: Thiết kế, lắp đặt các hệ thống báo cháy cho nhà và công trình.
14	TCVN 7336 – 2021	Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước, bọt – Yêu cầu thiết kế và lắp đặt

Mục	Mã hiệu	Tên Tiêu chuẩn, Quy chuẩn
15	QCVN 06:2022/BXD và sửa đổi 01:2023	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình
16	TCVN 13456-2022	Phòng cháy chữa cháy-Phương tiện chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn. Yêu cầu thiết kế, lắp đặt
17	TCVN 12314-2:2022	Phòng cháy chữa cháy-Bình chữa cháy tự động kích hoạt – Phần 2: Bình khí chữa cháy

III.4.2 Hệ thống báo cháy tự động

- Việc thiết kế, lắp đặt hệ thống báo cháy phải tuân thủ các yêu cầu, quy định của các tiêu chuẩn hiện hành có liên quan.
- Hệ thống báo cháy phải đáp ứng những yêu cầu sau:
 - o Phát hiện cháy nhanh chóng theo chức năng đã được đề ra;
 - o Chuyển tín hiệu khi phát hiện cháy thành tín hiệu báo động rõ ràng để những người xung quanh có thể thực hiện ngay các biện pháp thích hợp;
 - o Có khả năng chống nhiễu tốt;
 - o Hệ thống báo hiệu nhanh chóng và rõ ràng mọi trường hợp;
 - o Không bị ảnh hưởng bởi các hệ thống khác lắp đặt chung hoặc riêng rẽ;
 - o Không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi phát hiện ra cháy
- Hệ thống báo cháy phải bảo đảm độ tin cậy và thực hiện đầy đủ các chức năng đã được thiết kế
- Những tác động bên ngoài gây ra sự cố cho một bộ phận của hệ thống không được gây ra những sự cố tiếp theo trong hệ thống
- Khi không có yêu cầu thiết kế phát hiện đám cháy cho toàn bộ nhà và công trình (trừ các vùng vùng không có vật liệu cháy), các khu vực sau có thể được bao gồm trong phạm vi thiết kế:
 - o Một hoặc nhiều khoang cháy;
 - o Một phần của khoang cháy;
 - o Đường thoát nạn (Vùng phát hiện cháy trên đường thoát nạn có thể không phát hiện cháy từ nơi phát sinh đám cháy);
 - o Thiết bị trong tòa nhà (Đầu báo cháy được lắp đặt ở trong hoặc liền kề với thiết bị)
 - o Hệ thống báo cháy bao gồm các bộ phận cơ bản: Trung tâm báo cháy, đầu báo cháy tự động, hộp nút ấn báo cháy, các yếu tố liên kết, nguồn điện. Tùy theo yêu cầu hệ thống báo cháy còn có các module, các thiết bị truyền tín hiệu báo cháy

- Hệ thống báo cháy tự động bao gồm tủ trung tâm báo cháy, các đầu báo cháy, chuông báo cháy, nút ấn báo cháy bằng tay, hệ thống dây dẫn liên kết tín hiệu.
- Các trạng thái làm việc của hệ thống báo cháy tự động:
 - Trạng thái thường trực: bình thường hệ thống báo cháy ở chế độ thường trực. Ở chế độ này luôn có dòng tín hiệu chạy trong mạch để kiểm tra sự làm việc bình thường của các thiết bị trong hệ thống.
 - Trạng thái báo cháy: Khi xảy ra cháy ở các khu vực được bảo vệ, các yếu tố môi trường thay đổi sẽ tác động lên các thiết bị ngoại vi, thì sau một khoảng thời gian nhất định các thiết bị ngoại vi tạo ra tín hiệu và truyền về tủ.
 - Trạng thái sự cố: Tại trung tâm báo cháy sau khi nhận được tín hiệu từ thiết bị ngoại vi trung tâm báo cháy sẽ phát ra tín hiệu báo động, chỉ thị tương ứng như chuông, còi, đèn và các tín hiệu điều khiển thiết bị ngoại vi khác.
- Việc lựa chọn đầu báo cháy tự động phải căn cứ vào tính chất của các chất cháy, đặc điểm của môi trường bảo vệ và Các đầu báo cháy phải có đèn chỉ thị khi tác động theo tính chất của công trình qui định tại Phụ lục A TCVN 7568-14:2025.
- Khi xác định vị trí lắp đặt của các đầu báo cháy tham khảo Phụ lục A và phải bảo đảm các yêu cầu:
 - Các khu vực phòng ngủ phải lắp đặt đầu báo cháy khói quang điện hoặc khói quang học hoặc đầu báo cháy CO.
 - Các khu vực như hành lang, đường, lối đi, lối ra thoát nạn hoặc các khu vực tương tự khác phải lắp đặt đầu báo cháy khói quang điện hoặc khói tia chiếu.
 - Khi một khu vực được chia thành nhiều phần bởi tường, vách ngăn hoặc các giá kệ hàng cách trần (hoặc mặt dưới của dầm ngang) không quá 0,3 m thì mỗi khu vực này được coi như phòng riêng biệt và phải được trang bị đầu báo cháy đảm bảo theo quy định.
 - Duy trì khoảng trống xung quanh đầu báo cháy có bán kính tối thiểu là 0,1 m và độ sâu 0,6 m.
 - Đèn chỉ thị của đầu báo cháy phải quan sát được từ các lối đi
 - Phải sử dụng đầu báo cháy khói [xem TCVN 7568-22 (ISO 7240-22)] để giám sát không khí trong các đường ống dẫn.
- Trong các hệ thống xử lý không khí, các đầu báo cháy phải được lắp đặt ở các vị trí sau:
 - Nhà và công trình có sử dụng hệ thống cấp không khí tuần hoàn phục vụ cho nhiều hơn một khu vực kín, nếu khu vực kín đó không được trang bị đầu báo cháy khói thì phải lắp đặt các đầu báo cháy khói liền kề với cửa vào của đường ống hút hoặc sử dụng các đầu báo cháy khói cho đường ống lấy mẫu không khí chung.
 - Các quạt đặt bên trong nhà dùng để cung cấp không khí cho nhiều hơn một

tầng nhà đặt bên trong nhà và công trình cần lắp đặt đầu báo cháy ở vị trí gần quạt để phát hiện khói ở lối vào quạt hút.

- Các đường ống hút - các đường ống được sử dụng để hút mùi khu vực bếp, các hơi dễ cháy, vật liệu dạng xơ và các vật liệu tương tự khác phải lắp đặt tối thiểu một đầu báo cháy ở điểm xa nhất của đường ống xả.
- Khu vực bị che kín chứa hệ thống điện chiếu sáng hoặc thiết bị điện dùng để cấp nguồn được đặt hoàn toàn vào bên trong khu vực bị che kín và được kết nối với nguồn điện vượt quá điện áp cực thấp thì phải lắp đặt đầu báo cháy trên trần của không gian bị che kín đảm bảo khoảng cách tối đa theo phương ngang từ thiết bị điện đến đầu báo cháy không quá 1,5 m. Trong trường hợp bề mặt lắp đặt đầu báo cháy là dạng mặt nghiêng (dốc) thì đầu báo cháy lắp đặt ở vị trí có chiều cao lớn hơn.
- Đối với thiết bị điện chiếu sáng có công suất danh định không vượt quá 100 W, thiết bị cung cấp năng lượng dạng có thể tháo rời có công suất danh định dưới 100 W hoặc các thiết bị khác có công suất danh định dưới 500 W không phải trang bị hệ thống báo cháy (thiết bị điện không đặt trong các khu vực kín).

1) Tủ trung tâm báo cháy tự động

- Do đặc điểm, mục đích sử dụng của công trình và cách phân vùng quản lý chúng tôi thiết kế hệ thống báo cháy như sau:
 - Hạng mục CT1 gồm 01 tủ trung tâm báo cháy 06 Loop được đặt tại phòng trực PCCC tại tầng 1.
 - Hạng mục CT2 gồm 01 tủ trung tâm báo cháy 06 Loop được đặt tại phòng chứa thiết bị chữa cháy tại tầng 1, tủ này kết nối tín hiệu về tủ báo cháy trung tâm chính tòa CT1.
 - Hạng mục CT3 gồm 01 tủ trung tâm báo cháy 06 Loop được đặt tại phòng chứa thiết bị chữa cháy tại tầng 1, tủ này kết nối tín hiệu về tủ báo cháy trung tâm chính tòa CT1.
 - Hạng mục CT4 gồm 01 tủ trung tâm báo cháy 06 Loop được đặt tại phòng chứa thiết bị chữa cháy tại tầng 1, tủ này kết nối tín hiệu về tủ báo cháy trung tâm chính tòa CT1.
- Trung tâm báo cháy phải có chức năng tự động kiểm tra tín hiệu từ các đầu báo cháy, kênh báo cháy và các thiết bị báo cháy khác truyền về để loại trừ các tín hiệu báo cháy giả. Không được dùng các trung tâm không có chức năng báo cháy làm trung tâm báo cháy. Trung tâm báo cháy có khả năng giám sát tình trạng hoạt động của các thiết bị trong hệ thống.
- Trung tâm báo cháy phải đặt ở những nơi thường xuyên có người trực suốt ngày đêm. Trong trường hợp không có người trực suốt ngày đêm, trung tâm báo cháy phải có chức năng truyền các tín hiệu báo cháy và báo sự cố đến nơi trực cháy hay nơi có người thường trực suốt ngày đêm và phải có biện pháp phòng ngừa người không có nhiệm vụ tiếp xúc với trung tâm báo cháy.

- Trung tâm báo cháy phải có chức năng tự động truyền tin báo cháy đến đơn vị Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
- Nơi đặt các trung tâm báo cháy phải có điện thoại liên lạc trực tiếp với đơn vị Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ hay nơi nhận tin báo cháy
- Trung tâm báo cháy phải được lắp đặt trên tường, vách ngăn, trên bàn tại những nơi không nguy hiểm về cháy và nổ và có một không gian trống xung quanh mặt trước của tủ trung tâm báo cháy tối thiểu là 1,5 m.
- Nếu trung tâm báo cháy được lắp trên các cấu kiện xây dựng bằng vật liệu cháy thì những cấu kiện này phải được bảo vệ bằng lá kim loại dày từ 0,001 m trở lên hoặc bằng các vật liệu không cháy khác có độ dày không dưới 0,01 m. Trong trường hợp này tấm bảo vệ phải có kích thước sao cho mỗi cạnh của tấm bảo vệ vượt ra ngoài cạnh của trung tâm tối thiểu 0,1 m về mọi phía.
- Khoảng cách giữa các trung tâm báo cháy và trần nhà bằng vật liệu cháy được không nhỏ hơn 1,0 m
- Trong trường hợp lắp cạnh nhau, khoảng cách giữa các trung tâm báo cháy không được nhỏ hơn 0,05 m.
- Nếu trung tâm báo cháy lắp trên tường, cột nhà hoặc giá máy thì khoảng cách từ phần điều khiển của trung tâm báo cháy đến mặt sàn từ không nhỏ hơn 0,75 m và không lớn hơn 1,85 m.
- Nhiệt độ và độ ẩm tại nơi đặt trung tâm báo cháy phải phù hợp với tài liệu kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng của trung tâm báo cháy.
- Tín hiệu âm thanh, ánh sáng khi báo cháy và báo sự cố phải khác nhau.
- Khi lắp các đầu báo cháy với trung tâm báo cháy phải chú ý đến sự phù hợp của hệ thống (điện áp cấp cho đầu báo cháy, dạng tín hiệu báo cháy, phương pháp phát hiện sự cố, bộ phận kiểm tra đường dây).

2) Các đầu báo cháy

a) Đầu báo khói:

- Đối với khu vực có chiều cao trần dưới 4 m, khoảng cách từ bộ phận cảm biến của các đầu báo cháy kiểu điểm đến trần từ 0,025 m đến 0,3 m. Đối với khu vực có chiều cao trần từ 4 m đến 15 m, khoảng cách từ bộ phận cảm biến đến trần không quá 0,6 m.
- Đối với khu vực có dòng không khí thay đổi ở mức cao được thông gió cưỡng bức như các phòng máy tính, phòng sạch thì khoảng cách của các đầu báo cháy giảm xuống phải phù hợp với bảng dưới.

Bội số trao đổi khí trên giờ	Khoảng cách giữa các đầu báo cháy, m	Khoảng cách từ đầu báo cháy đến tường hoặc vách ngăn, m
Từ 15 đến dưới 20	7,2	3,6
Từ 20 đến dưới 30	6,0	3,0

Bội số trao đổi khí trên giờ	Khoảng cách giữa các đầu báo cháy, m	Khoảng cách từ đầu báo cháy đến tường hoặc vách ngăn, m
Từ 30 đến dưới 60	4,8	2,4
Từ 60 trở lên	3,6	1,8

- Khi các bề mặt bằng phẳng được ngăn bởi kết cấu, cấu kiện làm giảm đối lưu của khói, các đầu báo cháy phải được lắp đặt bảo đảm khoảng cách giữa các đầu báo cháy phải phù hợp và các điều kiện sau:
 - Đối với các khu vực có độ sâu dầm $d \leq 0,3$ m.
 - Đối với các khu vực có chiều cao $h < 2$ m và độ sâu của dầm nhà $d > 0,3$ m.
 - Đối với các khu vực có chiều cao trần $2 \text{ m} \leq h \leq 4 \text{ m}$, độ sâu của dầm nhà $d \geq 0,3$ m và khu vực giữa các dầm nhà có diện tích $< 4 \text{ m}^2$, các đầu báo cháy phải được lắp trên mặt dưới của các dầm nhà.
 - Khi diện tích của khu vực giữa các dầm nhà $\geq 4 \text{ m}^2$, phải lắp đặt ít nhất là một đầu báo cháy trong mỗi khu vực giữa các dầm nhà.
 - Đối với các khu vực có chiều cao trần $h \geq 4 \text{ m}$, độ sâu của dầm nhà $d \geq 0,3$ m và diện tích của khu vực giữa các dầm nhà $< 9 \text{ m}^2$, các đầu báo cháy phải được lắp đặt trên mặt dưới của các dầm nhà.
 - Đối với các khu vực có chiều cao trần $h \geq 4 \text{ m}$, độ sâu của dầm nhà $d \geq 0,3$ m và diện tích của khu vực giữa các dầm nhà $\geq 9 \text{ m}^2$, các đầu báo cháy phải được lắp đặt trong các khu vực giữa các dầm nhà.

b) Đầu báo nhiệt:

- Đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm được lắp đặt đảm bảo khoảng cách từ bộ phận cảm biến đến trần hoặc mái nằm trong khoảng từ 0,015 m đến 0,1 m. Trường hợp cấu trúc của mái nhà làm ảnh hưởng đến khả năng đối lưu của nhiệt từ đám cháy tới đầu báo, thì các đầu báo cháy này được lắp đặt trên cấu trúc này và đảm bảo bộ phận cảm biến đến mái không lớn 0,35 m khoảng cách đến mái
- Đối với các bề mặt bằng phẳng, khoảng cách từ bất cứ điểm nào trên bề mặt bằng phẳng đến đầu báo cháy gần nhất cũng không được vượt quá 5,1 m và khoảng cách giữa các đầu báo cháy không được vượt quá 7,2 m.
- Khoảng cách từ đầu báo cháy đến lỗ mở cấp không khí không nhỏ hơn 0,6 m.
- Khi trần được phân chia bởi các kết cấu như dầm, xà hoặc đường ống có độ sâu theo phương thẳng đứng lớn hơn 0,3 m thì khoảng cách giữa các đầu báo cháy được giảm đi 30 %.

c) Nút ấn báo cháy:

- Nút ấn báo cháy được lắp bên trong cũng như bên ngoài nhà của công trình, được lắp trên tường và các cấu kiện xây dựng ở độ cao $(1,4 \pm 0,2)$ m tính từ mặt đường đi lại và có một không gian trống dạng nửa đường tròn bán kính 0,6 m xung quanh mặt trước của nút ấn báo cháy.

- Nút ấn báo cháy được lắp trên các lối thoát nạn, chiều nghỉ cầu thang ở vị trí dễ thấy theo quy định tại Phụ lục B. Trong trường hợp xét thấy cần thiết có thể lắp trong từng phòng. Khoảng cách giữa các nút ấn báo cháy không quá 45 m.
- Các nút ấn báo cháy có thể lắp theo kênh riêng, địa chỉ riêng (đối với hệ thống báo cháy địa chỉ) hoặc lắp chung trên một kênh với các đầu báo cháy.
- Không sử dụng nút ấn báo cháy kích hoạt hệ thống hút khói.

d) Chuông báo cháy.

- Được gắn trong hộp tổ hợp báo cháy.
- Chuông báo cháy hoạt động thông qua một module điều khiển chuông báo cháy đặt trong tủ trung tâm báo cháy.

e) Đèn báo vị trí.

- Đèn báo vị trí được lắp đặt cùng với hộp tổ hợp báo cháy. Đèn báo vị trí sẽ cho biết vị trí của hộp tổ hợp (trong trường hợp bóng tối) để mọi người có thể nhanh chóng biết được vị trí của hộp tổ hợp, từ đó có thể nhanh chóng báo động cho nhiều người cùng biết.

f) Dây dẫn tín hiệu và cáp tín hiệu.

- Việc lựa chọn dây dẫn và cáp cho các mạch của hệ thống báo cháy phải thỏa mãn tiêu chuẩn, qui phạm lắp đặt thiết bị điện và dây dẫn hiện hành có liên quan phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn này và tài liệu kỹ thuật đối với từng loại thiết bị cụ thể.

g) Nguồn điện cho hệ thống báo cháy tự động.

- Nguồn điện cấp cho tủ trung tâm báo cháy bắt buộc phải có 2 nguồn. Trong đó 1 nguồn điện 220V xoay chiều và 1 nguồn điện 24V 1 chiều. Nguồn 220V xoay chiều phải được cấp đến từ phía trước cầu giao tổng của công trình hoặc luôn duy trì đóng điện không được phép cắt nguồn khi có sự cố. Nguồn này tương tự như nguồn cấp cho hệ thống bơm chữa cháy. Nguồn điện 1 chiều 24V là nguồn lấy từ ắc quy dự phòng của tủ trung tâm báo cháy, ắc quy này phải đủ dự phòng cho tủ trung tâm báo cháy hoạt động liên tục trong 24 giờ ở chế độ thường trực và 0,5 giờ ở chế độ báo động, Lựa chọn Ắc quy dự phòng 24V-40AH

h) Tiếp đất bảo vệ.

- Trong TCVN 4756-1989 “Quy phạm nối đất và nối không các thiết bị điện” không quy định việc bắt buộc phải nối đất, nối không cho các thiết bị điện sử dụng điện áp đến 380V. Tuy nhiên, sự tiếp đất bảo vệ tủ trung tâm báo cháy và hệ thống báo cháy tự động phải tuân theo những khuyến cáo của nhà sản xuất thiết bị.

i) Âm thanh và ánh sáng

- Các thiết bị báo cháy bằng âm thanh đảm bảo các yêu cầu sau:
 - o Tín hiệu báo động phải phân bố đồng thời trong khoang cháy / nhà và công trình.
 - o Các tín hiệu báo động, nghe thấy rõ ở tất cả các địa điểm trong khoang cháy/

nhà và công trình.

- Mức cường độ âm ở tất cả các vị trí phải đảm bảo lớn hơn mức áp suất âm thanh của môi trường xung quanh ít nhất 10 dBA và không lớn hơn 105 dBA. Tín hiệu báo động bằng âm thanh đối với các khu vực ngủ phải lớn hơn mức áp suất âm thanh của môi trường xung quanh ít nhất 15 dBA (với điều kiện các cửa ra vào đều đóng).
- Thiết bị cảnh báo bằng ánh sáng:
 - Được lắp đặt trên hành lang, lối ra thoát nạn;
 - Nơi người khiếm thính thường ở;
 - Nơi có tiếng ồn xung quanh vượt quá 95dBA;
 - Khu vực yêu cầu hạn chế về âm thanh
- Thiết bị cảnh báo bằng ánh sáng được lắp đặt cho nhà và công trình đảm bảo các yêu cầu sau:
 - Khi lắp đặt trên tường chiều cao tối thiểu từ chân tường đến đèn tối thiểu 2,0 m;
 - Tín hiệu cảnh báo bằng ánh sáng cần đảm bảo tính đồng bộ khi lóa sáng;
 - Sự cố của thiết bị cảnh báo bằng ánh sáng trong khu vực bất kỳ không làm ảnh hưởng đến hoạt động của các thiết bị cảnh báo bằng ánh sáng trong khu vực khác

III.4.3 Hệ thống chữa cháy

1) Hệ thống chữa cháy vách tường

- Đây là hệ thống chữa cháy cơ bản bắt buộc phải có cho các công trình hiện nay và khả năng chữa cháy có hiệu quả cao. Tuy nhiên, chức năng chữa cháy chỉ được thực hiện khi có con người tác động.
- Đối với khu vực căn hộ: Được tính toán với 3 tia 2,5l/s. Áp lực tại mỗi họng: 2.5 at (25 m.c.n). Thể tích nước phục vụ chữa cháy và làm mát trong 0,5 giờ với lưu lượng 3x5l/s: $MVT = 3 \times 2,5 \times 1,8 = 13.5 \text{ m}^3$
- Đối với khu vực để xe: Được tính toán với 2 tia 5l/s. Áp lực tại mỗi họng: 2.5 at (25 m.c.n). Thể tích nước phục vụ chữa cháy và làm mát trong 1 giờ với lưu lượng 2x5l/s: $MVT = 2 \times 5 \times 3,6 = 36 \text{ m}^3$
- Họng nước chữa cháy được bố trí bên trong nhà cạnh lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng.
- Các họng được thiết kế đảm bảo bất kỳ điểm nào của công trình cũng được vòi vươn tới, tâm họng nước được bố trí ở độ cao 1,25m so với mặt sàn, đường kính D50mm, cuộn vòi dài 20m và một lăng phun đường kính D13, đường kính D50; áp lực các họng đảm bảo chiều cao cột nước đặc $\geq 6\text{m}$.
- Căn cứ vào kiến trúc thực tế của công trình ta bố trí đảm bảo các đám cháy ở bất kỳ khu vực nào trong công trình đều được phun nước dập tắt, bán kính hoạt động

đến 26 m.

- Hệ thống chữa cháy hòng nước vách tường được sử dụng cho công trình được thiết kế dựa trên phương án cấp từ bơm PCCC

2) Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler

- Đây là hệ thống chữa cháy hiện đại được áp dụng trên thế giới. Với khả năng chữa cháy tự động khi nhiệt độ tại khu vực bảo vệ đạt đến ngưỡng làm việc mà không cần tác động của con người.
- Khi đầu phun Sprinkler có tác động của nhiệt làm vỡ đầu phun. Áp trong hệ thống bị giảm. Nước chảy qua van báo động làm chuông trên van kêu. Đồng thời tín hiệu giám sát trên van báo động báo về tủ trung tâm.
- Bố trí đầu Sprinkler
 - o Sprinkler hướng lên được lắp đặt cho khu vực không đóng trần.
 - o Các đầu Sprinkler quay lên được lắp đặt cho các khu vực có đóng trần.
 - o Các khu vực có nhiệt độ môi trường $t < 400^{\circ}\text{C}$ bố trí đầu phun có nhiệt độ làm việc 680°C .
 - o Khoảng cách giữa các đầu phun là 2,8- 4 m, khoảng cách đến tường 1 – 2 [m].
- Khu vực căn hộ thuộc nguy cơ phát sinh cháy nhóm 1
 - o Ib: Cường độ phun tối thiểu [$\text{m}^2.\text{s}$] : 0,08
 - o Qsp: Lưu lượng tối thiểu [l/s]: 10.0
 - o F: Diện tích tính toán tối thiểu [m^2]: 60.0
 - o Thời gian chữa cháy tối thiểu [phút]: 30.0
 - o Dung tích nước cho hệ thống Sprinkler trong 0.5h [m^3]: $\text{MSP} = 10 \times 3,6 \times 0.5 = 18.0 \text{m}^3$
- Khu vực để xe thuộc nguy cơ phát sinh cháy nhóm 2
 - o Ib: Cường độ phun tối thiểu [$\text{m}^2.\text{s}$] : 0,12
 - o Qsp: Lưu lượng tối thiểu [l/s]: 30.0
 - o F: Diện tích tính toán tối thiểu [m^2]: 120.0
 - o Thời gian chữa cháy tối thiểu [phút]: 60.0
 - o Dung tích nước cho hệ thống Sprinkler trong 1h [m^3]: $\text{MSP} = 30 \times 3,6 = 108.0 \text{m}^3$.

3) Hệ thống chữa cháy ngoài nhà

- Sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà theo bảng 8 QCVN 06:2022/BXD và sửa đổi 1-2023 đối với nhà nhóm F.13, công trình có khối tích $> 50.000 \text{ m}^3$ có lưu lượng chữa cháy ngoài nhà là 25(l/s).
- Sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà cấp từ bơm PCCC. Thời gian cấp nước chữa

cháy đảm bảo trong vòng 3h.

- Trụ chữa cháy là thiết bị chuyên dùng được lắp đặt vào hệ thống đường ống cấp nước dùng để lấy nước phục vụ chữa cháy. Trụ nước chữa cháy bao gồm các bộ phận chính như van, thân trụ và họng chờ có kích thước theo tiêu chuẩn.
- Trụ nước phải làm việc ở tư thế thẳng đứng, Yêu cầu về lắp đặt, khoảng cách lắp đặt và thời gian bảo dưỡng trụ nước trong hệ thống dẫn nước theo quy định của cơ quan có thẩm quyền.
- Đối với trụ nổi lắp đặt trên vỉa hè, cạnh đường giao thông phải đảm bảo điều kiện khoảng cách tối thiểu giữa trụ nước và tường các ngôi nhà không dưới 1m và cách mép vỉa hè không quá 2,5m.
- Khi lắp trụ nổi trên vỉa hè, họng lớn của trụ phải quay ra phía lòng đường, khoảng cách từ mặt đất đến đỉnh trụ nước là 700mm.
- Trụ chữa cháy ngoài nhà được bố trí ngoài nhà đảm bảo công tác tiếp cận và quan sát được nhanh và luôn ở trạng thái sẵn sàng.

4) Trữ lượng nước phục vụ chữa cháy

- Tổng khối tích bể nước PCCC dự trữ cho hệ thống chữa cháy là: Lưu lượng của hệ thống đối với các tầng khác nhau có công năng sử dụng khác nhau thì sẽ có yêu cầu tính toán riêng. Cụ thể như bảng dưới đây:

PHỤ LỤC TÍNH TOÁN NƯỚC, TRẠM BƠM, BỂ CHỨA CHỮA CHÁY									
STT No	Hệ thống chữa cháy	lưu lượng tính toán l/s	Số lượng	diện tích bảo vệ (m ²)	lưu lượng bơm l/s	thời gian chữa cháy (h)	Dung tích bể nước yêu cầu (m ³)	Khối tích m ³	Ghi chú
I	KHU VỰC GARA								
1	Họng nước vách tường	5	2		10	1	36	414	Điều 2.3.2 QCVN 13:2018/BXD
2	Chữa cháy ngoài nhà	25			25	3	270		theo bảng 8 QCVN 06:2022 sửa đổi tháng 01-2023
3	Chữa cháy tự động Sprinkler	30		120	30	1	108		TCVN 7336-2021
II	KHU VỰC CÁN BỘ								
1	Họng nước vách tường	2.5	3		7.5	0.5	13.5	301.5	Bảng 11 và điều 5.2.2 QCVN 06:2022 sửa đổi tháng 01-2023
2	Chữa cháy ngoài nhà	25			25	3	270		theo bảng 8 QCVN 06:2022 sửa đổi tháng 01-2023
3	Chữa cháy tự động Sprinkler	10		60	10	0.5	18		TCVN 7336-2021

- Trong điều kiện làm việc bình thường hệ thống chữa cháy được duy trì áp lực thủy tĩnh với áp lực tương đương với áp lực chữa cháy của hệ thống. Để duy trì áp lực thường xuyên trong hệ thống phải có máy bơm bù áp và bình áp lực. Máy bơm bù áp chỉ hoạt động khi áp lực duy trì của hệ thống bị tụt xuống do rò rỉ đường ống, giãn nở đường ống do nhiệt độ và bọt khí trong hệ thống. Máy bơm bù tự động chạy trong phạm vi áp lực được cài đặt cho riêng nó và có Role khống chế thời gian chạy tối thiểu được gắn vào hệ thống điều khiển để tránh trường hợp máy bơm bù không bị khởi động liên tục.

- Máy bơm chữa cháy sẽ được khởi động khi áp lực trong hệ thống tụt xuống đến ngưỡng cài đặt. Khi máy bơm chữa cháy chính hỏng hoặc bị ngắt khẩn cấp thì máy bơm dự phòng sẽ tự động bật. Ở chế độ bằng tay có thể khởi động tại tủ điều khiển bơm.
- Trạng thái của máy bơm luôn được cập nhật và thể hiện tại trung tâm báo cháy là máy bơm hoạt động hay không hoạt động.

5) Đường ống

- Đường ống sau khi lắp đặt hoàn thiện trước khi lắp đặt thiết bị phải tiến hành thử áp lực. Áp lực thử có giá trị bằng 1,5 lần áp lực làm việc lớn nhất của hệ thống, không tính áp lực nước va, nhưng không được nhỏ hơn 14 kg/cm². Độ sụt áp trên đường ống không lớn hơn 5% so với áp lực thử sau 2 giờ chịu áp, không bơm thêm nước vào trong đường ống.
- Ống cấp nước chữa cháy đi nổi trên màu sắc lớp sơn hoàn thiện phải là màu đỏ cứu hỏa và phải được sơn ít nhất 3 lớp.
- Ống chôn ngầm phải được quét hai lớp bitum nhựa đường nóng chảy với độ dày tối thiểu 2 mm.
- Trước khi sơn phải được làm sạch hết dầu, mỡ, bụi và hầu hết vảy thép, gỉ, sơn, các tạp chất lạ, chất nhiễm bẩn còn lại bám dính rất chặt với bề mặt thép.
- Độ dày đường ống phải từ D150 trở xuống phải tuân thủ tiêu chuẩn BS1387 hạng M. Các đường ống trên D150 phải theo tiêu chuẩn ASTM A53.

6) Các phương tiện chữa cháy ban đầu

- Ngoài hai hệ thống chữa cháy trên công trình còn được trang bị các bình chữa cháy di động, xách tay phục vụ dập tắt đám cháy mới phát sinh chưa đủ thông số để hệ thống chữa cháy tự động làm việc.
- Theo đặc điểm và tính chất của mục tiêu bảo vệ của công trình, để chữa cháy thích hợp với loại đám cháy cho từng tầng, chúng tôi chọn chất chữa cháy ban đầu là bột hoá học tổng hợp ABC loại 8kg. Các bình được bố trí cho các tầng được thể hiện trên bản vẽ. Bình chữa cháy được đặt trong cạnh hòng nước chữa cháy và chung cùng hòng nước chữa cháy.

III.4.4 Đèn chỉ dẫn thoát nạn và chiếu sáng sự cố

1) Phương tiện chiếu sáng sự cố:

- Đối với những đường thoát nạn có chiều rộng đến 2 m, độ rọi trung bình theo phương nằm ngang trên mặt sàn dọc theo tâm của đường thoát nạn lớn hơn hoặc bằng 1 lux và dải ở giữa với chiều rộng lớn hơn hoặc bằng một nửa chiều rộng của đường thoát nạn phải có được chiếu sáng tối thiểu 50 % giá trị đó.
- Độ rọi trung bình theo phương nằm ngang không nhỏ hơn 0,5 lux tại mặt sàn tại mọi điểm lõi của khoảng trống, không bao gồm đường viền 0,5 m theo chu vi khu vực.
- Tỷ lệ giữa độ rọi lớn nhất và độ rọi nhỏ nhất dọc theo đường tâm của đường thoát

nạn và chiếu sáng khoảng trống (chống hoảng loạn) không lớn hơn 40:1.

- Phải đảm bảo giảm thiểu nguy cơ gây lóa tạm thời bằng cách hạn chế cường độ sáng ở giai đoạn phát sáng cực đại trong chế độ hoạt động khi có sự cố của mỗi đèn thuộc phạm vi quan sát. Cụ thể:
 - Đối với việc chiếu sáng đường thoát nạn theo phương ngang so với mặt sàn, chiếu sáng gian phòng và chiếu sáng cho các phương tiện phòng cháy và chữa cháy, cường độ chiếu sáng của các đèn trong phạm vi góc chiếu từ 60° đến 90° không vượt quá giá trị quy định tại Bảng 1 TCVN 13456:2022.
 - Đối với đường thoát nạn khác, cường độ chiếu sáng của các đèn không được vượt quá giá trị tại Bảng 1 TCVN 13456:2022 ở bất kỳ góc chiếu nào.

2) Phương tiện chỉ dẫn thoát nạn:

- Đèn chiếu sáng sự cố và biển báo an toàn có nguồn điện dự phòng đảm bảo thời gian hoạt động ổn định liên tục tối thiểu là 120 min khi có sự cố cháy, nổ..
- Biển báo an toàn nhìn thấy rõ ràng các chữ “LỐI RA” hoặc chữ “EXIT”, ký hiệu hình học khác thích hợp. Trong đó lưu ý: màu sắc của biển báo an toàn có màu nền là màu xanh lá cây; màu chữ và ký hiệu hình học là màu trắng.
- Các tủ trung tâm báo cháy, nút ấn báo cháy và các phương tiện chữa cháy được chiếu sáng đầy đủ để có thể dễ dàng xác định vị trí và nếu không nằm trên đường thoát nạn hoặc không nằm trong một phạm vi khoảng trống thì phải được chiếu sáng tối thiểu 5 lux tại mặt sàn.
- Biển báo an toàn (không bao gồm biển báo an toàn tầm thấp) lắp đặt ở độ cao từ 2 m đến 2,7 m so với mặt sàn, hoặc ngay trên cửa nếu cửa có chiều cao lớn hơn 2,7 m. Các khu vực không được bảo vệ chống khói khiến khói tích tụ có thể che khuất thì biển báo an toàn nên được gắn thấp hơn trần nhà tối thiểu 0,5 m để tránh bị ngập khói và không lắp đặt biển báo an toàn được chiếu sáng từ bên ngoài.
- Tại các tầng có diện tích lớn hơn 1000 m² hoặc có từ hai lối ra thoát nạn trở lên được thiết kế sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn. Thiết kế, lắp đặt sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn đảm bảo theo điều 5.2.9 của TCVN 13456:2022.
- Sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn gồm hai phần: phần chỉ dẫn bằng chữ và phần ký hiệu hình học. Sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn phải được niêm yết ở các vị trí dễ nhận biết, dễ thấy và vị trí có người thường xuyên qua lại.
 - Phần ký hiệu hình học bao gồm mặt bằng của tầng; lối ra và chỉ hướng đường thoát nạn; cầu thang bộ; vị trí của sơ đồ tại tầng; vị trí đặt phương tiện, thiết bị chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (ký hiệu phù hợp với quy định tại TCVN 4879:1989 và TCVN 5053 : 1990).
 - Phần chỉ dẫn bằng chữ gồm nội dung và trình tự xử lý khi có cháy.
- Kích thước của sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn phụ thuộc vào đặc tính, tính chất hoạt động; diện tích của tầng, phòng; phương án thoát nạn nhưng không được nhỏ hơn: 600x400 mm - đối với sơ đồ chỉ dẫn tại tầng;

- Sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn được gắn sao cho mép dưới của sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn nằm ở độ cao $1,5\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ so với mặt sàn.

III.4.5 Hệ thống chữa cháy khí FM200

1) *Hệ thống chữa cháy sử dụng loại bình khí*

a) *Mô tả hệ thống chữa cháy*

- Hệ thống báo cháy và điều khiển chữa cháy:
 - Khi có tín hiệu từ 1 kênh đầu báo bất kỳ thuộc khu vực chữa cháy khí thì chuông báo cháy sẽ được kích hoạt
 - Hệ thống báo cháy điều khiển chữa cháy bao gồm các đầu dò khói và đầu dò nhiệt, khi cả hai loại đầu dò thuộc 2 kênh đầu báo tại cùng một khu vực cùng báo cháy mới đưa ra tác động điều khiển xả khí chữa cháy.
 - Khi đã có tín hiệu từ hai loại đầu dò khói và nhiệt, còi đèn sẽ được kích hoạt cho biết quá trình xả khí chữa cháy chuẩn bị, tủ điều khiển cho phép lập trình một thời gian trễ trước khi đưa ra tác động xả khí, thời gian này theo chuẩn UL là 30s (lập trình thay đổi được theo yêu cầu của người sử dụng trong khoảng thời gian không giới hạn). Trong thời gian này người vận hành có thời gian để xác nhận có xả khí chữa cháy hay không, kêu gọi mọi người di tản khỏi khu vực, đóng các cửa ra vào để hiệu quả chữa cháy được cao nhất, hoặc người vận hành có thể đưa ra tác động xả khí chữa cháy ngay lập tức bằng cách kéo nút nhấn xả khí
- Hệ thống chữa cháy bằng khí FM200:
 - Sử dụng chất chữa cháy FM200 để dập tắt đám cháy mà không làm ảnh hưởng đến các thiết bị máy móc và dữ liệu trong quá trình chữa cháy.
 - Hệ thống PCCC của công trình phải đảm bảo về yêu cầu của tiêu chuẩn trong việc điều khiển liên động và giám sát của toàn công trình.
 - Nhằm đảm bảo hệ thống vận hành hiệu quả và chính xác, nhà thầu sẽ thiết kế chi tiết, cung cấp thiết bị, lắp đặt và cân chỉnh hệ thống theo đúng yêu cầu của dự án.

b) *Yêu cầu về phòng cháy điều khiển chữa cháy*

- Hệ thống bao gồm các đầu dò khói quang thường và đầu dò nhiệt gia tăng thường, khi cả hai loại đầu dò cùng báo cháy mới đưa ra tác động điều khiển xả khí chữa cháy.
- Khi đã có tín hiệu từ hai loại đầu dò, còi đèn sẽ được kích hoạt cho biết quá trình xả khí chữa cháy chuẩn bị, tủ điều khiển cho phép lập trình một thời gian trễ trước khi đưa ra tác động xả khí, thời gian này theo chuẩn UL là 30s (lập trình thay đổi được theo yêu cầu của người sử dụng trong khoảng thời gian không giới hạn). Trong thời gian này người vận hành có thời gian để xác nhận có xả khí chữa cháy hay không, kêu gọi mọi người di tản khỏi khu vực, đóng các cửa ra vào để hiệu quả chữa cháy được cao nhất, hoặc người vận hành có thể đưa ra tác động xả khí chữa

cháy ngay lập tức bằng cách kéo nút nhấn xả khí.

- Giải pháp phòng cháy bảo đảm hạn chế tối đa khả năng xảy ra hỏa hoạn. Trong trường hợp xảy ra hỏa hoạn thì phải phát hiện đám cháy nhanh để cứu chữa kịp thời không để đám cháy lan ra các khu vực khác sinh ra cháy lớn khó cứu chữa gây hậu quả nghiêm trọng.
- Biện pháp phòng cháy phải đảm bảo cảnh báo sao cho khi có cháy thì người và tài sản trong phạm vi bảo vệ dễ dàng sơ tán sang các khu vực an toàn một cách nhanh chóng nhất.

c) Yêu cầu về chữa cháy

- Trang thiết bị chữa cháy phải đảm bảo yêu cầu sau:
 - o Trang thiết bị chữa cháy phải sẵn sàng ở chế độ thường trực, khi xảy ra cháy phải sử dụng được ngay ở cả hai chế độ bằng tay và tự động.
 - o Thiết bị chữa cháy phải là loại phù hợp và chữa cháy có hiệu quả đối với các đám cháy có thể xảy ra trong công trình.
 - o Thiết bị chữa cháy trang bị cho công trình phải là loại dễ sử dụng, phù hợp với công trình và điều kiện Việt Nam.
 - o Thiết bị chữa cháy phải là loại chữa cháy không làm hư hỏng các dụng cụ, thiết bị khác tại khu vực chữa cháy.
 - o Trang thiết bị của hệ thống chữa cháy phải đảm bảo an toàn cho người và không ảnh hưởng tới môi trường và phải là các chất chữa cháy trong tiêu chuẩn cho phép sử dụng.

2) *Hệ thống chữa cháy khí sử dụng loại bình treo tường*

a) Giới thiệu chung

- Hệ thống được thiết kế chuyên dùng cho các phòng kỹ thuật điện, trực kỹ thuật điện, các khu vực có diện tích nhỏ mà tại đó không phù hợp khi trang bị hệ thống thống chữa cháy tự động bằng nước, bằng bột và dung dịch tạo bọt foam... , và những khu vực cần lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động nói chung cũng như hệ thống chữa cháy bằng khí sạch nói riêng. Bình khí có kích thước nhỏ, lắp đặt thuận tiện, cấu hình hệ thống đơn giản, và giá thành hợp lý.
- Bình khí được sản xuất tại nhà máy đảm bảo các quy định của Việt Nam hiện hành.

b) Chất chữa cháy

- Hệ thống chữa cháy sử dụng chất chữa cháy HFC-227ea (FM-200). Chất chữa cháy được chứa trong bình khí ở dạng khí hóa lỏng và nén cùng ni tơ đến áp suất 25 bar. Đây là chất chữa cháy bằng khí sạch không màu, không mùi, an toàn với con người, không dẫn điện, không để lại cặn sau khi xả. Chất khí chữa cháy HFC-227ea (FM-200) tự phân tán hết sau một thời gian sau khi xả khí, không gây thiệt hại đến thiết bị điện, điện tử, phù hợp cho các đám cháy loại A, B và HA.

c) Nguyên lý kích hoạt

- Van đầu bình khí sử dụng cơ cấu kích hoạt dạng bầu thủy tinh loại phản ứng nhanh, nhiệt độ tác động 68 độ C. Bầu thủy tinh cảm biến nhiệt được gắn kèm cấu trúc van có tính năng bảo vệ tránh va đập 360 độ. Hệ thống có thể sử dụng 1 bình độc lập cho một khu vực hoặc cho phép kết nối đến tối đa 5 bình khí trang bị cho khu vực có khối tích lớn.
- Trường hợp sử dụng các bình khí kết nối cùng nhau, khi bình khí bất kì trong cụm bình được kích hoạt bởi cảm biến nhiệt, các bình khí kết nối cùng cụm bình sẽ được kích xả đồng thời bằng áp lực qua đường ống đồng DN6, đảm bảo lượng khí chữa cháy trong toàn bộ các bình được xả trong vòng 10s theo quy định.
- Đầu phun xả khí loại 180 độ, với khoảng cách bảo vệ 5m gắn kèm van đầu bình sẽ xả khí chữa cháy khi bình khí được kích hoạt.

d) Kết nối với hệ thống báo cháy

- Bình khí hoặc cụm bình khí được kết nối với hệ thống báo cháy qua 02 tín hiệu giám sát bằng tiếp điểm không điện áp thông qua các module giám sát của hệ thống báo cháy địa chỉ hoặc kênh báo cháy.
- Tín hiệu báo lỗi : Khi áp suất bình khí giảm $\geq 10\%$ tiếp điểm sẽ gửi tín hiệu báo lỗi tụt áp đến hệ thống báo cháy.
- Tín hiệu báo xả khí: Khi bình khí hoặc cụm bình khí xả khí chữa cháy, công tắc áp lực xả khí sẽ gửi tín hiệu báo xả khí về hệ thống báo cháy tòa nhà cho mục đích thông tin báo cháy và điều khiển các hệ thống kỹ thuật khác (điều hòa, thông gió...).

III.4.6 Trang bị bố trí dụng cụ phá dỡ thông thường:

- Rìu cứu nạn trọng lượng 2kg, cán dài 90cm, chất liệu thép cacbon cường độ cao
- Búa tạ cầm tay thép cacbon cường độ cao, nặng 5kg, cán dài 50cm
- Kèm cộng lực dài 60cm, tải cát 60kg
- Xà beng một đầu nhọn, một đầu dẹt dài 100cm

CHƯƠNG IV ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

IV.1 ĐẶT VẤN ĐỀ

- Việc bảo vệ môi trường đã được Nhà nước ta quan tâm, đặc biệt nhất là các đô thị lớn ở Việt Nam. Sự phát triển bền vững đơn giản có thể được hiểu như là sự phát triển kinh tế - xã hội và giảm thiểu sự ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường.
- Sau khi được xây dựng theo đúng quy hoạch chi tiết được phê duyệt, công trình sẽ thực sự góp phần đáng kể vào việc cải thiện cảnh quan đô thị của khu vực, nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch trong khu vực. Tuy nhiên, việc một công trình mới xuất hiện cũng kéo theo sự xuất hiện của nhiều yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh nếu chúng ta không lưu tâm đúng mức viện nghiên cứu tác động có hại đến môi trường và đề ra các biện pháp phòng ngừa tích cực nhằm giảm tối đa các yếu tố tiêu cực này trong quá trình thi công xây dựng cũng như trong thời gian khai thác, sử dụng.
- Tại dự án này xem xét vấn đề môi trường ở hai khía cạnh sau:
 - + Đánh giá các tác động tới môi trường trong khu vực;
 - + Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực

IV.2 CÁC TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐẾN MÔI TRƯỜNG

IV.2.1 Tác động trong giai đoạn xây dựng

Các công việc chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng dự án bao gồm: san lấp mặt bằng, đường vào dự án và đường nội bộ, bảo vệ - Tác động môi trường trong giai đoạn này gồm:

- Ô nhiễm không khí: Trong quá trình thi công sẽ tác động không khí trong đó ô nhiễm bụi là điều khó tránh trong quá trình thi công do phải san lấp, chở và đổ đất với khối lượng lớn. Bụi có thể phân tán có thể gây hại đến sức khỏe do tác động vào mắt, mũi, họng. Ngoài ra còn có các nguồn khí độc hại như CO, CO₂, SO₂, NO_x, VOC... phát sinh từ các loại máy phát điện, máy xây dựng, sơn hòa thiện... là một tác nhân gây ô nhiễm không khí.
- Ô nhiễm ồn và rung: Hoạt động của các phương tiện cơ giới chuyên chở đất cát, vật liệu, các phương tiện máy xây dựng chắc chắn sẽ gây tiếng ồn và tạo nên những rung động nhất định.
- Ô nhiễm dầu, mỡ: Việc thi công cơ giới có thể dẫn đến rò rỉ dầu mỡ tạo thành các vết loang trên mặt đất, bay hơi tạo mùi khó chịu cho công nhân và cư dân lân cận. Dầu cặn có thể thấm xuống đất, khi gặp mưa sẽ lan toả rộng làm ô nhiễm nước biển.
- Chất thải rắn và nước thải: Trong xây dựng, lượng rác thải xây dựng đáng kể, bao gồm gạch, ngói, vôi, vữa, bao bì - làm mất mỹ quan, chiếm không gian, cản trở giao thông và hoạt động công trường. Rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng nếu không chú ý thu gom xử lý từ đầu có thể phân huỷ tạo nên mùi hôi thối mất vệ sinh và gây bệnh. Nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này thường chưa có đầy đủ hệ thống tiêu thoát, xử lý nên cũng gây mất vệ sinh môi trường.

- Các tác động khác: Trong thời gian thi công, xây dựng dự án, mật độ xe cộ có thể tăng cao do vận chuyển vật liệu, thiết bị nên sẽ có ảnh hưởng đến giao thông. Cũng vì vậy, tai nạn giao thông trên tuyến đường cũng dễ xảy ra.
- Ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư địa phương và những vấn đề xã hội: Xung quanh khu vực dự án ngoài những vấn đề môi trường, sẽ nảy sinh một số vấn đề an ninh, trật tự an toàn xã hội.

IV.2.2 Tác động trong thời gian hoạt động

- Nước mưa chảy tràn: Về mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn trôi đất cát trên mái nhà, sân bãi, đường đi. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn chưa bị ô nhiễm, do đó toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực dự án sẽ được tách dòng và đưa thẳng vào hệ thống thoát nước chung trong khu vực.
- Tác động đến môi trường bởi nước thải sinh hoạt: Nước thải xuất hiện từ các khu vệ sinh. Nước thải có các thông số ô nhiễm cao như các chất hữu cơ (BOD, COD); chất rắn lơ lửng (SS) và dư lượng một số loại dầu, mỡ, chất tẩy rửa sử dụng trong quá trình vệ sinh.
- Tác động của chất thải rắn tới môi trường: Trong quá trình hoạt động, dự án Khách sạn thải ra ngoài môi trường phân, nước tiểu và thức ăn thừa, dầu mỡ nấu ăn, rác thải sinh hoạt trong quá trình hoạt động

IV.3 CÁC BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

IV.3.1 Trong giai đoạn thi công

1) Giảm thiểu ô nhiễm bụi

- Như đã đề cập ở trên nguồn phát sinh khói bụi chủ yếu phát sinh trong giai đoạn thi công trình do các phương tiện thi công và chuyên chở vật liệu gây ra. Để giảm thiểu ô nhiễm do bụi, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau.
- Việc đổ đất, san nền nên tiến hành gấp rút nhằm giảm bớt thời gian thi công.
- Xét quan hệ các tháng mùa mưa, khô và hướng gió thổi đưa bụi, nhằm hạn chế ảnh hưởng đến khu vực dân cư.
- Phải sử dụng các xe phun nước để giảm bụi trên công trường.
- Các xe tải vận chuyển chở đất cát san lấp cần phải có thùng, bạt che kín tránh rơi vãi và tung bụi.
- Thực hiện việc che chắn các công trình nhà cao tầng bằng vải bạt hoặc vải dứa, vận chuyển các phế liệu xây dựng từ trên cao xuống có đường ống vận chuyển chuyên dụng tránh để bụi phát tán ra ngoài.
- Để tránh gây ô nhiễm tiếng ồn từ các phương tiện, động cơ.
- Tra dầu mỡ thường xuyên vào các bộ phận chuyển động để giảm ồn. Máy móc được kê kích cân đối để giảm ồn và rung.

2) Giảm thải ô nhiễm khí

- Phân bố hợp lý các luồng giao thông chuyên chở nguyên vật liệu và các ca xe, máy, tránh hoạt động tập trung của nhiều loại máy móc.
- Hạn chế sử dụng xe chạy dầu Diezen để giảm thiểu phát thải khí SO₂.
- Xe không được chở quá trọng tải quy định.
- Vận chuyển trên những tuyến đường nhất định.
- Không dùng các xe hoặc máy thi công quá cũ đã hết niên hạn sử dụng.
- Định kỳ kiểm tra các phương tiện vận tải hoặc các máy xây dựng để đảm bảo vận hành tốt giảm thiểu ô nhiễm phát sinh.

3) Giảm thải ô nhiễm tiếng ồn

- Sử dụng các máy xây dựng mới, chất lượng tốt, khả năng gây ồn thấp.
- Thiết kế giảm âm cho một số loại máy, kết hợp với cân bằng máy và gia cố, gia cường đế máy.
- Các máy gây ồn lớn như máy đóng cọc, khoan lỗ, máy xúc... không được vận hành vào ban đêm.
- Các thiết bị thi công cần được kiểm định chất lượng theo định kỳ.

4) Giảm thải ô nhiễm môi trường nước

- Nước cấp đi cho thi công xây dựng và cho sinh hoạt của công nhân đều có bể chứa đảm bảo vệ sinh, sạch sẽ.
- Trong giai đoạn thi công xây dựng có nhà vệ sinh công cộng cho công nhân xây dựng theo đúng tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế.
- Có bể thu gom nước thải để tập trung toàn bộ nước thải của công nhân công trường, không để nước thải chảy tự do gây ô nhiễm nguồn nước của khu vực. Xử lý nước thải sơ bộ và đảm bảo Quy chuẩn môi trường số QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực này.
- Nước thải trong quá trình thi công do rửa vật liệu, rửa chân tay sẽ được thu gom về bể lắng sơ bộ loại bỏ các chất rắn lơ lửng trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Thường xuyên nạo vét cống rãnh thoát nước đảm bảo tiêu nước tốt, tránh ngập úng khi có mưa.

5) Quản lý chất thải rắn

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh thường xuyên khu vực công trường xây dựng. Rác thải sinh hoạt của công nhân được thu gom vào nơi quy định.
- Phế liệu xây dựng cũng phải được tập trung vào đúng nơi quy định trong công trường và được vận chuyển đến nơi quy định.
- Chủ đầu tư yêu cầu giám sát của mình thường xuyên kiểm tra để bảo đảm chất thải được thu gom và đổ đúng nơi quy định.

IV.3.2 Trong quá trình hoạt động

1) *Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước:*

- Phân luồng dòng thải: Được thực hiện bằng giải pháp phân chia hệ thống thoát nước thành các luồng khác nhau:
- Dòng nước mưa chảy tràn sẽ được phân luồng và đổ vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Dòng nước thải khu vệ sinh sẽ được phân luồng riêng và được thu gom vào hệ thống bể tự hoại để xử lý, tiếp đó qua ga thu ngoài nhà nước thải được lắng cặn bản một lần nữa trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.

2) *Giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn:*

- Rác thải tại các tầng được thu gom cuối ngày. Rác thải được tập trung tại thùng rác chung của công trình và sẽ được chuyển ra xe của Công ty môi trường đô thị khu vực thu gom và vận chuyển.
- Dòng nước mưa chảy tràn sẽ được gom vào ga hàm ếch tại lề đường, được xử lý lắng cặn trước khi cho thoát vào hệ thống thoát nước chung khu vực.
- Nước thải của các khu vệ sinh được thu gom vào hệ thống bể tự hoại và xử lý lắng cặn bản trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Các loại rác như: giấy vụn, lá cây rụng.... được quét dọn, làm vệ sinh hàng ngày và thu gom vào một khu vực riêng để xử lý, vận chuyển đi nơi khác.
- Hệ thống thoát nước sẽ được nạo vét, tổng vệ sinh định kỳ để đảm bảo hoạt động bình thường, tránh tình trạng nước thải bị ứ đọng, tắc nghẽn gây ô nhiễm môi trường. Bùn cặn sau khi nạo vét sẽ được vận chuyển đi nơi khác thông qua hợp đồng dịch vụ với đơn vị chuyên ngành.

3) *Giám sát môi trường khi dự án hoạt động:*

- Ô nhiễm không khí: bụi, ồn, rung, nhiệt độ, mức độ thông gió, hàm lượng hydrocacbua, chì, SO₂, CO₂, NO₂.
- Ô nhiễm nước thải: giám sát quá trình thu gom, xử lý và các chỉ tiêu cơ bản: pH, dầu, DO, COD, BOD₅, khuẩn E.Coli, chì, đồng, kẽm, cadimi, của nước thải ra sông. Thời gian thu mẫu và phân tích định kỳ hàng quý.
- Ô nhiễm rác thải: giám sát quá trình thu gom, xử lý và nơi đổ thải.
- Sự cố môi trường: giám sát thực hiện các quy định an toàn lao động và các thiết bị phòng chữa cháy nổ, ứng ngập và tình trạng sẵn sàng theo các phương án ứng cứu khi có sự cố. Việc giám sát được tiến hành thường xuyên, mẫu thu định kỳ theo quý để phân tích theo hướng dẫn “các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam” và các tài liệu hướng dẫn chuyên sâu khác

CHƯƠNG V KẾ HOẠCH TRIỂN KHAI DỰ ÁN

V.1 PHÂN KỲ ĐẦU TƯ

- Dự án “Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên” được đầu tư đồng bộ không thực hiện phân kỳ đầu tư là quyết định chiến lược xuất phát từ nhiều nguyên nhân thực tiễn phù hợp với bối cảnh hiện tại.
- Dự án không phân kỳ đầu tư nhằm đáp ứng yêu cầu về thời gian triển khai thực hiện dự án trong 36 tháng theo quyết định giao chủ đầu tư số 697/QĐ-UBND ngày 21/08/2025.
- Dự án không phân kỳ đầu tư nhằm tận dụng tối đa các chính sách ưu đãi về nhà ở xã hội của Nhà nước, Ngân hàng... nhằm giảm các chi phí đầu tư, giảm giá bán cho người dân.
- Một yếu tố khác là sự sẵn sàng về nguồn vốn và năng lực thi công. Với sự chuẩn bị kỹ lưỡng về tài chính, chủ đầu tư hoàn toàn đủ khả năng triển khai đồng loạt mà không cần chia nhỏ thành nhiều giai đoạn. Đồng thời, việc hợp tác với các nhà thầu có năng lực thi công lớn, kinh nghiệm triển khai dự án quy mô lớn giúp đảm bảo tiến độ cũng như chất lượng công trình trong suốt quá trình thi công. Thay vì kéo dài thời gian và tăng chi phí quản lý qua từng giai đoạn, đầu tư một lần sẽ giúp tiết kiệm đáng kể chi phí gián tiếp, tối ưu hiệu quả vận hành của toàn bộ dự án.
- Ngoài ra, việc không phân kỳ đầu tư còn xuất phát từ nhu cầu thực tế của người dân và chính quyền địa phương. Việc triển khai toàn bộ dự án được xem là phù hợp trong bối cảnh nhu cầu nhà ở xã hội tăng cao nguồn cung không đáp ứng được nguồn cầu, trong khi áp lực dân số và nhu cầu ổn định chỗ ở ngày một gia tăng, đặc biệt tại các đô thị lớn và khu công nghiệp.

V.2 TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

V.2.1 Căn cứ

- Căn cứ vào quy định, quy trình đầu tư dự án theo luật định.
- Căn cứ vào kế hoạch chuẩn bị vốn của Chủ đầu tư.
- Căn cứ vào điều kiện để tổ chức thi công.
- Căn cứ vào kế hoạch tổ chức đấu thầu xây lắp của Chủ đầu tư.

V.2.2 Các mốc thời gian chính thực hiện đầu tư

- Thời gian dự kiến đầu tư xây dựng sẽ được tiến hành trong 36 tháng (3 năm) từ Quý III/2025 – Quý II/2028, tiến độ cụ thể được xác định như sau:
- Công tác chuẩn bị đầu tư: Trong Quý III/2025
 - o Hoàn chỉnh các nội dung liên quan tới lập Báo cáo nghiên cứu khả thi;
 - o Thỏa thuận về đấu nối, điều kiện đầu tư;
 - o Hoàn thành công tác chuẩn bị đầu tư;
 - o Khảo sát xây dựng phục vụ lập BCKT

- Thẩm định thiết kế cơ sở;
- Công tác thực hiện đầu tư: Từ Quý III/2025 đến hết Quý I/2028.
 - Khảo sát xây dựng phục vụ thiết kế bản vẽ thi công
 - Lập, thẩm định phê duyệt thiết kế, dự toán
 - Xin phép xây dựng
 - Thực hiện thi công hoàn thiện các hạng mục của dự án
 - Nghiệm thu đưa các công trình hoàn thành vào sử dụng;
- Công tác kết thúc đầu tư: Quý I/2028 đến quý II/2028.
 - Tiến hành làm thủ tục thanh quyết toán công trình.
 - Bảo hành công trình

V.3 HẠNG MỤC BÀN GIAO CHO NHÀ NƯỚC

Việc tổ chức đầu tư xây dựng và quản lý kinh doanh khai thác các hạng mục công trình, Chủ đầu tư tuân thủ và thực hiện đúng các quy định của pháp luật hiện hành cũng như điều lệ quản lý xây dựng theo đồ án quy hoạch chi tiết đã được phê duyệt.

Chủ đầu tư thực hiện dự án từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư, xây dựng hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, chịu trách nhiệm thực hiện và tổ chức thực hiện đầu tư xây dựng hoàn chỉnh toàn bộ các hạng mục công trình theo điều chỉnh cục bộ quy hoạch được duyệt.

Dự án sau khi hoàn thành không có hạng mục cần bàn giao cho nhà nước, tất cả các hạng mục của dự án sẽ do Chủ đầu tư quản lý vận hành.

CHƯƠNG VI TỔNG MỨC ĐẦU TƯ VÀ HIỆU QUẢ DỰ ÁN

VI.1 CÁC CĂN CỨ XÁC ĐỊNH TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật Thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03 tháng 6 năm 2008; Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-VPQH ngày 28/04/2016; Luật Sửa đổi các Luật về thuế 2014; Luật Thuế giá trị gia tăng sửa đổi 2013
- Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính Phủ về quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng
- Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội
- Thông tư 12/2021/TT-BXD về ban hành định mức xây dựng của Bộ Xây dựng ban hành.
- Thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 về sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của bộ trưởng bộ xây dựng
- Thông tư 08/2025/TT-BXD ngày 30/05/2025 về sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của bộ trưởng bộ xây dựng
- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Thông tư 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31 tháng 8 năm 2021 của bộ trưởng bộ xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Thông tư số 28/2023/TT-BTC ngày 12/05/2023 của Bộ Tài chính về việc Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng, phí thẩm định thiết kế cơ sở;
- Thông tư số 27/2023/TT-BTC ngày 12/05/2023 của Bộ Tài chính về việc 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;
- Căn cứ Thông tư số 70/2025/TT-BTC ngày 01/07/2025 về 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 Nghị định số 67/2023/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định về bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự của chủ xe cơ giới, bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc, bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng
- Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11/04/2025 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 2024;
- Căn cứ vào Hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án do Công ty CP Đầu tư và xây dựng Polytec Việt Nam lập.
- Các văn bản pháp lý hiện hành;

VI.2 TỔNG MỨC ĐẦU TƯ:

Đơn vị: VNĐ

TT	NỘI DUNG	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí giải phóng mặt bằng	39.075.400.000
2	Chi phí xây lắp	1.002.438.212.888
3	Chi phí thiết bị	75.579.226.335
4	Chi phí quản lý dự án	13.475.217.990
5	Chi phí tư vấn	16.727.052.881
6	Chi phí khác	26.553.754.364
7	Dự phòng phí	153.774.201.244
I	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	1.354.295.797.976
	LÀM TRÒN	1.354.295.798.000

VI.3 PHƯƠNG ÁN HUY ĐỘNG VỐN

- Tổng vốn đầu tư cố định là: **1.354.295.798.000VNĐ**
- Nguồn vốn đầu tư:
 - o Vốn tự có của chủ đầu tư: 20%
 - o Vốn vay và nguồn vốn huy động khác: 80%

VI.4 PHƯƠNG ÁN KINH DOANH

1) Phương thức kinh doanh

Dự án tập trung vào việc phát triển, quản lý và cung cấp nhà ở giá cả thấp phù hợp với các đối tượng thu nhập thấp, công nhân, người lao động và cán bộ công chức. Dự án cung cấp ra thị trường 1337 căn hộ nhà ở xã hội và 52 nhà liền kề thương mại do Chủ đầu tư trực tiếp bán kết hợp với một số sản bất động sản để phân phối sản phẩm ra thị trường.

2) Phương thức xác định giá căn hộ nhà ở xã hội

a) Cơ sở xác định giá bán:

- Tổng chi phí của công trình
- Lợi nhuận định mức cho phần nhà ở xã hội: 10%
- Thuế và các loại phí khác theo quy định của pháp luật hiện hành.
- Giá bán nhà ở xã hội được xác định theo các quy định của cơ quan quản lý Nhà nước.

b) Xác định giá bán căn hộ

- Giá bán nhà ở xã hội được tính theo khoản 2 Điều 32 Nghị định 100/2024/NĐ-CP, phương pháp xác định giá bán nhà ở xã hội được xác định theo công thức sau:

$$Gi^B = \frac{T_d + L}{S^B} \times K_i \times (1 + GTGT)$$

Trong đó:

Gi^B (đồng/m²): là giá bán 01 m² sử dụng căn hộ (hoặc căn nhà) nhà ở xã hội đã hoàn thiện việc xây dựng tại vị trí thứ i.

T_d (đồng): là tổng chi phí đầu tư xây dựng (đã bao gồm thuế giá trị gia tăng) phần diện tích nhà ở xã hội theo quy định tại khoản 2 Điều 22 của Nghị định 100/2024/NĐ-CP.

L (đồng): là lợi nhuận định mức được xác định bằng tỷ lệ định mức nhân với T_d .

S^B (m²): là tổng diện tích sử dụng các căn hộ (hoặc căn nhà) để bán của công trình nhà ở hoặc của dự án, bao gồm cả diện tích các căn hộ hoặc căn nhà mà chủ đầu tư giữ lại không bán.

K_i : là hệ số điều chỉnh giá bán đối với phần diện tích tại vị trí thứ i theo nguyên tắc bình quân gia quyền và bảo đảm bình quân gia quyền theo diện tích nhà ở của một khối nhà bằng 1

- Theo cách tính trên, giá nhà ở xã hội sau thuế (chưa bao gồm phí bảo trì 2%) là **16.937.000 đồng/m²**.

3) Phương thức xác định giá nhà liền kề

a) Cơ sở xác định giá bán:

- Chi phí đầu tư xây dựng
- Nhu cầu thị trường và nguồn khách hàng
- Lợi nhuận dự kiến của chủ đầu tư

b) Giá bán nhà liền kề:

- Giá bán dự kiến sau thuế là 12.000.000 đồng/m² tương đương khoảng

40.000.000VNĐ/m² đất

VI.5 CHỈ TIÊU HIỆU QUẢ KINH TẾ TÀI CHÍNH

Các chỉ tiêu hiệu quả được thể hiện như sau:

TT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU
I	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ		
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư	đồng	39.075.400.000
2	Chi phí xây dựng	đồng	1.002.438.212.888
3	Chi phí thiết bị	đồng	75.579.226.335
4	Chi phí quản lý dự án	đồng	13.475.217.990
5	Chi phí tư vấn	đồng	16.727.052.881
6	Chi phí khác	đồng	26.553.754.364
7	Dự phòng phí	đồng	153.774.201.244
8	Tổng mức đầu tư xây dựng công trình	đồng	1.354.295.797.976
II	GIÁ KINH DOANH		
1	Giá bán nhà ở xã hội sau thuế (chưa bao gồm phí bảo trì 2%)	đồng/m ²	16.938.000
2	Giá bán nhà liền kề sau thuế (chưa bao gồm phí bảo trì 2%)	đồng/m ²	12.000.000
III	CHỈ SỐ HIỆU QUẢ KINH TẾ		
1	Chỉ số NPV	đồng	54.939.000.000
2	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	%	22,43%
3	Thời gian hoàn vốn kể từ thời điểm xây dựng	năm	3 năm 7 tháng

Đánh giá hiệu quả kinh tế

- Chỉ số NPV: **54.939.000.000VNĐ** > 0
- Chỉ số IRR: **22,43%** > r=8%

Như vậy, Dự án đáng giá về mặt kinh tế.

VI.6 HIỆU QUẢ XÃ HỘI

Việc hoàn thành công dự án “Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên” mang lại hiệu quả kinh tế cho Chủ đầu tư còn mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội to lớn

Cùng với hàng loạt dự án về nhà ở đang được đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc (nay là Phú Thọ) dự án sẽ góp phần hoàn thiện thêm cảnh quan khu vực, đồng thời hoàn thiện quy hoạch chi tiết của tỉnh.

Tác động tích cực đến kết cấu hạ tầng địa phương. Thúc đẩy sự phát triển các ngành liên quan như giao thông vận tải, thương mại... do đó góp phần phát triển kinh tế địa phương

Trước hết, về mặt kinh tế, dự án nhà ở xã hội giúp kích thích tăng trưởng ngành xây dựng và các ngành công nghiệp phụ trợ như vật liệu xây dựng, nội thất, cơ khí, thiết bị điện nước... Trong quá trình triển khai dự án, hàng trăm đến hàng nghìn lao động địa phương được tạo việc làm, từ đó tăng thu nhập, cải thiện đời sống và góp phần thúc đẩy tiêu dùng trong khu vực. Sau khi hoàn thành, việc vận hành, quản lý và cung cấp các dịch vụ đi kèm như bảo trì, an ninh, vệ sinh cũng tiếp tục tạo ra cơ hội kinh doanh và việc làm lâu dài

Dự án sẽ đóng góp một phần vào quỹ nhà chung của tỉnh đặc biệt là quỹ nhà ở xã hội, giải quyết một phần nhu cầu về nhà ở xã hội vẫn còn thiếu như hiện nay. Dự án hoàn thành sẽ cung cấp 1.337 căn hộ nhà ở xã hội và 52 nhà liên kề thương mại. Việc đảm bảo điều kiện “an cư” sẽ góp phần ổn định lực lượng lao động, tăng tính gắn bó với doanh nghiệp và chính quyền địa phương, từ đó tạo động lực phát triển kinh tế bền vững. Đồng thời, giảm bớt tình trạng nhà ở tự phát, tạm bợ, thiếu an toàn và dễ gây mất mỹ quan đô thị

Với thiết kế kỹ thuật đồng bộ, công trình không chỉ góp phần làm đẹp cảnh quan khu vực đang được đầu tư phát triển mà còn đáp ứng nhu cầu về chất lượng, về điều kiện sinh hoạt của người dân, góp phần nâng cao chất lượng cuộc sống đô thị.

CHƯƠNG VII HÌNH THỨC TỔ CHỨC THỰC HIỆN DỰ ÁN

VII.1 HÌNH THỨC ĐẦU TƯ

Nhà đầu tư của dự án là:

- Công ty TNHH Đầu tư Bất động sản RFI
- Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng và cơ điện IEC
- Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư CIR Việt Nam

Dự án được đầu tư dưới hình thức trực tiếp, đầu tư xây dựng cơ bản, đầu tư mới, đầu tư dài hạn. Nhà đầu tư bỏ vốn thực hiện dự án và tham gia quản lý hoạt động đầu tư.

Nhà đầu tư Thành lập tổ chức kinh tế 100% vốn của nhà đầu tư trong nước là **Công ty Cổ Phần IEC Vĩnh Phúc** làm Chủ đầu tư để thực hiện dự án.

Hình thức đầu tư được thực hiện như sau:

- Nhà nước giao đất không thu tiền sử dụng đất đối với phần đất nhà ở xã hội, phần diện tích đất nhà ở thương mại Chủ đầu tư phải nộp tiền sử dụng đất.
- Dự án được đầu tư dưới hình thức Đầu tư trực tiếp, nhà đầu tư bỏ vốn đầu tư và tham gia quản lý hoạt động đầu tư
- Chủ đầu tư dự án dùng vốn tự có và vốn vay, vốn huy động khác để thực hiện đầu tư xây dựng hoàn chỉnh cơ sở vật chất để khai thác kinh doanh theo chức năng ngành nghề

VII.2 HÌNH THỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư lựa chọn hình thức Chủ đầu tư quản lý kết hợp với thuê đơn vị Quản lý dự án độc lập để thực hiện các công việc của quá trình đầu tư xây dựng.
- Đơn vị quản lý dự án là đơn vị có tư cách pháp nhân độc lập, có con dấu và được mở tài khoản tại ngân hàng theo quy định để thực hiện một số công việc quản lý dự án cụ thể theo nội dung hợp đồng với chủ đầu tư. Đơn vị quản lý dự án chịu trách nhiệm trước pháp luật và chủ đầu tư về hoạt động quản lý dự án của mình.
- Đơn vị quản lý dự án đầu tư xây dựng đảm bảo đủ điều kiện năng lực theo quy định tại nghị định 175/2024/NĐ-CP.
- Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn quản lý dự án xác định các nội dung công tác quản lý xây dựng công trình trong hợp đồng tư vấn theo các quy định tại luật Xây dựng.
- Chủ đầu tư dự án dùng vốn tự có và vốn vay, vốn huy động khác để thực hiện đầu tư xây dựng hoàn chỉnh cơ sở vật chất để khai thác kinh doanh theo chức năng ngành nghề.
- Chủ đầu tư thực hiện một số công tác quản lý dự án, đơn vị Tư vấn quản lý dự án sẽ thực hiện công việc theo thỏa thuận trong hợp đồng của hai bên.

VII.3 TRÁCH NHIỆM CÁC BÊN

VII.3.1 Mối quan hệ trách nhiệm của các cơ quan liên quan đến dự án

Để dự án được thực hiện và đạt hiệu quả đầu tư cao, ngoài sự nỗ lực của Chủ đầu tư dự án cần có sự quan tâm chỉ đạo của UBND tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ), Các Sở - Ban - Ngành phối hợp thực hiện với vai trò và trách nhiệm như sau:

Đây là dự án nằm trong chương trình phát triển nhà ở tầm nhìn đến năm 2045 của tỉnh, vì vậy sự quan tâm chỉ đạo của UBND tỉnh đối với dự án là rất cần thiết.

- Khi dự án được chấp thuận đầu tư, UBND tỉnh chỉ đạo các cơ quan chức năng của tỉnh khẩn trương thực hiện các thủ tục theo quy định;
- Là đơn vị quản lý địa phương có địa điểm dự án được đầu tư;
- Tiếp nhận, triển khai tổ chức bộ máy đơn vị quản lý hành chính khu đô thị. Thực hiện quản lý hành chính bảo đảm quyền lợi của dân cư chuyển đến khu đô thị mới;
- Trong thời gian xây dựng dự án phối hợp, hỗ trợ Chủ đầu tư đảm bảo an ninh, an toàn lao động trong khu vực;
- Thực hiện các quyền và nghĩa vụ của chính quyền địa phương trong việc hình thành khu đô thị mới.

VII.3.2 Trách nhiệm của Chủ đầu tư

- Lập dự án đầu tư trình cơ quan Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt;
- Làm các thủ tục xin đầu tư và xây dựng theo quy định;
- Quản lý xây dựng theo đúng quy hoạch và dự án đã được phê duyệt;
- Trả tiền sử dụng đất đầy đủ theo quy định;
- Quản lý sử dụng đất đúng mục đích, ranh giới được giao;
- Bàn giao đất công cộng, kết cấu hạ tầng kỹ thuật cho Địa phương sở tại quản lý khi kết thúc dự án theo quy định (nếu có);
- Không làm ảnh hưởng xấu đến môi trường và huỷ hoại đất;
- Không làm ảnh hưởng đến lợi ích của những người sử dụng đất lân cận;
- Thực hiện các nghĩa vụ tài chính theo quy định của pháp luật;

VII.3.3 Dự kiến nhiệm vụ, trách nhiệm của ban quản lý dự án, Tư vấn quản lý dự án.

- Thực hiện các thủ tục về giao nhận đất, xin cấp giấy phép xây dựng, chuẩn bị mặt bằng xây dựng và các công việc khác phục vụ cho việc xây dựng công trình;
- Chuẩn bị hồ sơ thiết kế, dự toán, tổng dự toán xây dựng công trình để chủ đầu tư tổ chức thẩm định, phê duyệt theo quy định;
- Lập hồ sơ mời dự thầu, tổ chức lựa chọn nhà thầu;

- Đàm phán, ký kết hợp đồng với các nhà thầu theo uỷ quyền của chủ đầu tư;
- Thực hiện nhiệm vụ giám sát thi công xây dựng công trình khi có đủ điều kiện năng lực;
- Nghiệm thu, thanh toán, quyết toán theo hợp đồng ký kết;
- Quản lý chất lượng, khối lượng, tiến độ, chi phí xây dựng, an toàn và vệ sinh môi trường của công trình xây dựng;
- Nghiệm thu, bàn giao công trình;
- Lập báo cáo thực hiện vốn đầu tư hàng năm, báo cáo quyết toán khi dự án hoàn thành đưa vào khai thác, sử dụng.

CHƯƠNG VIII KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

VIII.1 KẾT LUẬN:

Dự án “*Nhà ở thuộc Khu thiết chế Công Đoàn tại Khu công nghiệp Bá Thiện, huyện Bình Xuyên*” phù hợp với chương trình phát triển nhà ở xã hội tầm nhìn đến năm 2045 của tỉnh Vĩnh Phúc (nay thuộc tỉnh Phú Thọ).

Dự án đạt hiệu quả kinh tế cho Chủ đầu tư

Dự án đạt hiệu quả và đóng góp cho hoạt động xã hội

Dự án đáp ứng các yêu cầu về môi trường

Từ những phân tích trên có thể kết luận dự án là khả thi và hiệu quả, đem lại lợi ích cho nhà đầu tư nói riêng và lợi ích cho xã hội nói chung

VIII.2 KIẾN NGHỊ:

Để tạo điều kiện thuận lợi cho Chủ đầu tư triển khai thực hiện dự án theo đúng tiến độ, tuân thủ đầy đủ các quy định pháp luật hiện hành, Chủ đầu tư kính đề nghị các cơ quan nhà nước có thẩm quyền thực hiện đầy đủ và kịp thời chức năng quản lý nhà nước, cụ thể:

- Chỉ đạo, hướng dẫn và phối hợp giữa các sở, ngành, địa phương trong việc xem xét, thẩm định và giải quyết các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án;
- Tổ chức thẩm định, phê duyệt và cấp phép theo thẩm quyền đối với các hồ sơ, tài liệu mà Chủ đầu tư đã lập, trình các Cơ quan thẩm quyền theo các quy định hiện hành.
- Hỗ trợ tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc về thủ tục hành chính trong quá trình triển khai dự án, phân phối sản phẩm.
- Đảm bảo sự thống nhất trong công tác quản lý và áp dụng quy định pháp luật, tránh chồng chéo hoặc mâu thuẫn giữa các văn bản và ý kiến của các cơ quan chuyên môn.
- CQQLNN/ Đơn vị hoặc tổ chức liên quan đẩy nhanh hạ tầng cơ sở để kết nối với dự án (đường giao thông hướng Bắc DA, hệ cống ngầm gom tuyến ống thoát đầu thôn Vĩnh Tiến, GPMB và thi công ống cấp nước từ nhà máy Bá Hiến, đầu tư khu TDTT/ cây xanh hướng Đông DA để kết nối đồng bộ giao thông - cảnh quan - bãi xe...)

Chủ đầu tư kính mong tiếp tục nhận được sự quan tâm, hỗ trợ và đồng hành từ các cơ quan quản lý nhà nước trong suốt quá trình chuẩn bị và thực hiện dự án.

PHỤ LỤC

PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KINH TẾ DỰ ÁN

DỰ ÁN : NHÀ Ở THUỘC KHU THIẾT CHẾ CÔNG ĐOÀN TẠI KHU CÔNG NGHIỆP BẮC THIÊN,
HUYỆN BÌNH XUYỀN

ĐỊA ĐIỂM : XÃ BÌNH TUYÊN, TỈNH PHÚ THỌ

CHỦ ĐẦU TƯ : CÔNG TY CỔ PHẦN IEC VĨNH PHÚC

TƯ VẤN THIẾT KẾ : CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG POLYTEC VIỆT NAM

MỤC LỤC PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ KINH TẾ DỰ ÁN

BẢNG 1: TỔNG HỢP CHỈ TIÊU KINH TẾ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

BẢNG 2: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

BẢNG 3: TIẾN ĐỘ TRIỂN KHAI DỰ ÁN

BẢNG 4A: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (TRƯỚC THUẾ VAT)

BẢNG 4B: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (THUẾ VAT)

BẢNG 4C: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (SAU THUẾ VAT)

BẢNG 5A: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ

BẢNG 5B: XÁC ĐỊNH GIÁ BÁN CĂN HỘ NHÀ Ở XÃ HỘI

BẢNG 5C: DOANH THU CỦA DỰ ÁN

BẢNG 6: TỔNG HỢP DOANH THU

BẢNG 7A: BẢNG KẾ HOẠCH VỐN

BẢNG 7B: BẢNG CÂN ĐỐI DÒNG TIỀN

BẢNG 8: KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG SXKD

BẢNG 9: TÍNH THUẾ VAT

BẢNG 10: HIỆU QUẢ KINH TẾ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

BẢNG 11: TỔNG HỢP DIỆN TÍCH DỰ ÁN

BẢNG 1: TỔNG HỢP CHỈ TIÊU KINH TẾ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

TT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	CHỈ TIÊU
I	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ		
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ tái định cư	đồng	39.075.400.000
2	Chi phí xây dựng	đồng	1.002.438.212.888
3	Chi phí thiết bị	đồng	75.579.226.335
4	Chi phí quản lý dự án	đồng	13.475.217.990
5	Chi phí tư vấn	đồng	16.727.052.881
6	Chi phí khác	đồng	26.553.754.364
7	Dự phòng phí	đồng	153.774.201.244
8	Tổng mức đầu tư xây dựng công trình	đồng	1.354.295.797.976
II	GIÁ KINH DOANH		
1	Giá bán nhà ở xã hội sau thuế (chưa bao gồm phí bảo trì 2%)	đồng/m ²	16.938.000
2	Giá bán nhà liền kề sau thuế (chưa bao gồm phí bảo trì 2%)	đồng/m ²	12.000.000
III	CHỈ SỐ HIỆU QUẢ KINH TẾ		
1	Chỉ số NPV	đồng	54.939.000.000
2	Tỷ suất hoàn vốn nội bộ (IRR)	%	22,43%
3	Thời gian hoàn vốn kể từ thời điểm xây dựng	năm	3 năm 7 tháng

BẢNG 2: TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Đơn vị tính: đồng

STT	Nội dung	Cách tính	Đơn vị	Quy mô (đvt)	Số tòa	Suất đầu tư trước thuế (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
A	<u>CHI PHÍ BỒI THƯỜNG, HỒ TRỌ TÀI ĐỊNH CƯ</u>						39.075.400.000	0	39.075.400.000	
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng						7.777.000.000		7.777.000.000	Theo Quyết định số 1454/QĐ-UBND Vĩnh Phúc ngày 27/6/2025
2	Tiền đất	= G _d x S	m2	4.830,00		6.480.000	31.298.400.000		31.298.400.000	Tính theo bảng giá đất ở, Quyết định số 05/2025/QĐ-UBND ngày 17/01/2025; VT2, Đoạn đường 36m khu công nghiệp, thị trấn Bá Hiến
B	<u>CHI PHÍ XÂY DỰNG</u>						911.307.466.262	91.130.746.626	1.002.438.212.888	
1	Khu nhà cao tầng									
	Tòa CT1	= SĐT x S _{XD}	m2	27.857,30	1	7.438.331	207.211.815.634	20.721.181.563	227.932.997.197	Tính theo SĐT theo Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11/04/2025
	Tòa CT2	= SĐT x S _{XD}	m2	27.868,10	1	7.438.331	207.292.149.608	20.729.214.961	228.021.364.568	
	Tòa CT3	= SĐT x S _{XD}	m2	27.868,10	1	7.438.331	207.292.149.608	20.729.214.961	228.021.364.568	
	Tòa CT4	= SĐT x S _{XD}	m2	27.833,00	1	7.438.331	207.031.064.193	20.703.106.419	227.734.170.612	
2	Khu thấp tầng									
	Nhà thấp tầng LKA	= SĐT x S _{XD}	m2	294,60	22	4.103.809	26.597.603.945	2.659.760.394	29.257.364.339	Tính theo SĐT theo Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11/04/2025
	Nhà thấp tầng LKA *	= SĐT x S _{XD}	m2	294,60	22	4.103.809	26.597.603.945	2.659.760.394	29.257.364.339	
	Nhà thấp tầng G1	= SĐT x S _{XD}	m2	403,80	1	4.059.852	1.639.368.127	163.936.813	1.803.304.940	
	Nhà thấp tầng G1 *	= SĐT x S _{XD}	m2	403,80	1	4.059.852	1.639.368.127	163.936.813	1.803.304.940	
	Nhà thấp tầng G2	= SĐT x S _{XD}	m2	385,50	1	4.103.809	1.582.018.194	158.201.819	1.740.220.014	Tính theo SĐT theo Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11/04/2025- Hệ số 70% Do xây thô và hoàn thiện mặt ngoài
	Nhà thấp tầng G2 *	= SĐT x S _{XD}	m2	385,50	1	4.103.809	1.582.018.194	158.201.819	1.740.220.014	
	Nhà thấp tầng GVH1	= SĐT x S _{XD}	m2	404,40	1	4.059.852	1.641.804.039	164.180.404	1.805.984.442	
	Nhà thấp tầng GVH2	= SĐT x S _{XD}	m2	408,40	1	4.059.852	1.658.043.445	165.804.345	1.823.847.790	
	Nhà thấp tầng GVH3	= SĐT x S _{XD}	m2	366,50	1	4.059.852	1.487.935.658	148.793.566	1.636.729.224	
	Nhà thấp tầng GVH4	= SĐT x S _{XD}	m2	396,30	1	4.059.852	1.608.919.240	160.891.924	1.769.811.163	
3	Hạ tầng kỹ thuật toàn dự án									
	Hạ tầng kỹ thuật toàn dự án	= SĐT x S _{XD}	m2	27.840,00	1	590.719	16.445.604.305	1.644.560.431	18.090.164.736	
C	<u>CHI PHÍ THIẾT BỊ</u>						68.708.387.577	6.870.838.758	75.579.226.335	
1	Tòa CT1	= SĐT x S _{XD}	m2	27.857,30	1	607.860	16.933.338.378	1.693.333.838	18.626.672.216	
2	Tòa CT2	= SĐT x S _{XD}	m2	27.868,10	1	607.860	16.939.903.266	1.693.990.327	18.633.893.593	Tham khảo SĐT theo Quyết định số 409/QĐ-BXD ngày 11/04/2025
3	Tòa CT3	= SĐT x S _{XD}	m2	27.868,10	1	607.860	16.939.903.266	1.693.990.327	18.633.893.593	

STT	Nội dung	Cách tính	Đơn vị	Quy mô (đvt)	Số tòa	Suất đầu tư trước thuế (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
4	Tòa CT4	= SĐT x S _{XD}	m2	27.833,00	1	607.860	16.918.567.380	1.691.856.738	18.610.424.118	
5	Hạ tầng kỹ thuật toàn dự án	= SĐT x S _{XD}	m2	27.840,00	1	35.082	976.675.287	97.667.529	1.074.342.816	
D	CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN						12.250.198.173	1.225.019.817	13.475.217.990	
1	Chi phí quản lý dự án	= Hs x (G _{xd} +G _{ib})	%	1,2500		980,02 tỷ	12.250.198.173	1.225.019.817	13.475.217.990	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
E	CHI PHÍ TƯ VẤN						15.206.411.710	1.520.641.171	16.727.052.881	
1	Chi phí khảo sát địa chất	Theo hợp đồng					295.080.000	29.508.000	324.588.000	
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	Theo hợp đồng					891.270.000	89.127.000	980.397.000	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
3	Chi phí thiết kế, lập dự toán	Theo hợp đồng					2.900.160.000	290.016.000	3.190.176.000	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
4	Chi phí thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	Theo hợp đồng					172.714.746	17.271.475	189.986.221	
5	Chi phí thẩm tra thiết kế, dự toán	Theo hợp đồng					486.376.163	48.637.616	535.013.779	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
6	Chi phí lập HSMĐT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	= Hs x G _{xd}	%	0,0430		911,31 tỷ	391.862.210	39.186.221	431.048.432	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
7	Chi phí lập HSMĐT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	= Hs x G _{ib}	%	0,1556		68,71 tỷ	106.910.251	10.691.025	117.601.276	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
8	Chi phí giám sát thi công XDCT	= Hs x G _{xd}	%	0,8664		911,31 tỷ	7.895.567.888	789.556.789	8.685.124.676	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
9	Chi phí giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	= Hs x G _{ib}	%	0,5204		68,71 tỷ	357.558.449	35.755.845	393.314.294	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
10	Chi phí giám sát công tác khảo sát	= Hs x G _{ib}	%	4,0720		0,30 tỷ	12.015.658	1.201.566	13.217.223	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
11	Chi phí quy đổi vốn đầu tư		%	0,0360		1326,70 tỷ	477.612.000	47.761.200	525.373.200	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
12	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	Tạm tính					350.000.000	35.000.000	385.000.000	
13	Chi phí thí nghiệm cọc	Tạm tính					800.000.000	80.000.000	880.000.000	
14	Chi phí lập HSMĐT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn									
	Tư vấn khảo sát địa chất	= Hs x G _{tv}	%	0,8160		0,30 tỷ	2.407.853	240.785	2.648.638	Thông tư số 12/2021/TT-BXD
	Tư vấn thiết kế	= Hs x G _{tv}	%	0,5521		3,79 tỷ	20.932.485	2.093.249	23.025.734	
	Tư vấn thẩm tra	= Hs x G _{tv}	%	0,8160		0,49 tỷ	3.968.829	396.883	4.365.712	
	Tư vấn giám sát	= Hs x G _{tv}	%	0,4295		8,25 tỷ	35.447.178	3.544.718	38.991.895	
	Thí nghiệm nén tĩnh cọc	= Hs x G _{tv}	%	0,8160		0,80 tỷ	6.528.000	652.800	7.180.800	
F	CHI PHÍ KHÁC						25.421.120.805	1.132.633.559	26.553.754.364	
1	Chi phí kiểm toán độc lập	= Hs x TMDT		0,1266		1354,50 tỷ	1.714.797.000	171.479.700	1.886.276.700	Nghị định số 99/2021/NĐ-CP
2	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	= Hs x TMDT		0,0442		1354,50 tỷ	598.011.750	59.801.175	657.812.925	Nghị định số 99/2021/NĐ-CP
3	Chi phí thẩm duyệt PCCC	= Hs x TMDT		0,0009		1197,60 tỷ	10.778.400		10.778.400	Thông tư số 258/2016/TT-BTC

STT	Nội dung	Cách tính	Đơn vị	Quy mô (đvt)	Số tòa	Suất đầu tư trước thuế (đ/đvt)	Thành tiền trước thuế	Thuế VAT	Thành tiền sau thuế	Ghi chú
4	Chi phí bảo hiểm công trình	= $H_s \times (G_{sd} + G_{tb})$		0,0800		980,02 tỷ	784.012.683	78.401.268	862.413.951	Nghị định số 67/2023/ND-CP
5	Chi phí quan trắc lún, quan trắc nghiêng	Tạm tính					800.000.000	80.000.000	880.000.000	
6	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông và hoàn trả mặt bằng hạ tầng kỹ thuật	Tạm tính					4.000.000.000	400.000.000	4.400.000.000	
7	Chi phí quan trắc môi trường	Tạm tính					350.000.000	35.000.000	385.000.000	
8	Chi phí huy động thiết bị đặc thù đến công trình	Tạm tính					600.000.000	60.000.000	660.000.000	
9	Chi phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường						65.000.000		65.000.000	
10	Chi phí rà phá bom mìn	Theo hợp đồng					128.888.889	12.888.889	141.777.778	
11	Phí thẩm định cấp giấy phép môi trường						50.000.000		50.000.000	Thông tư 02/2022/TT-BTC
12	Chi phí đấu nối hạ tầng	Tạm tính					700.000.000	70.000.000	770.000.000	
13	Chi phí kiểm tra nghiệm thu công trình	= $H_s \times G_{tvg}$	%	20		8,25 tỷ	1.650.625.267	165.062.527	1.815.687.794	Thông tư 10/2021/TT-BXD
14	Lãi vay trong thời gian xây dựng	Theo bảng 7					13.969.006.816		13.969.006.816	
G	DỰ PHÒNG PHÍ						140.427.936.973	13.346.264.271	153.774.201.244	
1	Dự phòng khối lượng	$\% (A + \dots + F) =$		7,5%			80.397.673.840	7.640.990.995	88.038.664.834	
2	Dự phòng trượt giá	$\% (A + \dots + F) =$		5,6%			60.030.263.134	5.705.273.276	65.735.536.410	
H	VỐN LƯU ĐỒNG BAN ĐẦU						24.247.938.430	2.424.793.843	26.672.732.273	
1	Chi phí bán hàng, chi phí quản lý doanh nghiệp và các chi phí khác đảm bảo đưa công trình vào hoạt động	$\% (A + \dots + G) =$		2%		1212,40 tỷ	24.247.938.430	2.424.793.843	26.672.732.273	Tạm tính
I	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	= A + ... + H					1.236.644.859.930	117.650.938.045	1.354.295.797.976	

BẢNG 3: TIẾN ĐỘ TRIỂN KHAI DỰ ÁN

TT	HẠNG MỤC TRIỂN KHAI	Năm 2025		Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
		QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
I	Chi phí tiền giải phóng mặt bằng	100%													
II	Xây dựng các công trình														
1	Tòa CT1		15%	15%	15%	15%	15%	15%	10%						
2	Tòa CT2			15%	15%	15%	15%	15%	15%	10%					
3	Tòa CT3				15%	15%	15%	15%	15%	15%	10%				
4	Tòa CT4					15%	15%	15%	15%	15%	15%	10%			
5	Khởi nhà thấp tầng							20%	20%	20%	20%	20%			
6	Hạ tầng kỹ thuật			20%	20%						30%	30%			
III	Lắp đặt thiết bị xây dựng														
1	Tòa CT1							40%	60%						
2	Tòa CT2								40%	60%					
3	Tòa CT3									40%	60%				
4	Tòa CT4										40%	60%			
5	Hạ tầng kỹ thuật											100%			
IV	Quản lý dự án	100%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%	8,3%		
V	Tư vấn đầu tư xây dựng														
1	Công tác khảo sát địa chất	100%													
2	Công tác lập báo cáo nghiên cứu khai thi	100%													
3	Công tác thiết kế, lập dự toán	100%	90%										10%		
4	Công tác thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	100%	100%												
5	Công tác thẩm tra thiết kế, dự toán	100%	100%												
6	Công tác lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	100%	50%												
7	Công tác lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	100%					100%								
8	Công tác giám sát thi công XDCT	100%		3%	5%	10%	15%	15%	15%	10%	10%	5%			
9	Công tác giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	100%										20%			
10	Chi phí giám sát công tác khảo sát	100%	100%												
11	Chi phí quy đổi vốn đầu tư	100%	100%										100%		
12	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	100%													
13	Công tác thí nghiệm, nén tính cọc	100%	100%												
14	Công tác lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn	100%	100%												
VI	Công việc khác														
1	Công tác kiểm toán độc lập	100%											100%		

TT	HẠNG MỤC TRIỂN KHAI	Năm 2025		Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
		QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
2	Công tác thẩm tra, phê duyệt quyết toán												100%		
3	Công tác thẩm duyệt PCCC		100%												
4	Công tác bảo hiểm công trình		100%												
5	Chi phí quan trắc lún, quan trắc nghiêng						10%	10%	10%	10%	10%	10%			
6	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông và hoàn tra mặt bằng hạ tầng kỹ thuật						10%	10%	10%	10%	10%	10%			
7	Công tác quan trắc môi trường định kỳ 3 tháng/ 1 lần						10%	10%	10%	10%	10%	10%			
8	Chi phí huy động thiết bị đặc thù đến công trình						50%								
9	Chi phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường		100%												
10	Chi phí rà phá bom mìn						100%								
11	Phí thẩm định cấp giấy phép môi trường		100%												
12	Công tác đấu nối hạ tầng												25%	25%	
13	Công tác kiểm định chất lượng công trình												25%	25%	

BẢNG 4A: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (TRƯỚC THUẾ VAT)

TT	NỘI DUNG	Năm 2025		Năm 2026			Năm 2027			Năm 2028		
		CHI PHÍ (triệu đồng)	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
I	Chi phí giải phóng mặt bằng	39.075	39.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Chi phí Xây dựng	911.307	-	31.082	65.465	96.559	124.324	124.324	137.531	127.170	96.085	69.924
1	Tòa CT1	207.212	-	31.082	31.082	31.082	31.082	31.082	31.082	20.721	-	-
2	Tòa CT2	207.292	-	-	31.094	31.094	31.094	31.094	31.094	31.094	20.729	-
3	Tòa CT3	207.292	-	-	-	31.094	31.094	31.094	31.094	31.094	20.729	-
4	Tòa CT4	207.031	-	-	-	-	31.055	31.055	31.055	31.055	20.703	-
5	Khối nhà thấp tầng	66.035	-	-	-	-	-	-	13.207	13.207	13.207	-
6	Phần hạ tầng kỹ thuật	16.446	-	-	3.289	3.289	-	-	-	-	4.934	-
III	Chi phí thiết bị	68.708	-	-	-	-	-	-	6.773	16.936	16.940	16.931
1	Tòa CT1	16.933	-	-	-	-	-	-	6.773	10.160	-	-
2	Tòa CT2	16.940	-	-	-	-	-	-	-	6.776	10.164	-
3	Tòa CT3	16.940	-	-	-	-	-	-	-	-	6.776	10.164
4	Tòa CT4	16.919	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.767
5	Phần hạ tầng kỹ thuật	977	-	-	-	-	-	-	-	-	-	977
IV	Chi phí Quản lý dự án	12.250	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021	1.021
V	Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng	15.206	5.083	1.233	395	790	947	1.291	1.256	1.256	861	861
1	Chi phí khảo sát địa chất	295	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	891	891	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Chi phí thiết kế, lập dự toán	2.900	2.610	-	-	-	-	-	-	-	-	290
10	Chi phí thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	173	173	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Chi phí thẩm tra thiết kế, dự toán	486	486	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	392	196	196	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	107	-	-	-	-	-	107	-	-	-	-
22	Chi phí giám sát thi công XDCT	7.896	-	237	395	790	947	1.184	1.184	1.184	790	790
25	Chi phí giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	358	-	-	-	-	-	-	72	72	72	72
28	Chi phí giám sát công tác khảo sát	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Chi phí quy đổi vốn đầu tư	478	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Bảo cáo đánh giá tác động môi trường	350	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	Chi phí thí nghiệm, nén tính cọc	800	-	800	-	-	-	-	-	-	-	-
40	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn	69	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	Chi phí khác	11.452	115	1.739	515	815	515	515	515	1.103	1.103	1.103
1	Chi phí kiểm toán độc lập	1.715	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	598	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ (triệu đồng)	Năm 2025			Năm 2026			Năm 2027			Năm 2028		
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II
3	Chi phí thẩm duyệt PCCC	11	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Chi phí bảo hiểm công trình	784	-	784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Chi phí quan trắc lún, quan trắc nghiêng	800	-	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	-
6	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông và hoàn trả mặt bằng hạ tầng kỹ thuật	4.000	-	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	-
7	Chi phí quan trắc môi trường	350	-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	-
8	Chi phí huy động thiết bị đặc thù đến công trình	600	-	300	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Chi phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Chi phí rà phá bom mìn	129	-	129	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Phí thẩm định cấp giấy phép môi trường	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Chi phí đấu nối hạ tầng	700	-	-	-	-	-	-	-	175	175	175	175	-
13	Chi phí kiểm định chất lượng công trình	1.651	-	-	-	-	-	-	-	413	413	413	413	-
VII	Dự phòng phí 13,10%	138.598	5.934	4.595	8.829	12.993	16.612	16.657	19.270	19.321	15.197	11.769	6.886	537
VIII	Vốn lưu động ban đầu	24.248	-	-	9.699	-	9.699	-	4.850	-	-	-	-	-
IX	Tổng số vốn cần huy động	1.220.846	51.228	39.669	85.923	112.177	153.118	143.808	171.215	166.806	131.206	101.610	59.447	4.639

BẢNG 4B: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (THUẾ VAT)

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ (triệu đồng)	Năm 2025		Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
I	Chi phí giải phóng mặt bằng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Chi phí Xây dựng	91.131	-	3.108	6.546	9.656	12.432	12.432	13.753	12.717	9.608	6.992	3.884	-	-	-
1	Tòa CT1	20.721	-	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	2.072	-	-	-	-	-	-
2	Tòa CT2	20.729	-	-	3.109	3.109	3.109	3.109	3.109	3.109	2.073	-	-	-	-	-
3	Tòa CT3	20.729	-	-	-	3.109	3.109	3.109	3.109	3.109	3.109	2.073	-	-	-	-
4	Tòa CT4	20.703	-	-	-	-	3.105	3.105	3.105	3.105	3.105	3.105	2.070	-	-	-
5	Khối nhà thấp tầng	6.603	-	-	-	-	-	-	1.321	1.321	1.321	1.321	1.321	-	-	-
6	Phần hạ tầng kỹ thuật	1.645	-	-	329	329	-	-	-	-	-	493	493	-	-	-
III	Chi phí thiết bị	6.871	-	-	-	-	-	-	677	1.694	1.694	1.693	1.113	-	-	-
1	Tòa CT1	1.693	-	-	-	-	-	-	677	1.016	-	-	-	-	-	-
2	Tòa CT2	1.694	-	-	-	-	-	-	-	678	1.016	-	-	-	-	-
3	Tòa CT3	1.694	-	-	-	-	-	-	-	-	678	1.016	-	-	-	-
4	Tòa CT4	1.692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	677	1.015	-	-	-
5	Phần hạ tầng kỹ thuật	98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	-	-	-
IV	Chi phí Quản lý dự án	1.225	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	-	-
V	Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng	1.521	508	123	39	79	95	129	126	126	86	86	47	77	-	-
1	Chi phí khảo sát địa chất	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	89	89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chi phí thiết kế, lập dự toán	290	261	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-
4	Chi phí thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Chi phí thẩm tra thiết kế, dự toán	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	39	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	11	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Chi phí giám sát thi công XDCT	790	-	24	39	79	95	118	118	118	79	79	39	-	-	-
9	Chi phí giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	36	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	-	-	-
10	Chi phí giám sát công tác khảo sát	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Chi phí quy đổi vốn đầu tư	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	-	-
12	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	35	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Chi phí thí nghiệm, nén tĩnh cọc	80	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	Chi phí khác	1.133	-	173	52	82	52	52	52	110	110	110	110	231	-	-
1	Chi phí kiểm toán độc lập	171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	171	-	-
2	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ (triệu đồng)	Năm 2025		Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
3	Chi phí thẩm duyệt PCCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Chi phí bảo hiểm công trình	78	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Chi phí quan trắc lún, quan trắc nghiêng	80	-	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	-	-	-
6	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông và hoàn trả mặt bằng hạ tầng kỹ thuật	400	-	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	-	-	-
7	Chi phí quan trắc môi trường	35	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-
8	Phí thẩm định dự án đầu tư	60	-	30	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Phí thẩm định thiết kế sau thiết kế cơ sở	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Chi phí rà phá bom mìn	13	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Chi phí huy động thiết bị đặc thù đến công trình	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Chi phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Chi phí kiểm định chất lượng công trình	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VII	Dự phòng phí 13,10%	13.346	80	459	883	1.299	1.661	1.666	1.927	1.932	1.520	1.177	689	54	-	-
VIII	Vốn lưu động ban đầu	2.425	-	-	970	-	970	-	485	-	-	-	-	-	-	-
IX	Tổng số vốn cần huy động	117.651	690	3.966	8.592	11.218	15.312	14.381	17.122	16.681	13.121	10.161	5.945	464	-	-

BẢNG 4C: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG (SAU THUẾ VAT)

TT	NỘI DUNG	Năm 2025			Năm 2026			Năm 2027			Năm 2028		
		CHI PHÍ (triệu đồng)	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I
I	Chi phí giải phóng mặt bằng	39.075	39.075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	Chi phí Xây dựng	1.002.438	-	34.190	72.011	106.214	136.756	136.756	151.284	139.887	105.693	76.917	42.728
1	Tòa CT1	227.933	-	34.190	34.190	34.190	34.190	34.190	34.190	22.793	-	-	-
2	Tòa CT2	228.021	-	-	34.203	34.203	34.203	34.203	34.203	34.203	22.802	-	-
3	Tòa CT3	228.021	-	-	-	34.203	34.203	34.203	34.203	34.203	34.203	22.802	-
4	Tòa CT4	227.734	-	-	-	-	34.160	34.160	34.160	34.160	34.160	34.160	22.773
5	Khởi nhà thấp tầng	72.638	-	-	-	-	-	-	14.528	14.528	14.528	14.528	5.427
6	Phần hạ tầng kỹ thuật	18.090	-	-	3.618	3.618	-	-	-	-	-	5.427	-
III	Chi phí thiết bị	75.579	-	-	-	-	-	-	7.451	18.630	18.634	18.625	12.241
1	Tòa CT1	18.627	-	-	-	-	-	-	7.451	11.176	-	-	-
2	Tòa CT2	18.634	-	-	-	-	-	-	-	7.454	11.180	-	-
3	Tòa CT3	18.634	-	-	-	-	-	-	-	-	7.454	11.180	-
4	Tòa CT4	18.610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.444	11.166
5	Phần hạ tầng kỹ thuật	1.074	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.074
IV	Chi phí Quản lý dự án	13.475	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123	1.123
V	Chi phí Tư vấn đầu tư xây dựng	16.727	5.591	1.356	434	869	1.042	1.420	1.381	1.381	947	947	513
1	Chi phí khảo sát đo đạc địa hình, khoan địa chất	325	325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	980	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Chi phí thiết kế, lập dự toán	3.190	2.871	-	-	-	-	-	-	-	-	-	319
4	Chi phí thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	190	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Chi phí thẩm tra thiết kế, dự toán	535	535	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	431	216	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung vật tư thiết bị	118	-	-	-	-	-	118	-	-	-	-	-
8	Chi phí giám sát thi công XDCT	8.685	-	261	434	869	1.042	1.303	1.303	1.303	869	869	434
9	Chi phí giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	393	-	-	-	-	-	-	79	79	79	79	-
10	Chi phí giám sát công tác khảo sát	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Chi phí quy đổi vốn đầu tư	525	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	525
12	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	385	385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Chi phí thí nghiệm, nén tĩnh cọc	880	-	880	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn	76	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VI	Chi phí khác	12.585	115	1.911	567	897	567	567	567	1.213	1.213	1.213	2.544
1	Chi phí kiểm toán độc lập	1.886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.886
2	Chi phí thẩm tra, phê duyệt quyết toán	658	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	658

TT	NỘI DUNG	CHI PHÍ (triệu đồng)	Năm 2025		Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
3	Chi phí thẩm duyệt PCCC	11	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Chi phí bảo hiểm công trình	862	-	862	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Chi phí quan trắc lún, quan trắc nghiêng	880	-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-
6	Chi phí đảm bảo an toàn giao thông và hoàn trả mặt bằng hạ tầng kỹ thuật	4.400	-	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440	-	-
7	Chi phí quan trắc môi trường	385	-	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	-	-
8	Phí thẩm định dự án đầu tư	660	-	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Phí thẩm định thiết kế sau thiết kế cơ sở	65	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Chi phí rà phá bom mìn	142	-	142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Chi phí huy động thiết bị đặc thù đến công trình	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Chi phí thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	193	193	-	-
13	Chi phí kiểm định chất lượng công trình	1.816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	454	454	454	-	-
VII	Dự phòng phí 13,10%	151.944	6.013	5.054	9.712	14.292	18.273	18.322	21.197	21.253	16.717	12.946	7.574	591	-	-
VIII	Vốn lưu động ban đầu	26.673	-	-	10.669	-	10.669	-	5.335	-	-	-	-	-	-	-
IX	Tổng số vốn cần huy động	1.338.497	51.918	43.634	94.516	123.395	168.430	158.189	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	5.102	-	-

BẢNG 5A: PHÂN BỐ CHI PHÍ ĐẦU TƯ

STT	NỘI DUNG	TỔNG	PHÂN BỐ		GHI CHÚ
			PHẦN CÁN HỘ XÃ HỘI ĐỂ BÁN	PHẦN NHÀ THÁP TẦNG	
**	<u>Diện tích khu đất (m2)</u>	<u>32.670</u>	<u>27.840</u>	<u>4.830</u>	
A	<u>CHI PHÍ BỒI THƯỜNG, HỖ TRỢ TÁI ĐỊNH CƯ</u>	<u>39.075.400.000</u>	<u>6.627.232.323</u>	<u>32.448.167.677</u>	
1	Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng	7.777.000.000	6.627.232.323	1.149.767.677	Phân bổ theo diện tích khu đất
2	Tiền đất	31.298.400.000		31.298.400.000	Phân bổ toàn bộ vào nhà thương mại
B	<u>CHI PHÍ XÂY DỰNG</u>	<u>911.307.466.262</u>	<u>842.841.431.379</u>	<u>68.466.034.883</u>	Phân chia theo bảng tổng mức đầu tư cho từng khu vực
1	Khu nhà cao tầng	828.827.179.042	828.827.179.042		
2	Khu thấp tầng	66.034.682.915		66.034.682.915	
3	Hạ tầng kỹ thuật toàn dự án	16.445.604.305	14.014.252.337	2.431.351.968	
C	<u>CHI PHÍ THIẾT BỊ</u>	<u>68.708.387.577</u>	<u>68.563.993.894</u>	<u>144.393.683</u>	
1	Khu nhà cao tầng	67.731.712.290	67.731.712.290		
2	Khu thấp tầng	0			
3	Hạ tầng kỹ thuật toàn dự án	976.675.287	832.281.604	144.393.683	
D	<u>CHI PHÍ QUẢN LÝ DỰ ÁN</u>	<u>12.250.198.173</u>	<u>11.392.567.816</u>	<u>857.630.357</u>	Phân chia theo chi phí xây dựng và thiết bị
E	<u>CHI PHÍ TƯ VẤN</u>	<u>15.206.411.710</u>	<u>14.100.326.787</u>	<u>1.106.084.923</u>	
1	Chi phí khảo sát địa chất	295.080.000	272.910.800	22.169.200	Phân bổ theo chi phí xây dựng
2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi	891.270.000	824.309.369	66.960.631	
3	Chi phí thiết kế, lập dự toán	2.900.160.000	2.682.272.555	217.887.445	Phân bổ theo chi phí xây dựng
4	Chi phí thẩm tra báo cáo NCKT đầu tư xây dựng	172.714.746	159.738.781	12.975.965	Phân bổ theo chi phí xây dựng
5	Chi phí thẩm tra thiết kế, dự toán	486.376.163	449.834.986	36.541.177	Phân bổ theo chi phí xây dựng
6	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu thi công xây dựng	391.862.210	362.421.815	29.440.395	Phân chia theo bảng tổng mức đầu tư cho từng khu vực
7	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu cung cấp vật tư thiết bị	106.910.251	106.685.574	224.677	Phân bổ theo chi phí thiết bị
8	Chi phí giám sát thi công XDCT	7.895.567.888	7.302.378.161	593.189.726	Phân bổ theo chi phí xây dựng
9	Chi phí giám sát lắp đặt vật tư thiết bị	357.558.449	356.807.024	751.425	Phân bổ theo chi phí thiết bị

STT	NỘI DUNG	TỔNG	PHÂN BỐ		GHI CHÚ
			PHẦN CĂN HỘ XÃ HỘI ĐỂ BÁN	PHẦN NHÀ THÁP TẦNG	
10	Chi phí giám sát công tác khảo sát	12.015.658	11.112.928	902.730	Phân bổ theo chi phí xây dựng
11	Chi phí quy đổi vốn đầu tư	477.612.000	444.174.618	33.437.382	Phân chia theo chi phí xây dựng và thiết bị
12	Báo cáo đánh giá tác động môi trường	350.000.000	323.704.690	26.295.310	Phân bổ theo chi phí xây dựng
13	Chi phí thí nghiệm cọc	800.000.000	739.896.435	60.103.565	Phân bổ theo chi phí xây dựng
14	Chi phí lập HSMT, đánh giá hồ sơ dự thầu gói thầu tư vấn	69.284.345	64.079.050	5.205.295	Phân bổ theo chi phí xây dựng
<u>F</u>	<u>CHI PHÍ KHÁC</u>	<u>25.421.120.805</u>	<u>23.641.400.624</u>	<u>1.779.720.181</u>	Phân chia theo chi phí xây dựng và thiết bị
<u>G</u>	<u>DỰ PHÒNG PHÍ</u>	<u>140.427.936.973</u>	<u>130.596.646.081</u>	<u>9.831.290.893</u>	Phân chia theo chi phí xây dựng và thiết bị
<u>H</u>	<u>VỐN LƯU ĐỘNG BAN ĐẦU</u>	<u>24.247.938.430</u>	<u>21.955.271.978</u>	<u>2.292.666.452</u>	
<u>I</u>	<u>TỔNG MỨC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH</u>	<u>1.236.644.859.930</u>	<u>1.119.718.870.882</u>	<u>116.925.989.048</u>	

BẢNG 5B: XÁC ĐỊNH GIÁ BÁN CĂN HỘ NHÀ Ở XÃ HỘI

STT	NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	GHI CHÚ
I	CHI PHÍ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỦA DỰ ÁN (T_d)			1.119.718.870.882	
1	Chi phí giải phóng mặt bằng	VND	theo Bảng 5A	6.627.232.323	
2	Chi phí xây lắp	VND	theo Bảng 5A	842.841.431.379	
3	Chi phí thiết bị	VND	theo Bảng 5A	68.563.993.894	
4	Chi phí quản lý dự án	VND	theo Bảng 5A	11.392.567.816	
5	Chi phí tư vấn	VND	theo Bảng 5A	14.100.326.787	
6	Chi phí khác	VND	theo Bảng 5A	23.641.400.624	
7	Dự phòng phí	VND	theo Bảng 5A	130.596.646.081	
8	Lãi vay chưa tính trong TMDT (nếu có)	VND			
9	Các chi phí hợp lý, hợp lệ	VND	2%*(II.1+...+II.7)	21.955.271.978	
II	XÁC ĐỊNH GIÁ BÁN NHÀ Ở XÃ HỘI				
1	Diện tích bán căn hộ nhà ở xã hội (S _b)	m2		76.356	
2	Chi phí đầu tư xây dựng (T _d)	VND		1.119.718.870.882	
3	Lợi nhuận (L)	VND	10%*T _d	111.971.887.088	
4	Giá bán trước thuế (G _{bt})	VND/m2	(T _d +L)/S _B	16.130.981	
5	Giá bán sau thuế (G _b) (làm tròn)	VND/m2	G _{bt} *(1+VAT%)	16.938.000	

BẢNG 5C: DOANH THU CỦA DỰ ÁN

TT	HẠNG MỤC TRIỂN KHAI	TỔNG CỘNG	Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028		
			QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	
I. DOANH THU NOXH													
1	Tỷ lệ bán	100%	20%	20%	20%								
2	Diện tích sàn (m2)	76.356	15.271	15.271	15.271		20%			20%			
3	Đơn giá dự kiến trước thuế (VNĐ/m2)	16.131.429	16.131.429	16.131.429	16.131.429		16.131.429			16.131.429			
4	Thành tiền bán bất động sản	1.231.724.907.429	246.344.981.486	246.344.981.486	246.344.981.486		246.344.981.486			246.344.981.486			
5	Tiến độ thu tiền												
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 1	246.344.981.486	73.903.494.446	36.951.747.223	36.951.747.223		24.634.498.149		61.586.245.371				12.317.249.074
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 2	246.344.981.486		73.903.494.446	36.951.747.223		36.951.747.223		61.586.245.371				12.317.249.074
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 3	246.344.981.486			73.903.494.446		36.951.747.223		24.634.498.149		61.586.245.371		12.317.249.074
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 4	246.344.981.486					73.903.494.446		36.951.747.223				12.317.249.074
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 5	246.344.981.486							36.951.747.223		24.634.498.149		12.317.249.074
6	Tổng doanh thu	1.231.724.907.429	73.903.494.446	110.855.241.669	147.806.988.891		172.441.487.040		160.124.237.966		123.172.490.743		61.586.245.371
II. DOANH THU NOTM (LIÊN KẾ)													
1	Tỷ lệ bán	100%					50%						
2	Diện tích sàn (m2)	16.117					8.058						
3	Đơn giá dự kiến trước thuế (VNĐ/m2)	10.909.091					10.909.091						
4	Thành tiền bán bất động sản	175.817.454.545					87.908.727.273						
5	Tiến độ thu tiền												
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 1	87.908.727.273					26.372.618.182		13.186.309.091		8.790.872.727		4.395.436.364
	Tiến độ thu tiền đợt mở bán 2	87.908.727.273							26.372.618.182		13.186.309.091		4.395.436.364
6	Tổng doanh thu	175.817.454.545	0	0	0	0	26.372.618.182		39.558.927.273		21.977.181.818		8.790.872.727

BẢNG 6: TỔNG HỢP DOANH THU

Đơn vị: Triệu đồng

STT	NỘI DUNG	TỔNG CỘNG	Năm 2025	Năm 2026	Năm 2027	Năm 2028
I	DOANH THU KINH DOANH BẤT ĐỘNG SẢN	1.407.542	0	332.566	742.461	332.516
1	Doanh thu kinh doanh NOXH	1.231.725	0	332.566	628.180	270.979
2	Doanh thu kinh doanh NOTM	175.817	0	0	114.281	61.536
II	TỔNG DOANH THU	1.407.542	0	332.566	742.461	332.516

BẢNG 7A: BẢNG KẾ HOẠCH VỐN

TT	NỘI DUNG	Tổng (triệu đồng)	Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
I	Tiền độ sử dụng vốn	1.361.532	51.918	43.634	94.516	123.395	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	28.137		
1	Chi đầu tư xây dựng	1.338.497	51.918	43.634	94.516	123.395	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	5.102		
3	Thuế TNDN	23.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.035		
4	Thuế VAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	Tổng số vốn	1.373.247	51.918	43.634	94.516	135.110	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	28.137		
1	Vốn của chủ đầu tư	270.859	51.918	43.634	94.516	80.791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	Vốn huy động	1.102.388	0	0	0	54.319	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	28.137		
	Từ khách hàng	898.318	0	0	0	54.319	81.479	108.638	147.051	157.205	147.051	157.205	144.327	111.770	65.392	28.137		
	Vay ngân hàng	204.070	0	0	0	0	86.952	49.551	41.285	26.282	41.285	26.282	0	0	0	0		
III	Tính toán lãi vay																	
1	Lãi suất vay vốn	8%																
2	Dư nợ đầu kỳ		0	0	0	0	0	86.952	136.502	127.788	136.502	127.788	99.070	44.070	0	0	0	0
3	Vay đầu kỳ		0	0	0	0	86.952	49.551	41.285	26.282	41.285	26.282	0	0	0	0		
4	Lãi vay trong kỳ	13.969	0	0	0	0	1.739	2.730	3.556	3.081	3.556	3.081	1.981	881	0			
5	Trả gốc cuối kỳ								50.000	55.000	50.000	55.000	55.000	44.070	0	0	0	0
6	Dư nợ gốc cuối kỳ		0	0	0	0	86.952	136.502	127.788	99.070	127.788	99.070	44.070	0	0	0	0	0

BẢNG 7B: BẢNG CÂN ĐỐI DÒNG TIỀN

TT	NỘI DUNG	CÁCH TÍNH	Năm 2025				Năm 2026				Năm 2027				Năm 2028			
			QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV	QUÝ I	QUÝ II	QUÝ III	QUÝ IV
I	TỔNG DÒNG TIỀN VÀO CỦA DỰ ÁN		51.918	43.634	94.516	158.390	203.350	204.748	251.359	250.861	251.359	250.861	197.140	153.506	100.202	177.681	74.336	0
1	Vốn CĐT	20%TMĐT	51.918	43.634	94.516	80.791	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Thu từ bán BĐS NOXH	Bảng 5C	0	0	0	77.599	116.398	155.197	181.064	181.064	181.064	181.064	168.130	129.331	90.532	129.331	64.666	0
3	Thu từ bán BĐS nhà liền kề	Bảng 5C	0	0	0	0	0	0	29.010	43.515	29.010	43.515	29.010	24.175	9.670	48.350	9.670	0
4	Vốn vay	Bảng 7A	0	0	0	0	86.952	49.551	41.285	26.282	41.285	26.282	0	0	0	0	0	0
II	TỔNG DÒNG TIỀN CHI CỦA DỰ ÁN		51.918	43.634	94.516	123.395	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	28.137	0	0
1	Tổng chi phí đầu tư XD CB	Bảng 7A	51.918	43.634	94.516	123.395	168.430	158.189	188.337	183.487	188.337	183.487	144.327	111.770	65.392	5.102	0	0
3	Thuế TNDN	Bảng 9		0				0						0		23.035		
4	Thuế VAT	Bảng 10		0				0						0				0
III	CÂN ĐỐI DÒNG TIỀN																	
1	Chênh lệch thu chi	=I-II	0	0	0	34.995	34.919	46.559	63.022	67.374	63.022	67.374	52.813	41.736	34.810	149.544	74.336	0
2	Trả gốc				0	0	0	0	50.000	55.000	50.000	55.000	55.000	44.070	0	0	0	0
3	Còn lại lũy kế		0	0	0	34.995	69.914	46.559	59.581	71.935	59.581	71.935	69.768	67.434	102.244	251.788	326.124	326.124

BẢNG 8: KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG SXKD

Đơn vị: Triệu đồng

STT	NỘI DUNG	TỔNG CỘNG	Năm 2025	Năm 2026	Năm 2027	Năm 2028
I	Kinh doanh Nhà ở xã hội					
1	Doanh thu	1.231.725	0	332.566	628.180	270.979
2	Chi phí	1.120.277	82.343	453.024	526.855	58.055
	<i>Chi đầu tư</i>	1.105.964	82.343	448.445	517.122	58.055
	<i>Lãi vay</i>	14.312	0	4.579	9.733	0
3	Chênh lệch thu chi		-82.343	-120.458	101.325	212.924
II	Kinh doanh nhà ở thương mại					
1	Doanh thu	175.817	0	0	114.281	61.536
2	Chi phí	116.368	8.553	47.058	54.727	6.030
	<i>Chi đầu tư</i>	114.882	8.553	46.582	53.716	6.030
	<i>Lãi vay</i>	1.487	0	476	1.011	0
3	Chênh lệch thu chi		-8.553	-47.058	59.554	55.506
III	Thuế TNDN	23.035	0	0	0	23.035
1	Kinh doanh NOXH	11.145				11.145
2	Kinh doanh NOTM	11.890				11.890
IV	Lợi nhuận sau thuế	147.863	-90.896	-167.515	160.879	245.395
	Lợi nhuận sau thuế cộng dồn		-90.896	-258.412	-97.533	147.863

BẢNG 9: TÍNH THUẾ VAT

Đơn vị: Triệu đồng

STT	NỘI DUNG	Tổng	Năm 2025	Năm 2026	Năm 2027	Năm 2028
I	THUẾ VAT ĐẦU RA	79.168	0	16.628	42.837	19.703
	Kinh doanh NOXH	61.586		16.628	31.409	13.549
	Kinh doanh NOTM	17.582	0	0	11.428	6.154
II	THUẾ VAT ĐẦU VÀO	117.651	4.656	49.503	57.084	6.409
	Chi phí đầu tư ban đầu	117.651	4.656	49.503	57.084	6.409
III	THUẾ VAT PHẢI NỘP	0				

BẢNG 10: HIỆU QUẢ KINH TẾ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

Đơn vị: Triệu đồng

STT	NỘI DUNG	TỔNG CỘNG	Năm 2025	Năm 2026	Năm 2027	Năm 2028
I	DÒNG THU	1.690.780	0	485.696	852.866	352.218
1	Doanh thu phần nhà ở xã hội	1.293.311	0	349.194	659.589	284.528
2	Doanh thu phần nhà ở thương mại	193.399	0	0	125.709	67.690
3	Vốn vay Ngân hàng	204.070	0	136.502	67.567	0
II	DÒNG CHI	1.581.400	95.552	549.584	842.735	93.529
1	Chi phí đầu tư ban đầu	1.338.497	95.552	544.529	627.921	70.494
2	Lãi vay	15.799	0	5.055	10.744	0
3	Thuế VAT phải nộp	0	0	0	0	0
4	Thuế TNDN	23.035	0	0	0	23.035
5	Trả ngân hàng	204.070	0	0	204.070	0
III	HIỆU SỐ (THU - CHI)		-95.552	-63.888	10.130	258.690
	HIỆU SỐ (THU - CHI) (Đơn vị: Triệu đồng)		0	0	0	0
	HIỆU SỐ (THU - CHI) CỘNG DÒNG		-95.552	-159.440	-149.310	109.380
	TỶ LỆ CHIẾT KHẤU	8,0%				
	HIỆU QUẢ DỰ ÁN					
	NPV	54.939				
	IRR	22,4%				
	Thời gian hoàn vốn	3 năm 7 tháng				7

BẢNG 11: TỔNG HỢP DIỆN TÍCH DỰ ÁN

TT	NỘI DUNG	DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG (m2)	PHÂN CHIA DIỆN TÍCH		
			THƯỜNG MẠI (m2)	CĂN HỘ (m2)	CHUNG (m2)
***	Tổng diện tích sàn xây dựng	127.543,10	16.116,60	76.355,60	35.070,90
A	Tòa CT1	27.857,30	0,00	19.236,70	8.620,60
1	Tầng 1	1.887,30			
	- Diện tích thương mại				
	- Diện tích khác				1.887,30
2	Tầng 2	1.865,70			
	- Diện tích căn hộ			671,80	
	- Diện tích khác				1.193,90
3	Tầng 3-15	23.938,20			
	- Diện tích căn hộ			18.564,90	
	- Diện tích khác				5.373,30
4	Tầng tum	166,10			
	- Diện tích khác				166,10
B	Tòa CT2	27.868,10	0,00	18.564,90	9.303,20
1	Tầng 1	1.887,30			
	- Diện tích thương mại				
	- Diện tích khác				1.887,30
2	Tầng 2	1.876,50			
	- Diện tích căn hộ				
	- Diện tích khác				1.876,50
3	Tầng 3-15	23.938,20			
	- Diện tích căn hộ			18.564,90	
	- Diện tích khác				5.373,30
4	Tầng tum	166,10			
	- Diện tích khác				166,10
C	Tòa CT3	27.868,10	0,00	18.564,90	9.303,20
1	Tầng 1	1.887,30			
	- Diện tích thương mại				
	- Diện tích khác				1.887,30
2	Tầng 2	1.876,50			
	- Diện tích căn hộ				
	- Diện tích khác				1.876,50

TT	NỘI DUNG	DIỆN TÍCH SẢN XÂY DỰNG (m2)	PHÂN CHIA DIỆN TÍCH		
			THƯƠNG MẠI (m2)	CÁN HỘ (m2)	CHUNG (m2)
3	Tầng 3-15	23.938,20			
	- Diện tích căn hộ			18.564,90	
	- Diện tích khác				5.373,30
4	Tầng tum	166,10			
	- Diện tích khác				166,10
D	Tòa CT4	27.833,00	0,00	19.989,10	7.843,90
1	Tầng 1	1.887,30			
	- Diện tích thương mại				
	- Diện tích khác				1.887,30
2	Tầng 2	1.841,40			
	- Diện tích căn hộ			1.423,80	
	- Diện tích khác				417,60
3	Tầng 3-15	23.938,20			
	- Diện tích căn hộ			18.565,30	
	- Diện tích khác				5.372,90
4	Tầng tum	166,10			
	- Diện tích khác				166,10
E	Khu thấp tầng	16.116,60	16.116,60	0,00	0,00
1	Nhà thấp tầng LKA	6.481,20	6.481,20		
2	Nhà thấp tầng LKA*	6.481,20	6.481,20		
3	Nhà thấp tầng G1	403,80	403,80		
4	Nhà thấp tầng G1*	403,80	403,80		
5	Nhà thấp tầng G2	385,50	385,50		
6	Nhà thấp tầng G2*	385,50	385,50		
7	Nhà thấp tầng GVH1	404,40	404,40		
8	Nhà thấp tầng GVH2	408,40	408,40		
9	Nhà thấp tầng GVH3	366,50	366,50		
10	Nhà thấp tầng GVH4	396,30	396,30		