

SỞ XÂY DỰNG THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI
TRUNG TÂM QUY HOẠCH, KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VÀ BẢO TRÌ ĐƯỜNG BỘ



THUYẾT MINH TỔNG HỢP
QUY HOẠCH CHI TIẾT KHU CHỨC NĂNG TỶ LỆ
1/500 TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ HẠT NHÂN

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG HÀNG GÒN – THÀNH PHỐ ĐỒNG NAI

CHỦ ĐẦU TƯ: VIỆN NĂNG LƯỢNG NGUYÊN TỬ VIỆT NAM

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ: BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ HẠT NHÂN**

TP. ĐỒNG NAI 2026

MỤC LỤC

CHƯƠNG I : PHẦN MỞ ĐẦU	5
I. LÝ DO, SỰ CẦN THIẾT LẬP QUY HOẠCH:	5
II. CÁC CĂN CỨ LẬP QUY HOẠCH:	6
1. Các căn cứ pháp lý:	6
2. Các nguồn tài liệu, số liệu:	8
3. Các cơ sở bản đồ:	8
III. PHẠM VI, QUY MÔ DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH:	9
1. Mối liên hệ khu vực lập quy hoạch đối với các khu vực lân cận	9
2. Vị trí và ranh giới nghiên cứu:	10
3. Quy mô diện tích, tỷ lệ lập quy hoạch:	10
IV. TÍNH CHẤT, CHỨC NĂNG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH:	10
1. Tính chất.....	10
2. Chức năng	11
CHƯƠNG II : ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG LẬP QUY HOẠCH	12
I. HIỆN TRẠNG VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN:	12
1. Địa hình địa mạo:	12
2. Nhiệt độ không khí:.....	12
3. Độ ẩm không khí:.....	12
4. Chế độ mưa	12
5. Gió:.....	13
II. HIỆN TRẠNG VỀ CƠ SỞ HẠ TẦNG	13
1. Hiện trạng dân cư:	13
2. Hiện trạng sử dụng đất:	13
3. Hiện trạng về kiến trúc cảnh quan:	14
4. Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật:	14
III. ĐÁNH GIÁ CHUNG:.....	15
IV. NHỮNG VẤN ĐỀ CHÍNH CẦN GIẢI QUYẾT	15
CHƯƠNG III : MỤC TIÊU LẬP QUY HOẠCH.....	17
I. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU LẬP QUY HOẠCH	17
1. Quan điểm	17
2. Mục tiêu:	17
II. SỰ PHÙ HỢP VỚI ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHU VỰC TẠI CÁC QUY HOẠCH CẤP TRÊN	17
CHƯƠNG IV : CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ - KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO TOÀN KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH	20
I. DỰ BÁO QUY MÔ LAO ĐỘNG.....	20
II. CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ - KỸ THUẬT.....	20
1. Chỉ tiêu về sử dụng đất:	20
2. Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật.....	20
CHƯƠNG V : PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH	22
I. PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH	22
1. Nguyên tắc nghiên cứu cơ cấu quy hoạch.....	22
2. Phân khu chức năng chính	22
3. Sử dụng đất quy hoạch.....	23

4. Chỉ giới xây dựng công trình	28
II. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN	28
1. Các yêu cầu chung về phát triển kiến trúc cảnh quan	28
III. BỐ CỤC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN PHÂN KHU CHỨC NĂNG	29
1. Khu công trình nghiên cứu, đào tạo	29
2. Khu công trình hành chính	29
3. Khu công trình tiện ích	29
4. Khu công trình hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe	30
CHƯƠNG VI : THIẾT KẾ ĐÔ THỊ	31
I. NGUYÊN TẮC CHUNG	31
II. ĐÁNH GIÁ ĐẶC TRƯNG VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CẢNH QUAN KIẾN TRÚC	31
III. THIẾT KẾ ĐÔ THỊ ĐỐI VỚI CÁC LÔ ĐẤT QUY HOẠCH	31
1. Xác định tầng cao xây dựng công trình	32
2. Xác định mật độ xây dựng công trình	32
3. Xác định khoảng lùi công trình	32
IV. XÁC ĐỊNH HÌNH KHỐI, MÀU SẮC, HÌNH THỨC KIẾN TRÚC CHỦ ĐẠO CỦA CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC	32
1. Công trình nghiên cứu, đào tạo	33
2. Công trình hành chính	33
3. Công trình hạ tầng kỹ thuật khác	34
4. Hệ thống vườn hoa cây xanh	34
V. CÁC CÔNG TRÌNH TIỆN ÍCH ĐÔ THỊ	35
CHƯƠNG VII : QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT	36
I. QUY HOẠCH HỆ THỐNG GIAO THÔNG	36
1. Cơ sở thiết kế	36
2. Nguyên tắc thiết kế:	36
3. Phương án quy hoạch	36
II. QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT ĐẤT:	38
1. Cơ sở thiết kế	38
2. Quy hoạch san nền:	38
3. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:	39
III. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC	41
1. Cơ sở thiết kế:	41
2. Nhu cầu dùng nước	41
IV. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI	43
1. Cơ sở thiết kế:	43
2. Giải pháp thiết kế:	43
3. Lưu lượng nước thải	44
Bảng tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt	44
4. Khối lượng sơ bộ	44
V. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CUNG CẤP ĐIỆN	44
1. Cơ sở thiết kế:	44
2. Giải pháp thiết kế:	44
VI. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC	48
1. Căn cứ lập quy hoạch	48
2. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động	48

VII. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	50
1. Cơ sở pháp lý	50
2. Xác định các tác động phát sinh và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường.....	51
3. Đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu và khắc phục các tác động và diễn biến môi trường đã nhận diện.....	53
4. Chương trình giám sát môi trường.....	56
VIII. TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT.....	56
CHƯƠNG VIII : GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	57
I. GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN.....	57
II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP QUY HOẠCH:	57
CHƯƠNG IX : KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ.....	58
I. KẾT LUẬN:	58
II. KIẾN NGHỊ:.....	58

CHƯƠNG I: PHẦN MỞ ĐẦU

I. LÝ DO, SỰ CẦN THIẾT LẬP QUY HOẠCH:

Việt Nam đang tiến hành công cuộc Công nghiệp hóa – Hiện đại hóa, việc phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, đặc biệt là công nghiệp công nghệ hạt nhân, là cơ hội, điều kiện để thúc đẩy phát triển công nghiệp công nghệ truyền thống, góp phần tạo ra sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế của đất nước, thúc đẩy tăng trưởng GDP và hội nhập quốc tế.

Với những đóng góp đáng kể cho công cuộc phát triển bền vững, năng lượng hạt nhân được coi là động lực của việc thúc đẩy sự phát triển của khoa học và công nghệ. Hiện nay, công nghệ hạt nhân đang được ứng dụng rộng rãi không chỉ trong ngành công nghiệp năng lượng mà còn ở nhiều lĩnh vực khác. Việc ứng dụng các công nghệ này trong quá trình sản xuất đã mang đến giải pháp cho việc đương đầu với những thách thức của quá trình phát triển toàn cầu, như đảm bảo an ninh năng lượng, môi trường, an toàn thực phẩm hay thúc đẩy sự tiến bộ của nền khoa học.

Việc lập Quy hoạch chi tiết Khu Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân là cần thiết nhằm cụ thể hóa định hướng phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; hình thành cơ sở nghiên cứu chuyên sâu, phục vụ nghiên cứu, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình trong các lĩnh vực y tế, công nghiệp, nông nghiệp, môi trường và đào tạo nguồn nhân lực.

Với những lợi ích mà công nghệ hạt nhân mang lại, dự án Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân (Dự án) đã được thực hiện trên cơ sở Hiệp định giữa hai Chính phủ Việt Nam và Liên bang Nga ký kết năm 2011 do Bộ Khoa học và Công nghệ (KH&CN) là chủ đầu tư. Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 75/QĐ-TTg ngày 19/11/2018 và điều chỉnh chủ trương đầu tư tại Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 15/5/2020 với 2 thành phần: Thành phần phía Nam tại xã Hàng Gòn, Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai (nay là phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai); Thành phần phía Bắc tại số 140 Nguyễn Tuân, Thanh Xuân, TP Hà Nội.

Hiện tại, thành phần phía Nam của Dự án đã được UBND tỉnh Đồng Nai phê duyệt trong Quy hoạch chung và quy hoạch sử dụng đất Thành phố Long Khánh (*Quyết định số 5100/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 5373/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 phê duyệt quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai*) với diện tích khoảng 96,97ha.

Quy hoạch chi tiết là cơ sở để xác định rõ phạm vi, tính chất, quy mô sử dụng đất; tổ chức hợp lý các khu chức năng nghiên cứu, thí nghiệm, hành chính, đào tạo, hạ tầng kỹ thuật và cây xanh cách ly; đồng thời bảo đảm các yêu cầu nghiêm

ngặt về an toàn bức xạ, an ninh hạt nhân, phòng cháy chữa cháy và bảo vệ môi trường.

Việc phát triển công nghệ hạt nhân tại Việt Nam là chiến lược trọng tâm và dài hạn của quốc gia, do đó cần đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án nhằm thúc đẩy ứng dụng năng lượng nguyên tử vào các lĩnh vực kinh tế xã hội, đáp ứng kỳ vọng và quyết tâm chính trị của lãnh đạo cấp cao hai nước.

II. CÁC CĂN CỨ LẬP QUY HOẠCH:

1. Các căn cứ pháp lý:

- Luật Năng lượng nguyên tử số ngày 27 tháng 6 năm 2025;
- Luật Đầu tư công ngày 29 tháng 11 năm 2024;
- Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn ngày 26 tháng 11 năm 2024;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn; Luật Đầu tư Công ngày 11 tháng 12 năm 2025;
- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;
- Nghị định số 32/2016/NĐ-CP ngày 06/5/2016 của Chính phủ về Quy định quản lý độ cao, chướng ngại vật hàng không và các trận địa quản lý, bảo vệ vùng trời tại Việt Nam;
- Nghị định số 101/2025/NĐ-CP của Chính phủ: 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;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/1/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2021 của Chính phủ về quản lý và sử dụng vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) và vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ nước ngoài;
- Nghị định số 20/2023/NĐ-CP ngày 04 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 114/2021/NĐ-CP ngày 16 tháng 12 năm 2021;
- Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 1/7/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;
- Nghị định số 34/2026/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 178/2025/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;

- Nghị định số 145/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025, quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương hai cấp và phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực quy hoạch đô thị và nông thôn;
- Thông tư số 17/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức, phương pháp lập và quản lý chi phí cho hoạt động quy hoạch đô thị và nông thôn;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 09/2025/TT-BTNMT ngày 29/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ Xây dựng ban hành Quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;
- Thông tư số 43/2025/TT-BXD ngày 09 tháng 12 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 16/2025/TT-BXD ngày 30/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số điều của Luật Quy hoạch đô thị và nông thôn;
- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 về Ban hành QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Hiệp định giữa Chính phủ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Chính phủ Liên bang Nga về hợp tác xây dựng Trung tâm Khoa học và Công nghệ hạt nhân trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, ký ngày 21 tháng 11 năm 2011;
- Quyết định số 75/QĐ-TTg ngày 19/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân;
- Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 15/05/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh chủ trương đầu tư Dự án Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân;
- Quyết định số 586/QĐ-TTg ngày 03/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 779/QĐ-UBND ngày 27/02/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh Đồng Nai về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Văn bản số 14231/UBND-KTN ngày 29/12/2022 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc triển khai thực hiện các thủ tục cần thiết làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà đầu tư một số dự án trên địa bàn tỉnh;

- Quyết định số 5100/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt đồ án điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 Thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1093/QĐ-UBND ngày 28/6/2025 của UBND thành phố Long Khánh về việc phê duyệt Đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 Phân khu 7 tại xã Hàng Gòn theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai;

- Quyết định số 92/QĐ-UBND ngày 10/01/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại xã Hàng Gòn, thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai;

- Các văn bản pháp lý khác có liên quan.

2. Các nguồn tài liệu, số liệu:

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam và tài liệu số liệu có liên quan đã được Bộ Xây dựng cho phép vận dụng.

- Tài liệu về hiện trạng khu đất lập quy hoạch, hiện trạng sử dụng đất.

- Thực trạng các công trình hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, điện, thông tin và cấp nước bên ngoài phạm vi khu vực thực hiện dự án.

- Các số liệu khảo sát địa chất thủy văn và số liệu lịch sử về khí tượng khu đất tại phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai.

3. Các cơ sở bản đồ:

- Sơ đồ giới thiệu địa điểm khu vực lập quy hoạch;

- Bản đồ đo đạc địa hình tỷ lệ 1/500;

- Bản đồ điều chỉnh tổng thể quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 thành phố Long Khánh giai đoạn đến năm 2040 và dài hạn đến năm 2050 được duyệt tại Quyết định số 5100/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai;

- Bản đồ điều chỉnh cục bộ quy hoạch chung xây dựng tỷ lệ 1/10.000 thành phố Long Khánh giai đoạn đến năm 2040 và dài hạn đến năm 2050 được duyệt tại Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 27/6/2025 của UBND tỉnh Đồng Nai;

- Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Long Khánh được duyệt tại Quyết định số 5373/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Đồng Nai;

- Bản đồ Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 Phân khu 7 tại xã Hàng Gòn theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai;

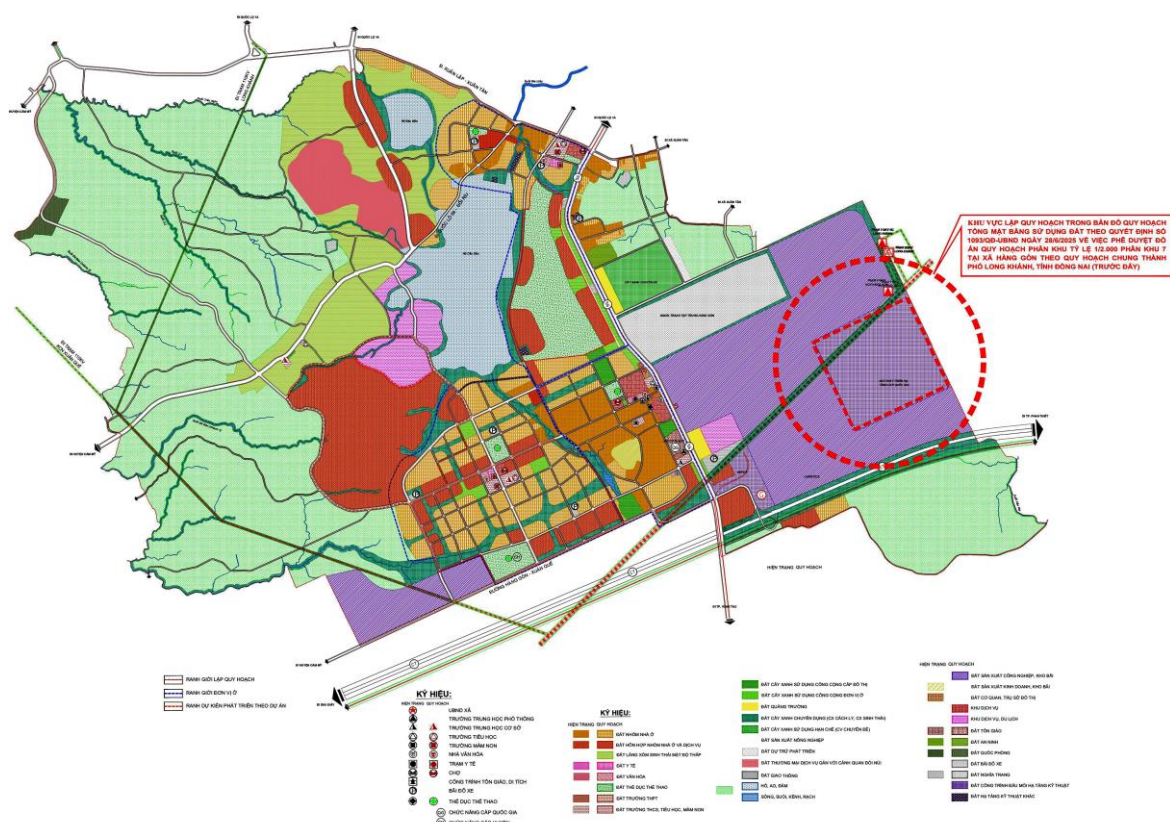
- Sơ đồ vị trí khu đất tỷ lệ 1/500 do Trung tâm Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường Đồng Nai lập và ký xác nhận ngày 30 tháng 10 năm 2019;

III. PHẠM VI, QUY MÔ DIỆN TÍCH LẬP QUY HOẠCH:

1. Mối liên hệ khu vực lập quy hoạch đối với các khu vực lân cận

Vị trí khu vực lập quy hoạch nằm gần trục đường Quốc lộ 56, thuận lợi kết nối với các tuyến đường và dự án trọng điểm như:

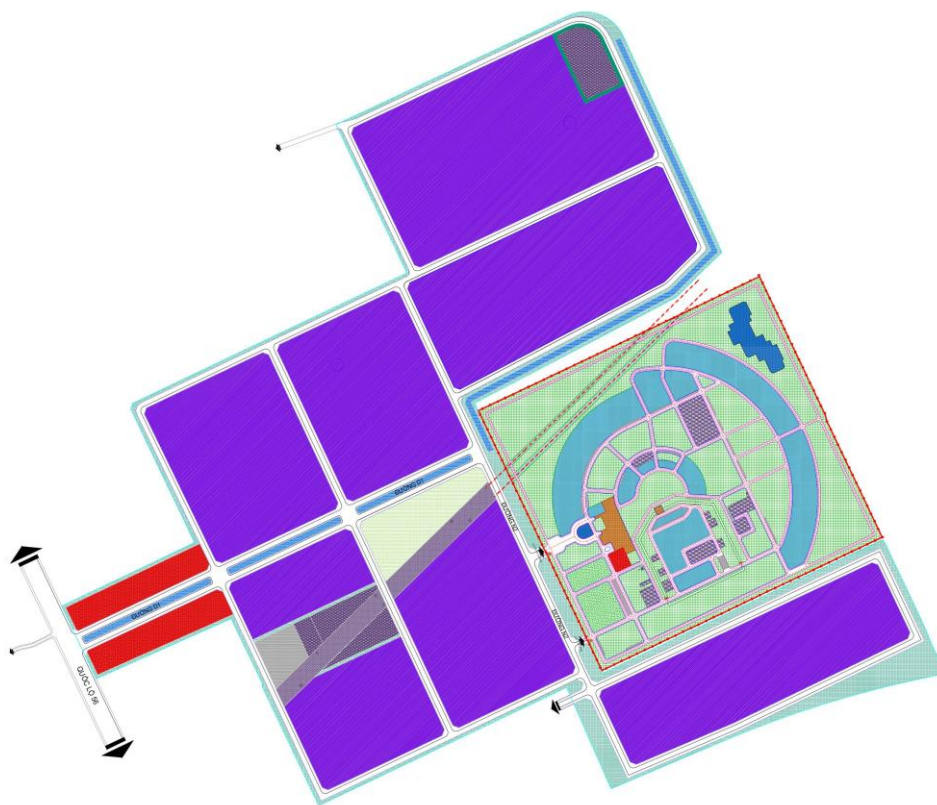
- Cách Quốc lộ 56 khoảng 1.500m về hướng Tây dự án
- Cách Quốc lộ 1 khoảng 6,0km về phía Bắc dự án;
- Cách đường dẫn Cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết khoảng 600m về phía Tây Nam dự án;
- Cách đường DT773 khoảng 3,0km về phía Tây Nam;
- Cách sân bay quốc tế Long Thành khoảng 15km;
- Tiếp giáp phía Đông Khu công nghiệp Hàng Gòn quy mô 305,64ha.



Hình: Vị trí và mối liên hệ khu vực lập quy hoạch trong bản đồ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Phân khu 7 tại xã Hàng Gòn theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai đã được phê duyệt.

Ngoài ra, để có thể kết nối từ đường Quốc lộ 56 vào Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân cần xuyên qua Khu công nghiệp Hàng Gòn thông qua trục đường N2 (lộ giới 31m) và D1 (lộ giới 72m). Do đó, trong quá trình lập quy hoạch chi tiết cần nghiên cứu kỹ phương án tổ chức giao thông tiếp cận, bảo đảm đồng bộ với quy hoạch và hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp; không làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, vận hành của khu công nghiệp, đồng thời đáp

ứng yêu cầu về an ninh, an toàn, phòng cháy chữa cháy và vận chuyển kỹ thuật phục vụ Trung tâm.



Hình: Vị trí và mối liên hệ giữa khu vực nghiên cứu và KCN Hàng Gòn (theo phương án Sử dụng đất quy hoạch dự kiến của Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 KCN Hàng Gòn).

2. Vị trí và ranh giới nghiên cứu:

Khu đất dự án cách tuyến đường Cao tốc Dầu Giây – Phan Thiết khoảng 600m; cách trung tâm phường Hàng Gòn khoảng 1,5km và có giới hạn cụ thể như sau:

- Phía Bắc: giáp khu đất trồng cây lâu năm (theo Quy hoạch chung TP.Long Khánh được phê duyệt là đất khu công nghiệp Hàng Gòn);
- Phía Đông: giáp khu đất trồng cây lâu năm thuộc xã Xuân Định, huyện Xuân Lộc (nay là xã Xuân Định, thành phố Đồng Nai);
- Phía Nam: giáp khu đất trồng cây lâu năm (theo Quy hoạch chung TP.Long Khánh được phê duyệt là đất khu công nghiệp Hàng Gòn);
- Phía Tây: giáp khu đất trồng cây lâu năm (theo Quy hoạch chung TP.Long Khánh được phê duyệt là đất khu công nghiệp Hàng Gòn).

3. Quy mô diện tích, tỷ lệ lập quy hoạch:

- Quy mô diện tích lập quy hoạch: Khoảng 969.713,5 m² (Khoảng 96,97ha).
- Tỷ lệ lập quy hoạch: 1/500.

IV. TÍNH CHẤT, CHỨC NĂNG KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH:

1. Tính chất

Là Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân được đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm:

- Lò phản ứng nghiên cứu có công suất 10MWt (có thể nâng cấp lên 15MWt), các phòng thí nghiệm và các thiết bị liên quan;
- Các hạng mục công trình: Khối nhà Nghiên cứu vật liệu chiếu xạ, khối nhà Nghiên cứu và sản xuất đồng vị phóng xạ, khu nhà đảm bảo kỹ thuật và các hạng mục phụ trợ.

2. Chức năng

Chức năng cốt lõi của khu vực này là tăng cường tiềm lực quốc gia, thúc đẩy ứng dụng năng lượng nguyên tử vào y tế, công nghiệp, nông nghiệp và đào tạo nhân lực trình độ cao.

CHƯƠNG II: ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG LẬP QUY HOẠCH

I. HIỆN TRẠNG VỀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN:

1. Địa hình địa mạo:

Khu vực có địa hình dạng đồi. Hướng dốc từ phía Tây Nam thấp dần về phía Đông Bắc, cao độ cao nhất +240.06, cao độ thấp nhất +220.

2. Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển. Kết quả theo dõi thay đổi nhiệt độ tại tỉnh Đồng Nai trong nhiều năm:

- Nhiệt độ trung bình năm : 26.8°C
- Nhiệt độ trung bình cao nhất : 28.7°C (tháng VI)
- Nhiệt độ trung bình thấp nhất : 25.2°C (tháng XII)

Nhiệt độ trung bình tháng (độ C)											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
26,3	26,2	27,3	28,7	28,3	27,4	27,0	26,5	26,6	26,5	26,0	25,2

(Nguồn số liệu: PV NC KT – TV phía Nam)

Như vậy, nhiệt độ trung bình năm của khu vực dự án là 26-27°C. Chế độ nhiệt độ tại phường Hàng Gòn tương đối điều hòa. Biên độ nhiệt giữa tháng nóng nhất và lạnh nhất khoảng trên 3°C. Tuy nhiên, biên độ nhiệt trong một ngày đêm tương đối lớn (khoảng 10°C).

3. Độ ẩm không khí:

Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân. Kết quả quan trắc tại trạm khí tượng phường Hàng Gòn nhiều năm cho thấy chênh lệch giữa nơi khô nhất và ẩm nhất khoảng 5%. Thời kỳ ẩm trùng với thời kỳ mưa (từ tháng V đến tháng XII), độ ẩm trung bình từ 78% trở lên. Thời kỳ khô trùng với mùa khô, ẩm độ thường ở mức thấp hơn 74%. Các tháng có độ ẩm trung bình cao nhất là các tháng IX-X, các tháng có độ ẩm nhỏ nhất là II-III.

4. Chế độ mưa

- Phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai thuộc vùng miền Đông Nam bộ, chịu ảnh hưởng trực tiếp của vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, với hai mùa mưa nắng rõ rệt.

- Mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa chiếm 90 - 94% lượng mưa cả năm, trong lúc lượng bốc hơi 47 - 60%, độ ẩm không khí 70 - 80%, lượng mưa cao nhất vào tháng 8 và tháng 9.

- Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mưa ít, bốc hơi nhanh, mực nước ngầm hạ sâu.

- Với số liệu mưa của 20 trạm đo mưa trong vùng của Tổng cục khí tượng thủy văn có thể đánh giá tình hình phân bố thời gian bắt đầu và thời gian kết thúc.

- Thời gian bắt đầu mùa mưa vùng Đông Nam Bộ muộn dần từ Bắc xuống Nam với trục lệch theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Vùng mưa sớm nhất là vùng núi cao: đèo Bảo Lộc. Mùa mưa đến từ thượng tuần tháng 4. Vùng Cần Giờ mùa mưa đến muộn nhất sau 20 tháng 4. Như vậy, thời gian bắt đầu mùa mưa ở phường Hàng Gòn bắt đầu vào khoảng cuối tháng 4.

- Lượng mưa cả năm từ 1.800 - 2.100mm. Nhiệt độ trung bình 24 - 27°C.

- Từ số liệu lượng mưa ngày của 20 trạm tính theo chỉ tiêu trên xác định được thời gian bắt đầu mùa mưa với suất đảm bảo 75%.

- Nhìn chung, xu thế phân bố của thời gian kết thúc mùa mưa ngược với thời gian bắt đầu mùa mưa. Nơi nào mùa mưa bắt đầu sớm lại kết thúc muộn, và nơi nào bắt đầu muộn lại kết thúc sớm. Như vậy, vùng phía Bắc có thời gian mùa mưa dài nhất khoảng 200 ngày. Vùng khu vực dự án thuộc phường Hàng Gòn có thời gian mưa khoảng 190-200 ngày và kết thúc vào khoảng trung tuần tháng XI.

- Mưa có tác dụng rửa trôi một số chất ô nhiễm trong không khí; đồng thời, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất xuống nguồn tiếp nhận. Vì vậy, khi thiết kế hệ thống thu gom và xử lý nước thải, cần xem xét lượng mưa và khả năng phát sinh nước mưa chảy tràn. Đối với chất thải thông thường, để giảm khối lượng nước thải cần xử lý, cần tách riêng hệ thống thoát nước mưa không bị ô nhiễm với hệ thống thu gom nước thải. Đối với chất thải phóng xạ, không áp dụng cách quản lý như chất thải thông thường: nước mưa tiếp xúc hoặc có khả năng tiếp xúc với khu vực lưu giữ, xử lý chất thải phóng xạ phải được thu gom, kiểm soát và đánh giá nhiễm xạ trước khi xem xét xử lý hoặc xả thải; không được xả trực tiếp ra môi trường hoặc pha loãng nhằm đáp ứng giới hạn xả thải. Hệ thống thoát nước tại các khu vực này cần được thiết kế riêng, có biện pháp ngăn ngừa phát tán chất phóng xạ và bảo đảm nước thải được quản lý theo tính chất phóng xạ.

5. Gió:

- Hai hướng gió chủ đạo trong năm là Tây Nam và Đông Bắc.

- Gió Tây Nam thổi vào mùa mưa (từ tháng VI đến tháng X) với tần suất 70%. Gió Đông Bắc thổi vào mùa khô (các tháng từ XI đến tháng II năm sau) với tần suất 60%. Từ tháng II đến tháng VI có gió Đông Nam.

- Tốc độ gió trung bình năm khoảng 2.0m/s.

II. HIỆN TRẠNG VỀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

1. Hiện trạng dân cư:

Khu vực lập quy hoạch hiện tại đa phần là đất trồng cây lâu năm (96,34% diện tích toàn dự án) và không có dân ở.

2. Hiện trạng sử dụng đất:

Khu đất lập quy hoạch đa phần là đất trồng cây cao su và có thông kê cụ thể như sau:

Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

STT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng cây lâu năm	934.195,6	96,34
2	Đất cây xanh cách ly	22.284,7	2,30
3	Đất giao thông	13.233,2	1,36
	Tổng	969.713,5	100,00

3. Hiện trạng về kiến trúc cảnh quan:



Hình: Ảnh vệ tinh khu vực lập quy hoạch

Khu vực lập quy hoạch khoảng 969.713,5m², trong đó có 934.195,6m² (96,34% diện tích toàn dự án) là đất trồng cây lâu năm (trồng cây cao su), phần diện tích còn lại bao gồm 22.284,7m² đất cây xanh cách ly (cách ly đường điện 110KV và 220KV) và 13.233,2m² đất giao thông (đường trong lô cao su)

4. Hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật:

4.1. Giao thông:

- Giao thông đối ngoại: Khu đất nằm cách đường QL56 khoảng 800m về phía Đông mặt đường nhựa hiện hữu rộng khoảng 12m, giáp ranh dự án là KCN Hàng Gòn được quy hoạch hệ thống hạ tầng, giao thông hoàn chỉnh đi QL56

- Trong nội khu dự án có các tuyến đường lô cao su, bề rộng trung bình 4 -8m và liên kết với các khu vực lân cận.

4.2. Cao độ nền và thoát nước mưa:

Khu vực dự án có địa hình dốc từ Nam lên Bắc với cao độ dao động từ 242,00m đến 219,00m, hướng dốc địa hình về hướng Đông Bắc, hướng về tuyến đường KCN Hàng Gòn. Hiện trạng, trong dự án, thoát nước mặt chủ yếu là tự thấm và chảy tràn thoát về suối hiện hữu.

4.3. Cấp nước:

- Nội khu dự án chưa có hệ thống cấp nước;
- Nguồn cấp nước được cho dự án được đầu nối từ đường ống cấp nước OD225 trên đường Xuân Định, xã Xuân Định do Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai đầu tư và quản lý theo văn bản thỏa thuận số 836/CN-KT ngày 25/8/2025 của Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai;
- Bên cạnh, Trong quá trình triển khai dự án, Theo tình hình thực tế cấp nước khu vực và nhu cầu dự án, Chủ đầu tư liên hệ với đơn vị chủ quản để thực hiện đầu nối, bổ sung nguồn nước cần đảm bảo phục vụ.

4.4. Cấp điện:

- Trong khu quy hoạch có lưới cao thế 110kV và 220kV đi qua, hành lang bảo vệ an toàn là 6m (đối với đường dây 220kV) và 4m (đối với đường dây 110kV).
- Trong khu vực lập quy hoạch chưa có hệ thống cấp điện và chiếu sáng. Hiện tại, phía Đông Bắc của khu vực lập quy hoạch có TBA 220/110/22kV Long Khánh.

4.5. Thông tin liên lạc:

- Hệ thống thông tin liên lạc tại khu vực quy hoạch chưa hoàn chỉnh. Chưa có mạng lưới cáp thông tin liên lạc tại vị trí lập quy hoạch.
- Tín hiệu sóng di động tương đối ổn định, đáp ứng nhu cầu sử dụng dịch vụ 3G, 4G.

III. ĐÁNH GIÁ CHUNG:

- Vị trí địa lý rất thuận lợi cho việc xây dựng Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân.
- Không bị ngập úng cục bộ và khu vực lân cận, có nền địa chất đất ổn định, các thảm họa thiên nhiên như động đất, sóng thần hầu như không xảy ra.
- Công tác giải phóng mặt bằng ít gặp trở ngại do chủ yếu là đất nông nghiệp.
- Chưa có hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, trong đó giao thông tiếp cận là các tuyến đường lô cao su, đòi hỏi phải có đầu tư khá tốn kém.

IV. NHỮNG VẤN ĐỀ CHÍNH CẦN GIẢI QUYẾT

- Xác định phạm vi, quy mô diện tích lập quy hoạch theo Quyết định phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch đã được phê duyệt. Phân tích vị trí, đánh giá điều kiện tự nhiên; hiện trạng dân số, sử dụng đất, kiến trúc cảnh quan, hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật và môi trường. Đánh giá hiện trạng các dự án đầu tư phát triển đang được triển khai thực hiện trên địa bàn. Xác định các vấn đề cơ bản cần giải quyết.

- Xác định mục tiêu lập quy hoạch theo Quyết định phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch đã được phê duyệt. Đánh giá sự phù hợp với kế hoạch thực hiện đã được xác định tại quy hoạch chung xây dựng (nếu có), quy hoạch phân khu xây dựng; nêu các yêu cầu, định hướng chính tại quy hoạch chung và phương án, giải pháp chủ yếu tại quy hoạch phân khu xây dựng đã được phê duyệt kèm theo quy định quản lý đã được ban hành liên quan đến với khu vực lập quy hoạch chi tiết.

- Lựa chọn chỉ tiêu đất đai, hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật áp dụng cho toàn khu vực quy hoạch; các nhu cầu về cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội đối với khu vực lập quy hoạch.

- Xác định chức năng sử dụng đất, quy mô diện tích; chỉ giới xây dựng công trình đối với từng lô đất và trên các trục đường.

- Xác định yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc cảnh quan cho toàn khu vực quy hoạch và yêu cầu về bố trí công trình; xác định vị trí, quy mô các công trình, khu vực đặc trưng cần kiểm soát, các nội dung cần thực hiện để kiểm soát và các quy định cần thực hiện.

- Quy định hoặc đề xuất giải pháp thiết kế công trình cụ thể.

- Xác định các khu vực xây dựng công trình ngầm (nếu có).

- Quy hoạch hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật: Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật được bố trí đến mạng lưới đường nội bộ, bao gồm các nội dung sau:

+ Xác định mạng lưới giao thông, mặt cắt, chỉ giới đường đỏ và chỉ giới xây dựng; xác định và cụ thể hóa quy hoạch chung, quy hoạch phân khu về vị trí, quy mô bến, bãi đỗ xe;

+ Xác định nhu cầu và nguồn cấp nước; vị trí, quy mô công trình nhà máy, trạm bơm nước; mạng lưới đường ống cấp nước và các thông số kỹ thuật chi tiết;

+ Xác định nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp năng lượng điện; vị trí, quy mô các trạm điện phân phối; mạng lưới đường dẫn và chiếu sáng (nếu được yêu cầu);

+ Xác định nhu cầu và công trình hạ tầng viễn thông;

+ Xác định khối lượng, thành phần và đặc tính của nước thải, chất thải rắn thông thường và chất thải phóng xạ phát sinh; mạng lưới thu gom, thoát nước và các công trình xử lý tương ứng. Đối với chất thải phóng xạ, cần xác định riêng phương án phân loại, thu gom, lưu giữ, xử lý hoặc chuyển giao; vị trí và quy mô các khu vực, công trình phục vụ quản lý chất thải phải đáp ứng yêu cầu an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân và quy định pháp luật có liên quan.

- Đề xuất giải pháp bảo vệ môi trường.

- Dự kiến sơ bộ về tổng mức đầu tư; đề xuất giải pháp về nguồn vốn và tổ chức thực hiện.

CHƯƠNG III: MỤC TIÊU LẬP QUY HOẠCH

I. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU LẬP QUY HOẠCH

1. Quan điểm

Bảo đảm phù hợp với các chiến lược, quy hoạch cấp trên và định hướng phát triển ngành năng lượng nguyên tử quốc gia, đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học và công nghệ hạt nhân theo định hướng của Chính phủ, Bộ Khoa học và Công nghệ và quy hoạch tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Xây dựng Trung tâm Nghiên cứu Khoa học Công nghệ hạt nhân trở thành cơ sở nghiên cứu, ứng dụng và đào tạo chuyên sâu về công nghệ hạt nhân hiện đại cấp quốc gia, có khả năng tiếp nhận, làm chủ và phát triển các công nghệ tiên tiến, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, y tế, nông nghiệp, công nghiệp, môi trường và các lĩnh vực liên quan.

Quy hoạch đồng bộ, hiện đại và bền vững, bảo đảm tổ chức không gian khoa học, hợp lý giữa các khu chức năng nghiên cứu, đào tạo, thí nghiệm, vận hành kỹ thuật, quản lý điều hành, dịch vụ hỗ trợ và hạ tầng kỹ thuật chuyên ngành.

Khai thác hiệu quả điều kiện tự nhiên, cảnh quan và quỹ đất của khu vực nghiên cứu, bảo đảm hài hòa giữa phát triển công trình khoa học công nghệ với bảo vệ môi trường sinh thái, tăng cường không gian xanh, mặt nước và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu.

Phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, thông minh và có khả năng mở rộng trong tương lai, đáp ứng yêu cầu vận hành liên tục, an toàn của các công trình hạt nhân; đồng thời kết nối thuận lợi với mạng lưới giao thông đối ngoại và hạ tầng kỹ thuật khu vực.

Ưu tiên xây dựng hình ảnh một tổ hợp nghiên cứu khoa học công nghệ hiện đại, mang tính biểu tượng quốc gia, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế tri thức, nâng cao vị thế khoa học công nghệ của Việt Nam và tạo động lực phát triển mới cho khu vực phường Hàng Gòn và thành phố Đồng Nai.

2. Mục tiêu:

- Tăng cường tiềm lực nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ hạt nhân quốc gia; phát triển đội ngũ cán bộ khoa học chuyên ngành trình độ cao, có khả năng tiếp thu và làm chủ công nghệ hạt nhân tiên tiến; mở rộng và đẩy mạnh ứng dụng năng lượng nguyên tử vào phát triển kinh tế - xã hội.

- Xây dựng Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân với lò phản ứng nghiên cứu.

- Xây dựng hệ thống công nghệ, các phòng thí nghiệm và các thiết bị liên quan đến nghiên cứu, ứng dụng; xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ để vận hành và khai thác lò phản ứng.

- Đào tạo đội ngũ cán bộ nghiên cứu, kỹ thuật phục vụ cho hoạt động ứng dụng khoa học hạt nhân, phát triển các ngành kinh tế trọng điểm, nông nghiệp, công nghiệp, y tế, khoáng sản và các lĩnh vực kinh tế - xã hội.

II. SỰ PHÙ HỢP VỚI ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHU VỰC TẠI CÁC QUY HOẠCH CẤP TRÊN

Khu vực lập Quy hoạch chi tiết Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai (trước đây là xã Hàng Gòn, thành phố Long Khánh) phù hợp với định hướng phát triển của các quy hoạch cấp trên, đặc biệt là định hướng phát triển khoa học công nghệ, công nghiệp công nghệ cao, đổi mới sáng tạo và phát triển hạ tầng nghiên cứu chuyên sâu của quốc gia, vùng Đông Nam Bộ và thành phố Đồng Nai. Việc lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 cho Trung tâm đã được UBND tỉnh Đồng Nai (nay là thành phố Đồng Nai) phê duyệt nhiệm vụ tại Quyết định số 92/QĐ-UBND ngày 10/01/2025.

Theo định hướng Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 615/QĐ-TTg ngày 04/4/2026, vùng Đông Nam Bộ tiếp tục được xác định là vùng động lực phát triển quan trọng của cả nước, hướng đến mô hình phát triển hiện đại, có năng lực cạnh tranh cao, gắn với khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, công nghiệp hiện đại và hạ tầng đồng bộ. Việc hình thành Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại Đồng Nai góp phần bổ sung một thiết chế nghiên cứu cấp quốc gia trong vùng, phù hợp với vai trò trung tâm phát triển công nghiệp, khoa học công nghệ và nguồn nhân lực chất lượng cao của vùng Đông Nam Bộ.

Đối với Quy hoạch tỉnh Đồng Nai (nay là thành phố Đồng Nai) thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, tại Quyết định số 779/QĐ-UBND ngày 27/02/2026, Đồng Nai được định hướng phát triển theo các không gian phát triển hiện đại, trong đó có không gian mặt đất, không gian ngầm, không gian số; đồng thời tổ chức phát triển theo các hành lang và vành đai kết nối vùng. Tầm nhìn đến năm 2050 xác định Đồng Nai đi đầu trong phát triển công nghiệp công nghệ cao, có hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ, thông minh, hiện đại, là nơi tập trung trí thức và nhân tài. Do đó, việc bố trí Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại Hàng Gòn phù hợp với định hướng nâng cao hàm lượng khoa học công nghệ, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và hình thành các công trình động lực phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Đối với Quy hoạch chung xây dựng thành phố Long Khánh (cũ) đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực Long Khánh được xác định là đô thị trung tâm vùng phía Đông tỉnh Đồng Nai (nay là thành phố Đồng Nai), cực phát triển đối trọng phía Đông vùng Thành phố Hồ Chí Minh; là trung tâm công nghiệp, công nghiệp phụ trợ, thương mại - dịch vụ cấp vùng, đầu mối giao thông liên kết Đông Nam Bộ và Tây Nguyên, đồng thời có vị trí chiến lược về quốc phòng - an ninh. Việc bố trí một trung tâm nghiên cứu chuyên ngành có yêu cầu cao về an toàn, kiểm soát không gian và hạ tầng kỹ thuật tại khu vực Hàng Gòn là phù hợp với vai trò phát triển mới của đô thị Long Khánh cũ, nay thuộc thành phố Đồng Nai, đồng thời không mâu thuẫn với định hướng tổ chức không gian đô thị, phát triển hạ tầng và quản lý xây dựng theo quy hoạch chung.

Bên cạnh đó, Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân có chức năng nghiên cứu, ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình, phục vụ các lĩnh vực y tế, công nghiệp, nông nghiệp, vật liệu, môi trường và đào tạo nhân lực. Dự án được định hướng xây dựng với lò phản ứng nghiên cứu công suất 10 MWt có thể nâng cấp lên 15MWt, các phòng thí nghiệm và hệ thống thiết bị liên

quan, phục vụ sản xuất đồng vị phóng xạ, chiếu xạ vật liệu, nghiên cứu vật lý hạt nhân và đào tạo nguồn nhân lực. Đây là loại hình công trình khoa học công nghệ đặc thù, có tính chất động lực, không phải là cơ sở sản xuất công nghiệp thông thường, do đó phù hợp với định hướng phát triển các công trình nghiên cứu chuyên sâu, công nghệ cao và hạ tầng khoa học cấp vùng, cấp quốc gia.

Như vậy, việc lập Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai là phù hợp với định hướng phát triển của các quy hoạch cấp trên; góp phần cụ thể hóa định hướng phát triển khoa học công nghệ, công nghiệp công nghệ cao, đào tạo nguồn nhân lực và nâng cao vai trò của khu vực Hàng Gòn trong cấu trúc phát triển mới của thành phố Đồng Nai. Quy hoạch chi tiết sẽ là cơ sở để tổ chức không gian xây dựng, phân khu chức năng, kiểm soát an toàn bức xạ, an ninh hạt nhân, hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo đúng quy định pháp luật.

CHƯƠNG IV: CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ - KỸ THUẬT ÁP DỤNG CHO TOÀN KHU VỰC LẬP QUY HOẠCH

I. DỰ BÁO QUY MÔ LAO ĐỘNG

Tổng lao động dự kiến cho toàn khu Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân khoảng 800 – 1.000 chuyên viên và chuyên gia.

II. CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ - KỸ THUẬT

1. Chỉ tiêu về sử dụng đất:

- Mật độ xây dựng gộp toàn khu: $\leq 30\%$. Cơ bản gồm các khu:
 - + Lò phản ứng nghiên cứu có công suất 10MWt có khả năng nâng cấp lên 15MWt và các phòng thí nghiệm liên quan.
 - + Các hạng mục công trình nghiên cứu – đào tạo.
 - + Khối công trình hành chính.
 - + Khối công trình dịch vụ.
 - + Khu thể dục thể thao.
 - + Khu nhà đảm bảo kỹ thuật và các hạng mục phụ trợ.
- Tầng cao xây dựng:
 - + Khối nhà nghiên cứu, đào tạo: ≤ 06 tầng.
 - + Khối nhà trụ sở, cơ quan: ≤ 05 tầng.
 - + Khối nhà dịch vụ, công trình hạ tầng kỹ thuật: ≤ 03 tầng.

2. Chỉ tiêu về hạ tầng kỹ thuật

Tiêu chuẩn cấp điện	Đơn vị	Công suất
Đất trung tâm nghiên cứu, đào tạo	(W/m ²)	$\geq 30 \div 60$
Đất trụ sở cơ quan	(W/m ²)	≥ 30
Đất thể dục thể thao	(W/m ²)	≥ 15
Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	(W/m ²)	≥ 30
Chiếu sáng Đất cây xanh	(W/m ²)	0,5
Chiếu sáng Đất giao thông	(W/m ²)	1
Tiêu chuẩn cấp, thoát nước		
Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt	lít/người/ngày	110-130
Cấp cho công trình dịch vụ, phụ trợ	% nước sinh hoạt	10
Tiêu chuẩn thải rác	kg/người/ngày.	0,9
Tiêu chuẩn thoát nước thải sinh hoạt	%nước cấp	100
Tiêu chuẩn thông tin	Gbps/ha	1

Ghi chú: Trong quá trình triển khai xây dựng áp dụng các chỉ tiêu theo quyết định phê duyệt, do đây là khu chức năng có tính đặc thù nên các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật có thể thay đổi dựa trên các căn cứ, luận chứng đảm bảo tính phù hợp

theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng hiện hành. Trong trường hợp có Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng mới được ban hành thay thế hoặc sửa đổi, việc áp dụng sẽ thực hiện theo các quy định mới nhất của cơ quan có thẩm quyền tại thời điểm triển khai dự án.

CHƯƠNG V: PHƯƠNG ÁN QUY HOẠCH

I. PHƯƠNG ÁN SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH

1. Nguyên tắc nghiên cứu cơ cấu quy hoạch

- Dựa trên nguyên tắc tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn về sử dụng đất. Xác định vị trí, phạm vi, quy mô các khu chức năng trong dự án; Các khu quy hoạch xây dựng mới và các khu vực dự kiến phát triển mở rộng.

- Quy hoạch phải tuân thủ, phù hợp với định hướng tại điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Đồng Nai (nay là thành phố Đồng Nai) thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và Quy hoạch phân khu 7 tại xã Hàng Gòn (nay là phường Hàng Gòn) theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai (trước đây) đã được phê duyệt.

- Không phát triển theo xu hướng xây dựng tự phát, phải có quản lý về quy hoạch kiến trúc và cảnh quan.

- Xác định các chỉ tiêu về diện tích, mật độ xây dựng và tầng cao của công trình trong các khu chức năng.

2. Phân khu chức năng chính

Dự án được tổ chức thành các nhóm không gian chức năng chính nhằm đáp ứng yêu cầu nghiên cứu, quản lý và sinh hoạt theo mô hình trung tâm nghiên cứu đặc thù, ứng dụng về công nghệ hạt nhân. Các chức năng sử dụng đất được tính toán đảm bảo chỉ tiêu theo quy định, quy chuẩn hiện hành, chức năng sử dụng đất được bố trí các khu vực như sau:

- Khu đất trung tâm nghiên cứu đào tạo: Bao gồm lò phản ứng nghiên cứu có công suất 10MWt có thể nâng cấp lên 15MWt, các phòng nghiên cứu, khối phòng thí nghiệm, khu đào tạo – huấn luyện... được giám sát chặt chẽ qua các công an ninh nội bộ. Các khối công trình được bố trí trên các trục giao thông chính và giao thông nội bộ để đảm bảo tiếp cận dễ dàng và đảm bảo sự an toàn, bí mật về công tác chuyên môn.

- Khu công trình hành chính: Bao gồm các khối hành chính, hội trường và các chốt bảo vệ. Các công trình có chức năng phục vụ, hỗ trợ cho việc nghiên cứu – đào tạo.

- Khu công trình dịch vụ: Gồm các khối nhà ăn. Được bố trí nhằm phục vụ nhu cầu sinh hoạt, học tập và làm việc của cán bộ, nhân viên, và khách đến trung tâm. Đây là các công trình có chức năng hỗ trợ quan trọng giúp hoàn chỉnh hệ thống tiện ích nội khu, nâng cao chất lượng cuộc sống và góp phần xây dựng môi trường nghiên cứu hiện đại, văn minh.

- Khu công trình hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe và đường giao thông: Hệ thống giao thông nội bộ được tổ chức theo dạng mạch vòng kết hợp các tuyến nhánh, đảm bảo khả năng tiếp cận thuận tiện tới từng khu chức năng. Ngoài ra, các công trình hạ tầng kỹ thuật như khu xử lý nước thải, trạm điện, bể chứa nước, hệ thống chiếu sáng, nhà xe thiết bị chữa cháy, trạm cứu hỏa và sân huấn luyện... được bố trí tập trung và tuân thủ quy định về khoảng cách an toàn, đảm bảo vận hành đồng bộ và tối ưu.

- Khu vực cây xanh sử dụng hạn chế: Hệ thống cây xanh được bố trí xen kẽ các công trình và hình thành các trục cảnh quan chính, không gian mở, sân vườn, công viên nhỏ. Đây là yếu tố quan trọng giúp tạo môi trường nghiên cứu trong lành, điều hòa khí hậu và nâng cao chất lượng không gian sử dụng cho cán bộ, nhân viên. Khu cây xanh cũng đóng vai trò như vùng đệm giữa các phân khu chức năng.

- Khu vực cây xanh chuyên dụng: Dãy cây xanh cách ly dưới khu vực 2 tuyến đường điện 110 kV và 220kV đi qua phía Tây Bắc dự án, đảm bảo an toàn cho việc nghiên cứu và sinh hoạt trong khu vực.

- Khu vực đất thể dục thể thao: Bao gồm hồ bơi và sân thể thao. Khu vực này đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao sức khỏe, tạo môi trường giải trí lành mạnh cho cán bộ, nhân viên. Đồng thời phục vụ các sự kiện văn hóa – thể thao của trung tâm nghiên cứu.

- Khu đất mặt nước bao gồm hồ phun nước kết hợp tượng đài biểu tượng được bố trí ngay trục giao thông từ cổng ra vào chính. Ngoài ra, khu vực nghiên cứu còn bố trí hồ nước nằm về phía Đông Bắc dự án nhằm điều hòa nhiệt độ cho cả khu vực.

3. Sử dụng đất quy hoạch



Hình: Sơ đồ sử dụng đất quy hoạch

Khu vực nghiên cứu lập Quy hoạch chi tiết khu chức năng tỷ lệ 1/500 Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân có tổng diện tích đất khoảng 96,97ha bao gồm các chức năng như sau: Khu trung tâm nghiên cứu – đào tạo, khu công trình hành chính, khu công trình dịch vụ, khu cây xanh sử dụng hạn chế, khu cây xanh chuyên dụng, khu dự trữ phát triển thể dục – thể thao, khu hạ tầng kỹ thuật, khu bãi đỗ xe và đường giao thông.

a. Đất trung tâm nghiên cứu – đào tạo

Là các ô đất có ký hiệu NC với tổng diện tích 191.990,94 m² (khoảng 19,80% tổng diện tích toàn khu), được bố trí dọc tại các trục giao thông chính của khu vực nhằm phục vụ việc đào tạo và nghiên cứu của các chuyên gia. Khu vực lò phản ứng và các phòng nghiên cứu được bố trí khép kín, chuyên biệt và có tính bảo mật cao. Cao độ nền xây dựng công trình được quyết định bởi thiết kế kiến trúc công trình.

b. Đất công trình hành chính

Là các ô đất có ký hiệu TS với tổng diện tích 12.516,79 m² (khoảng 1,29% tổng diện tích toàn khu). Các công trình kiểm soát an ninh được bố trí ở những nơi lưu thông ra vào quan trọng của khu vực. Ngoài ra còn có khu vực hành chính, hội trường được bố trí trên trục đường từ lối vào chính của dự án. Cao độ nền xây dựng công trình được quyết định bởi thiết kế kiến trúc công trình.

c. Đất công trình dịch vụ

Đất dịch vụ (Nhà ăn – căn tin) được bố trí cạnh khu vực hành chính – hội nghị. Lô đất có ký hiệu DV với quy mô diện tích khoảng 3.587,42 m², chiếm 0,37% diện tích toàn khu. Cao độ nền xây dựng công trình được quyết định bởi thiết kế kiến trúc công trình.

d. Đất cây xanh sử dụng hạn chế

Là đất cây xanh vườn hoa tập trung và phân tán, không gian xanh kết hợp các tuyến đi bộ được tổ chức đan xen trong nhóm các công trình khác. Tại khu vực cây xanh có bố trí các tiện ích (sân tập thể dục thể thao, ghế đá, chòi nghỉ...) phục vụ các chuyên gia, người lao động và khách tham quan. Bao gồm 34 lô đất có ký hiệu từ CX-01 ÷ CX-34 với tổng diện tích khoảng 496.065,08 m², chiếm 51,16% tổng diện tích toàn khu, mật độ xây dựng tối đa 5%.

e. Đất cây xanh chuyên dụng

Là đất cây xanh trong cách ly đường điện 110kV và 220kV ở phía Tây Bắc dự án, đảm bảo khoảng cách an toàn cho người lao động trong khu vực. Khu đất có ký hiệu CXCL và diện tích tổng là 21.621,72 m², chiếm 2,23% tổng diện tích toàn khu.

f. Đất dự trữ phát triển thể dục thể thao

Khu vực này dự kiến bố trí các sân thể dục thể thao, hồ bơi đáp ứng nhu cầu giải trí, thư giãn của người lao động. Lô đất có ký hiệu TDDT với quy mô diện tích 21.111,86 m², chiếm 2,59% diện tích toàn khu.

g. Đất bãi đỗ xe

Quy hoạch các bãi đỗ xe nhỏ lẻ, đáp ứng nhu cầu sử dụng của người lao động, làm việc trong các khu chức năng, được bố trí trên một số tuyến đường nội khu. Bao gồm các lô đất có ký hiệu từ BDX-01 ÷ BDX-18 với tổng diện tích khoảng 9.525,00 m², chiếm 0,98% tổng diện tích toàn khu.

h. Đất hạ tầng kỹ thuật khác

Bố trí các khu vực hạ tầng kỹ thuật nằm phân tán theo các khu nghiên cứu – lò phản ứng hạt nhân, nhằm phục vụ cho các hoạt động nghiên cứu – đào tạo về mặt kỹ thuật chuyên ngành. Bao gồm các lô đất có ký hiệu từ HT-01 – HT-14, với tổng diện tích 31.401,46 m², chiếm 3,24% tổng diện tích toàn khu.

i. Đất hồ, ao, đầm

Khu vực lập quy hoạch có bố trí các hồ nước có ký hiệu MN-01 và MN-02 gồm hồ nước kết hợp tượng đài ngay lối vào chính và hồ điều hòa nằm ở phía Đông Bắc dự án. Khu vực này có tổng diện tích là 19.600,96 m², chiếm 2,02% tổng diện tích dự án.

j. Đất giao thông

- Đất giao thông có diện tích khoảng 158.292,27 m², chiếm 16,32% diện tích toàn khu.

- Giao thông nội bộ: Bao gồm các tuyến đường khu vực, đường nhóm công trình và đường xe đạp, đường đi bộ kết nối với nhau hình thành nên mạng lưới giao thông hỗn hợp và liên tục, đảm bảo tính kết nối giữa các khu chức năng và kết nối với hệ thống giao thông đối ngoại.

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH				
STT	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
I	ĐẤT TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU, ĐÀO TẠO	NC	191.990,94	19,80
1.1	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-01	51.533,52	
1.2	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-02	10.664,64	
1.3	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-03	7.348,08	
1.4	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-04	39.890,68	
1.5	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-05	36.220,27	
1.6	KHU ĐÀO TẠO, HUẤN LUYỆN	NC-06	1.845,49	
1.7	KHU THÍ NGHIỆM SINH VẬT SỐNG	NC-07	5.362,55	
1.8	KHU THÍ NGHIỆM KHÔNG XỬ LÝ HÓA HỌC	NC-08	1.638,59	
1.9	KHU THÍ NGHIỆM CÓ KHU LƯU TRỮ ĐỒNG VỊ PHÓNG XẠ	NC-09	1.363,46	
1.10	KHU THÍ NGHIỆM CÓ XỬ LÝ HÓA HỌC	NC-10	7.032,49	
1.11	KHU VỰC Lò PHẢN ỨNG HẠT NHÂN VÀ CÁC CÔNG TRÌNH THÍ NGHIỆM, NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN	NC-11	18.631,43	
1.12	KHU XỬ LÝ VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI PHÓNG XẠ	NC-12	7.066,19	
1.13	NHÀ KIỂM SOÁT VỆ SINH, AN TOÀN BỨC XẠ	NC-13	3.393,55	
II	ĐẤT CÔNG TRÌNH HÀNH CHÍNH	TS	12.516,79	1,29
2.1	CHỐT KIỂM SOÁT CÔNG CHÍNH	TS-01	123,31	

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH				
STT	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
2.2	KHU HÀNH CHÍNH, HỘI TRƯỜNG	TS-02	11.520,78	
2.3	CHỐT KIỂM SOÁT RA VÀO	TS-03	625,00	
2.4	CHỐT KIỂM SOÁT CÔNG PHỤ	TS-04	103,1	
2.5	CHỐT KIỂM SOÁT PHƯƠNG TIỆN VÀO KHU VỰC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN	TS-05	72,3	
2.6	CHỐT KIỂM SOÁT PHƯƠNG TIỆN VÀO KHU VỰC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN	TS-06	72,3	
III	ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG	CXCL	21.621,72	2,23
3.1	ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY ĐƯỜNG ĐIỆN 110KV	CXCL-01	8.069,09	
3.2	ĐẤT CÂY XANH CÁCH LY ĐƯỜNG ĐIỆN 220KV	CXCL-02	13.552,63	
IV	ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ	CXHC	496.065,08	51,16
4.1	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-01	11.798,87	
4.2	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-02	43.790,28	
4.3	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-03	420,35	
4.4	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-04	15.294,45	
4.5	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-05	1.176,43	
4.6	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-06	3.826,63	
4.7	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-07	91.388,53	
4.8	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-08	4.248,88	
4.9	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-09	7.773,35	
4.10	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-10	1.414,80	
4.11	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-11	2.700,58	
4.12	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-12	10.996,59	
4.13	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-13	10.345,92	
4.14	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-14	12.388,92	
4.15	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-15	1.809,66	
4.16	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-16	17.523,16	
4.17	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-17	19.016,18	
4.18	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-18	1.396,62	
4.19	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-19	8.833,56	
4.20	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-20	13.502,00	
4.21	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-21	11.341,67	
4.22	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-22	935,52	
4.23	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-23	2.954,28	
4.24	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-24	8.118,21	
4.25	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-25	46.746,05	
4.26	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-26	1.496,90	
4.27	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-27	38.574,17	
4.28	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-28	10.839,30	
4.29	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-29	35.817,39	
4.30	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-30	15.954,07	
4.31	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-31	1.264,21	

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH				
STT	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
4.32	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-32	10.806,13	
4.33	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-33	12.072,82	
4.34	ĐẤT CÂY XANH, VƯỜN HOA	CXHC-34	19.498,60	
V	ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO	TDTT	25.111,86	2,59
5.1	KHU VỰC HỒ BƠI	TDTT-01	9.046,98	
5.2	KHU VỰC SÂN THỂ THAO	TDTT-02	16.064,88	
VI	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	BDX	9.525,00	0,98
6.1	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-01	361,35	
6.2	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-02	231,55	
6.3	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-03	810,85	
6.4	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-04	281,98	
6.5	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-05	529,06	
6.6	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-06	696,64	
6.7	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-07	439,87	
6.8	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-08	432,34	
6.9	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-09	423,52	
6.10	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-10	217,55	
6.11	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-11	361,44	
6.12	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-12	374,89	
6.13	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-13	558,02	
6.14	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-14	480	
6.15	NHÀ ĐỂ XE CHUYÊN DỤNG	BDX-15	945,06	
6.16	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-16	1.735,73	
6.17	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-17	345,15	
6.18	BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI	BDX-18	345	
VII	ĐẤT CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC	HT	31.401,46	3,24
7.1	TRẠM BIẾN ÁP, XƯỞNG KỸ THUẬT	HT-01	1.995,81	
7.2	BỂ ĐIỀU HÒA, HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC MƯA, HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	HT-02	12.553,72	
7.3	BỂ CHỨA NƯỚC SINH HOẠT, MÁY PHÁT ĐIỆN CHỮA CHÁY, TRẠM BƠM TỔNG HỢP, BUỒNG ĐO LƯU LƯỢNG TIÊU THỤ NƯỚC	HT-03	3.406,42	
7.4	BỂ NƯỚC CHỮA CHÁY	HT-04	2.015,64	
7.5	TRẠM BIẾN ÁP	HT-05	418,95	
7.6	TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ BỂ CHỨA NHIÊN LIỆU	HT-06	665,54	
7.7	TRẠM BIẾN ÁP PHÂN PHỐI	HT-07	516,06	
7.8	TRẠM BƠM NƯỚC TUẦN HOÀN KẾT HỢP HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC, THÁP GIẢI NHIỆT	HT-08	4.540,30	
7.9	TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ BỂ CHỨA NHIÊN LIỆU	HT-09	485,54	
7.10	ỐNG THÔNG GIÓ (PHỤ TRỢ), TRẠM BIẾN ÁP	HT-10	491,74	
7.11	TRẠM BIẾN ÁP	HT-11	63,32	
7.12	NHÀ XE THIẾT BỊ CHỮA CHÁY	HT-12	454,87	

BẢNG THỐNG KÊ SỬ DỤNG ĐẤT QUY HOẠCH				
STT	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
7.13	TRẠM CỨU HỎA VÀ SÂN HUẤN LUYỆN	HT-13	2.808,70	
7.14	KHU VỰC HẠ TẦNG KỸ THUẬT	HT-14	984,85	
VIII	HỒ, AO, ĐÀM	MN	19.600,96	2,02
8.1	HỒ PHUN NƯỚC KẾT HỢP TƯỢNG ĐÀI	MN-01	2015,98	
8.2	HỒ NƯỚC	MN-02	17584,98	
IX	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ	DV	3.587,42	0,37
9.1	NHÀ CĂNG TIN	DV-01	3587,42	
X	ĐẤT GIAO THÔNG		158.292,27	16,32
TỔNG CỘNG			969.713,50	100%

4. Chỉ giới xây dựng công trình

Khoảng lùi xây dựng công trình so với ranh giới dự án: Tối thiểu 6m.

II. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

1. Các yêu cầu chung về phát triển kiến trúc cảnh quan

Tuân thủ định hướng phát triển không gian Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 phân khu 7 tại xã Hàng Gòn (nay là phường Hàng Gòn) theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai trước đây;

Tuân thủ sử dụng đất quy hoạch, các chỉ tiêu không chế đã được xác lập;

Đảm bảo tính thống nhất không gian tổng thể của khu trung tâm nghiên cứu đến không gian cụ thể thuộc các công trình nghiên cứu, lò phản ứng hạt nhân, công trình trụ sở - cơ quan, công trình dịch vụ có tính hài hòa với cảnh quan thiên nhiên và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên trong khu vực;

Chú trọng kết nối hệ thống vườn hoa cây xanh gắn với thể dục thể thao, hình thành các định hướng căn bản phát triển kiến trúc cảnh quan, hướng tới mục tiêu bền vững, nâng cao hình ảnh dự án. Các nguyên tắc cơ bản bao gồm:

- Khai thác tối ưu các lợi thế kiến trúc cảnh quan, điểm nhấn độc đáo về không gian, tạo bộ mặt cảnh quan Khu chức năng hiện đại, bền vững.
- Không gian cây xanh là không gian sử dụng hạn chế (chỉ những lao động, chuyên gia trong dự án có thể sử dụng) có tính kết nối các khu chức năng trong khu vực. Trong đó chia ra các không gian động, không gian tĩnh và bán động tĩnh nhằm phục vụ đa dạng các nhu cầu hoạt động.
- Phân bổ các lô công trình phát triển độc lập, có hình thái kiến trúc đặc trưng, nâng cao tính độc đáo, sự khác biệt, mang đặc trưng riêng của từng chức năng.
- Bố trí các công trình nghiên cứu, đào tạo... kề sát các liên kết xanh, nhằm đem đến thuận lợi tối đa cho người lao động trong khu vực.
- Tùy theo tính chất của từng khu vực cảnh quan khác nhau đề xuất các phương thức quản lý, bảo vệ phù hợp. Đảm bảo duy trì cảnh quan nhưng không hạn chế sự tiếp xúc cũng như các hoạt động của người sử dụng trong chính không gian cảnh quan đó.

III. BỐ CỤC KHÔNG GIAN KIẾN TRÚC CẢNH QUAN PHÂN KHU CHỨC NĂNG



Hình: Sơ đồ tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan

1. Khu công trình nghiên cứu, đào tạo

Khu nghiên cứu đào tạo bố trí dạng mạch vòng, tầng cao tối đa 05 tầng. Tổ chức không gian các công trình nghiên cứu dọc các mặt trục đường lớn, tạo bộ mặt kiến trúc cảnh quan cho trục đường.

2. Khu công trình hành chính

- Công trình hành chính trong khu vực quy hoạch gồm có các chốt kiểm soát an ninh tại các khu vực trọng yếu, khu hành chính – hội trường phục vụ đầy đủ các tiện ích, đảm bảo nhu cầu hoạt động công tác nghiên cứu, học tập.

- Các chốt kiểm soát an ninh được bố trí tại các cổng ra vào khu vực nghiên cứu, ngoài ra còn được đặt tại khu vực trung tâm nghiên cứu hạt nhân (lò phản ứng và các phòng thí nghiệm chuyên môn chính). Tạo thành các vòng an ninh chặt chẽ, đảm bảo bí mật và sự an toàn của công tác nghiên cứu.

- Công trình hành chính – hội trường được bố trí gần vị trí cổng chính khu vực dự án, tạo điểm nhấn và tránh đi sâu vào khu vực nghiên cứu.

3. Khu công trình tiện ích

- Công trình tiện ích như công viên cây xanh, hồ nước, sân thể thao, hồ bơi,... được phân bố tại các vị trí xung quanh các khu chức năng nghiên cứu, học tập,

đảm bảo bán kính phục vụ. Hình thức kiến trúc phù hợp hình thức kiến trúc chung, các công trình xây dựng có khoảng lùi với hàng rào ranh dự án để tạo cảnh quan.

- Khu thể dục – thể thao, khu hồ nước kết hợp tượng đài được bố trí gần cổng ra vào khu vực nghiên cứu để thuận tiện cho việc tiếp cận và tạo điểm nhấn trong dự án.

- Cây xanh công viên được bố trí phân tán xen kẽ với ở các khu vực nghiên cứu, hạ tầng và các khu vực trung tâm của dự án.

4. Khu công trình hạ tầng kỹ thuật, bãi đỗ xe

- Các công trình hạ tầng khác trong dự án bố trí gần các công trình nghiên cứu, lò phản ứng hạt nhân, phòng thí nghiệm nhằm đảm bảo quá trình nghiên cứu được thực hiện theo đúng các quy trình chuyên ngành.

- Bãi đỗ xe được quy hoạch phân tán theo các khu chức năng trong dự án. Bãi đỗ xe được tính toán và bố trí với bán kính phục vụ hợp lý nhằm phục vụ cho nhu cầu đỗ xe của người lao động, các chuyên gia và khách đến tham quan, làm việc.

CHƯƠNG VI: THIẾT KẾ ĐÔ THỊ

I. NGUYÊN TẮC CHUNG

- Tuân thủ định hướng phát triển không gian tại Quy hoạch chung xây dựng thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai (nay là khu vực phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai) đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050; Định hướng phát triển theo Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 Phân khu 7 tại xã Hàng Gòn (nay là khu vực phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai) theo quy hoạch chung thành phố Long Khánh, tỉnh Đồng Nai (nay là khu vực phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai) đã được phê duyệt;
- Đảm bảo tính thống nhất từ không gian tổng thể đến không gian cụ thể thuộc các khu chức năng; Có tính kế thừa kiến trúc, cảnh quan đô thị và phù hợp với điều kiện, đặc điểm tự nhiên trong khu vực;
- Tuân thủ quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất, các chỉ tiêu không chế đã được xác lập trong quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500;
- Tuân thủ các yêu cầu, quy định được xác lập theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam;
- Tuân thủ quy định hiện hành của Nhà nước đối với các công trình có liên quan.

II. ĐÁNH GIÁ ĐẶC TRƯNG VỀ MÔI TRƯỜNG VÀ CẢNH QUAN KIẾN TRÚC

- Đặc trưng cảnh quan hiện trạng của khu vực chủ yếu là các vùng cảnh quan nông nghiệp. Khi chuyển đổi thành khu nghiên cứu phát triển mới, khu vực cần hài hòa với cảnh quan tự nhiên, phát triển khu dân cư bền vững, bảo tồn, giữ gìn bản sắc để thu hút đầu tư, tạo ra sự khác biệt cho khu vực nghiên cứu, đồng thời gia tăng tiện ích với các khu vực xung quanh.
- Tổng thể định hướng kiến trúc theo ngôn ngữ hiện đại, khoa học vẫn có sự hài hòa về không gian, không không chế quá cứng nhắc về việc xây dựng để tăng tự đa dạng cho từng khu chức năng trong khu vực nghiên cứu.
- Quản lý phát triển công trình có tầng cao tối đa 06 tầng, sử dụng vật liệu xây dựng địa phương, phù hợp với đặc trưng khí hậu và môi trường. Khuyến khích các công trình công cộng sử dụng hàng rào bằng cây xanh, hàng rào mang tính ước lệ.

III. THIẾT KẾ ĐÔ THỊ ĐỐI VỚI CÁC LÔ ĐẤT QUY HOẠCH

Yêu cầu tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:

- Đặc điểm tối quan trọng trong bố trí các ô đất quy hoạch của dự án là đảm bảo bố trí hài hòa các công trình hạ tầng, vườn hoa cây xanh cảnh quan trong quy hoạch nhằm nâng cao đời sống, tiện ích sinh hoạt cho người lao động, chuyên gia trong khu vực dự án;
- Bố cục quy hoạch công trình cần được nghiên cứu trên cơ sở phân tích về các điều kiện vi khí hậu của khu đất thiết kế, lựa chọn được giải pháp tối ưu về bố cục công trình để hạn chế tác động xấu của hướng nắng, hướng gió đối với điều kiện vi khí hậu trong công trình;

- Mật độ xây dựng phải đáp ứng theo quy định đã được xác lập trong bản đồ sử dụng đất quy hoạch. Tùy từng chức năng sử dụng và vị trí cụ thể mật độ xây dựng công trình được quy định theo tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các tính chất đặc thù của khu vực nghiên cứu chuyên sâu;

- Tầng cao công trình tối đa đáp ứng theo quy định về đã được xác lập trong bản đồ sử dụng đất quy hoạch. Tùy từng chức năng sử dụng và vị trí cụ thể, tầng cao công trình tối đa phải tuân thủ Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam;

- Chiều cao công trình phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao các công trình lân cận cho từng khu chức năng; Chiều cao các tầng nhà, mái đón, bậc thềm và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...), phải đảm bảo hài hòa, đảm bảo tính thống nhất và mối tương quan về chiều cao với các công trình lân cận cho từng khu chức năng và cho toàn khu vực; khuyến khích xây dựng công trình có chiều cao các tầng nhà, mái đón, bậc thềm và các chi tiết kiến trúc (gờ, chỉ, phào...) bằng nhau;

- Khoảng lùi của công trình đảm bảo tuân thủ ít nhất theo khoảng lùi tối thiểu đã được quy định theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, đảm bảo tính thống nhất; khuyến khích nghiên cứu khoảng lùi lớn hơn;

- Hình khối, màu sắc, ánh sáng, hình thức kiến trúc chủ đạo của các công trình kiến trúc, phải phù hợp với không gian chung và tính chất sử dụng của công trình;

- Tỷ lệ đất trồng cây xanh trong các lô đất không thấp hơn các quy định đã được xác lập trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam, khuyến khích tạo lập hệ thống cây xanh lớn hơn theo quy định;

1. Xác định tầng cao xây dựng công trình

- Công trình nghiên cứu cao tối đa 06 tầng (chiều cao tầng được quy định theo tính chất chuyên ngành đặc thù).

- Công trình hành chính tối đa 05 tầng.

- Công trình dịch vụ tối đa 03 tầng.

- Công trình thể dục – thể thao cao tối đa 01 tầng.

- Công trình trong khu vực công viên cây xanh cao tối đa 01 tầng.

- Công trình hạ tầng kỹ thuật cao tối đa 01 tầng.

2. Xác định mật độ xây dựng công trình

Mật độ xây dựng công trình tuân thủ quy định theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các quy chuẩn chuyên ngành đặc thù. Mật độ xây dựng gộp tối đa các công trình trong khu vực quy hoạch được xác định không lớn hơn 30%.

3. Xác định khoảng lùi công trình

Khoảng lùi của công trình tuân thủ khoảng lùi tối thiểu đã được quy định theo Tiêu chuẩn, Quy chuẩn xây dựng Việt Nam và các quy chuẩn chuyên ngành đặc thù. Trong khu vực dự án đề xuất khoảng lùi tối thiểu cho các công trình tiếp giáp ranh giới khu vực lập quy hoạch tối thiểu 6m.

IV. XÁC ĐỊNH HÌNH KHỐI, MÀU SẮC, HÌNH THỨC KIẾN TRÚC CHỦ

ĐẠO CỦA CÁC CÔNG TRÌNH KIẾN TRÚC

1. Công trình nghiên cứu, đào tạo

- Hình thức kiến trúc hiện đại được tổ chức theo hướng hiện đại, chắc khỏe, cô đọng và ưu tiên công năng. Trong đó hình thức kiến trúc phải phục vụ các yêu cầu về an toàn bức xạ, che chắn, kiểm soát phát tán chất phóng xạ và an ninh vật lý. Đối với lò phản ứng nghiên cứu, bản thân nhà lò hoặc khối lò có thể là một trong những lớp bao che cuối cùng bảo đảm chức năng ngăn giữ, vì vậy hình khối thường kín, ít cửa mở và có kết cấu bê tông cốt thép kiên cố.

- Khối nhà lò phản ứng: là công trình trung tâm, có hình khối hình học rõ ràng như khối vuông, chữ nhật, trụ tròn hoặc tổ hợp các khối đặc; chiều cao phụ thuộc dây chuyền công nghệ, thiết bị nâng chuyển và hệ thống thông gió. Không nhất thiết phải sử dụng mái vòm lớn như nhà máy điện hạt nhân.

- Khối phòng thí nghiệm và nghiên cứu: sử dụng hình khối vuông vức, theo dạng mô-đun, dễ phân chia và mở rộng; các khối được liên kết bằng hành lang kiểm soát. Khu vực có yếu tố bức xạ hạn chế cửa sổ, trong khi các phòng nghiên cứu thông thường có thể bố trí cửa kính và giải pháp chiếu sáng tự nhiên.



Hình: Minh họa lò phản ứng hạt nhân tại thành phố Đà Lạt, tỉnh Lâm Đồng (cũ)

2. Công trình hành chính

- Kiến trúc hiện đại, có hình thức kiến trúc cởi mở, hiện đại hơn, quy mô thấp tầng, sử dụng kính kết hợp lam che nắng, tạo hình ảnh thân thiện và đóng vai trò chuyển tiếp giữa khu vực bên ngoài với khu kỹ thuật đặc thù.

- Màu sắc: trung tính, hài hòa với cảnh quan môi trường xung quanh.



Hình: Minh họa các khối nhà hành chính trong trung tâm nghiên cứu hạt nhân

3. Công trình hạ tầng kỹ thuật khác

- Kiến trúc thấp tầng, hình thức kiến trúc đơn giản đảm công năng được phục vụ tốt.
- Màu sắc: trung tính, hài hòa với cảnh quan môi trường xung quanh.

4. Hệ thống vườn hoa cây xanh

Hệ thống cây xanh cảnh quan cần tuân thủ Tiêu chuẩn TCVN 9257:2012 (Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế) và một số vấn đề như sau:

- Hệ thống cây xanh sử dụng đảm bảo yêu cầu về môi trường và cảnh quan, phù hợp với mặt cắt hè đường và điều kiện khí hậu của khu vực.
- Đối với các tuyến đường trung bình có chiều rộng hè phố từ 3m đến 5m nên trồng các loại cây có chiều cao <15m (khoảng cách cây trồng từ 5-10m, khoảng cách tối thiểu đối với lề đường từ 0,8m).
- Cây xanh được trồng cách các góc đường từ 5m - 8m tính từ điểm lề đường giao nhau gần nhất phù hợp theo góc vát và bán kính theo bó vỉa hè, không gây ảnh hưởng đến tầm nhìn và an toàn giao thông.
- Cây xanh được trồng cách các họng cứu hỏa trên đường, cách cột đèn chiếu sáng và miệng hố ga theo quy định.
- Cây xanh được trồng cách mạng lưới đường dây, đường ống kỹ thuật đảm bảo không ảnh hưởng đến hạ tầng kỹ thuật theo quy định.
- Cây xanh được trồng dọc mạng lưới đường dây dẫn điện phải đảm bảo hành lang an toàn lưới điện theo quy định hiện hành của Nhà nước.
- Lưu ý đến hướng nắng, hướng gió, độ phủ bóng râm từ công trình và cây xanh trong việc lựa chọn vị trí.



Hình: Minh họa cây xanh trung tâm

V. CÁC CÔNG TRÌNH TIỆN ÍCH ĐÔ THỊ

- Tận dụng tối đa và trồng bổ sung các loại cây thân gỗ cao, thẳng, lá xanh dọc các tuyến đường giao thông và bên cạnh các trục không gian. Các vườn hoa, cây xanh trong khu vực chủ yếu được trồng phủ cỏ, cây bụi và các loại cây cảnh. Có thể sử dụng hình thức thay thế mềm dẻo các bồn hoa để màu sắc hoa được thường xuyên thay đổi. Cây, hoa được cắt tỉa và sắp xếp linh hoạt để không gian thêm phong phú.

- Đèn chiếu sáng: có hiệu quả đặc biệt vào buổi tối, thường để làm nổi bật, nhấn mạnh những công trình, những cổng chính, những điểm đặc biệt. Bố trí đèn chiếu sáng trong khuôn viên khu cây xanh, dọc tuyến đường phải đủ cường độ sáng cho người đi lại.

CHƯƠNG VII: QUY HOẠCH HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

I. QUY HOẠCH HỆ THỐNG GIAO THÔNG

1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng
- QCVN 07- 4:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình giao thông;
- TCVN 4054:2005: Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 13592:2022: Đường đô thị– Yêu cầu thiết kế;
- Các tiêu chuẩn hiện hành liên quan.

2. Nguyên tắc thiết kế:

- Đảm bảo giao thông thuận tiện giữa các khu chức năng với mạng lưới giao thông khu vực lân cận, phù hợp với quy hoạch chung.
- Trên cơ sở các dự án đã, đang lập và sẽ triển khai quanh khu vực nghiên cứu, để phục vụ tốt cho việc liên hệ thuận lợi giữa các khu chức năng, việc quy hoạch mạng lưới đường cần tuân thủ 1 số nguyên tắc sau:
 - + Phải tạo nên một mạng lưới đường hợp lý phục vụ tốt cho việc liên hệ giữa các khu chức năng.
 - + Tạo nên mối quan hệ đồng bộ thích hợp giữa giao thông đối nội của khu vực và giao thông với các khu vực phụ cận và các đô thị bên ngoài.
 - + Mạng lưới cần đơn giản, phân cấp đường chính, đường phụ rõ ràng nhằm tạo cho công tác tổ chức giao thông an toàn, thông suốt.
 - + Mạng lưới đường đô thị cần phù hợp với địa hình để đảm bảo các yêu cầu kinh tế kỹ thuật cũng như cảnh quan môi trường.

3. Phương án quy hoạch

3.1. Giao thông đối ngoại:

Khu đất nằm cách đường QL56 khoảng 800m về phía Đông mặt đường nhựa hiện hữu rộng khoảng 12m, giáp ranh dự án là KCN Hàng Gòn được quy hoạch hệ thống hạ tầng, giao thông hoàn chỉnh đi QL56.

3.2. Giao thông nội khu

- Hệ thống giao thông được thiết kế tạo sự kết nối giữa các khu chức năng một cách tốt nhất, tổ chức giao thông thuận tiện, an toàn. Hệ thống giao thông khu quy hoạch được bố trí như sau:
 - Trên cơ sở thống kê mạng lưới giao thông của đồ án, hệ thống đường trong khu quy hoạch gồm 03 nhóm chính: Đường chính, đường phụ trợ và đường kết nối các khu vực phát triển có lòng đường 7m đến 9m, vỉa hè 3m hoặc cây xanh tùy vị trí
 - Các tuyến đường chính(Road DC):
 - + Là trục giao thông chính trong khu quy hoạch, có nhiệm vụ tổ chức giao thông chủ đạo, kết nối từ các cổng ra vào đến các khu chức năng quan trọng như

khu công nghệ, khu hành chính, khu nghiên cứu, khu dịch vụ phụ trợ và khu hạ tầng kỹ thuật.

+ Nhóm đường chính gồm các tuyến Road DC.1A, Road DC.1B, Road DC.2, Road DC.3, Road DC.4, Road DC.5, Road DC.6, Road DC.7, Road DC.8, Road DC.9, Road DC.10, Road DC.11, Road DC.12, Road DC.13 và Road DC.14. Tổng chiều dài các tuyến Road DC khoảng 5.085,23 m.

- Các tuyến Đường phụ trợ (Road PT):

+ Các tuyến Road PT là đường phụ trợ, có chức năng kết nối từ đường chính đến các công trình phụ trợ, công trình kỹ thuật, khu dịch vụ, khu vận hành và các hạng mục có nhu cầu tiếp cận thường xuyên nhưng không đóng vai trò là trục giao thông chính.

+ Nhóm đường phụ trợ gồm các tuyến Road PT.1, Road PT.2, Road PT.3 và Road PT.4. Tổng chiều dài các tuyến Road PT khoảng 2.648,09 m.

+ Đường phụ trợ được bố trí với quy mô mặt cắt vừa phải, bảo đảm lưu thông hai chiều hoặc một chiều theo tổ chức giao thông cụ thể, đồng thời đáp ứng yêu cầu tiếp cận của xe chữa cháy, xe bảo trì, xe thu gom và các phương tiện kỹ thuật cần thiết trong quá trình vận hành Trung tâm.

- Các Đường phát triển – Road PTR

+ Các tuyến Road PTR là đường phát triển, phục vụ kết nối trong các khu vực phát triển, khu cây xanh cảnh quan, công trình phụ trợ, các khu đất dự phòng và các khu vực cần tiếp cận phục vụ quản lý, duy tu, bảo dưỡng.

+ Nhóm đường phát triển gồm các tuyến Road PTR.1, Road PTR.2, Road PTR.3, Road PTR.4, Road PTR.6, Road PTR.7, Road PTR.8, Road PTR.9 và Road PTR.10. Tổng chiều dài các tuyến Road PTR khoảng 6.220,10 m.

+ Các tuyến Road PTR được bố trí linh hoạt theo điều kiện địa hình và nhu cầu tiếp cận từng khu vực. Mặt cắt đường phát triển có quy mô nhỏ hơn đường chính, ưu tiên hạn chế tác động đến cây xanh, cảnh quan và địa hình tự nhiên, đồng thời vẫn bảo đảm yêu cầu tiếp cận phục vụ quản lý vận hành, bảo trì và phòng cháy chữa cháy khi cần thiết.

- Chi tiết các mặt cắt và lộ giới đường xem bảng thống kê hệ thống giao thông:

Stt	Tên đường	Mặt cắt	Chiều dài (m)	Kích thước (m)		
				Lộ giới	Lòng đường	Vĩa hè
1	Road DC.1A	1 - 1	69,64	61,0	55,0	3,0 + 3,0
	Road DC.1A	2 - 2	39,12	37,0	31,0	3,0 + 3,0
2	Road DC.1B	3 - 3	165,11	22,0	19,0	0,0 + 3,0
3	Road DC.2	4 - 4	99,11	15,0	9,0	3,0 + 3,0
	Road DC.2	4 - 4	284,70	15,0	9,0	3,0 + 3,0
	Road DC.2	4 - 4	149,31	15,0	9,0	3,0 + 3,0
	Road DC.2	4A - 4A	55,47	12,0	9,0	0,0 + 3,0
	Road DC.2	4A - 4A	109,78	12,0	9,0	0,0 + 3,0
4	Road DC.3	5B - 5B	817,70	10,0	7,0	3,0 + 0,0

5	Road DC.4	5 - 5	692,03	13,0	7,0	3,0 + 3,0
6	Road DC.5	5 - 5	149,53	13,0	7,0	3,0 + 3,0
7	Road DC.5	5C - 5C	637,30	10,0	7,0	0,0 + 3,0
8	Road DC.6	5 - 5	105,22	13,0	7,0	3,0 + 3,0
9	Road DC.7	5 - 5	211,73	13,0	7,0	3,0 + 3,0
10	Road DC.8	5 - 5	172,22	13,0	7,0	3,0 + 3,0
11	Road DC.9	5 - 5	99,11	13,0	7,0	3,0 + 3,0
12	Road DC.10	5 - 5	167,10	13,0	7,0	3,0 + 3,0
13	Road DC.11	5C - 5C	66,01	10,0	7,0	0,0 + 3,0
14	Road DC.12	4 - 4	96,80	15,0	9,0	3,0 + 3,0
15	Road DC.13	4 - 4	97,50	15,0	9,0	3,0 + 3,0
	Road DC.13	4 - 4	72,82	15,0	9,0	3,0 + 3,0
	Road DC.13	4A - 4A	571,27	12,0	9,0	0,0 + 3,0
16	Road DC.14	5 - 5	156,65	13,0	7,0	3,0 + 3,0
17	Road PT.1	5 - 5	455,34	13,0	7,0	3,0 + 3,0
	Road PT.1	5B - 5B	644,37	10,0	7,0	3,0 + 0,0
18	Road PT.2	5C - 5C	1254,04	10,0	7,0	0,0 + 3,0
19	Road PT.3	5D - 5D	146,33	7,0	7,0	0,0 + 0,0
20	Road PT.4	5D - 5D	148,01	7,0	7,00	0,00 + 0,00
21	Road PTR.1	5A - 5A	63,25	19,0	16,00	0,00 + 3,00
	Road PTR.1	4A - 4A	417,08	12,0	9,00	0,00 + 3,00
	Road PTR.1	5C - 5C	671,75	10,0	7,00	0,00 + 3,00
	Road PTR.1	5D - 5D	2626,86	7,0	7,00	0,00 + 0,00
22	Road PTR.2	5 - 5	153,90	13,0	7,00	3,00 + 3,00
23	Road PTR.3	5 - 5	258,37	13,0	7,00	3,00 + 3,00
24	Road PTR.4	4 - 4	633,84	15,0	9,00	3,00 + 3,00
	Road PTR.4	4 - 4	140,89	15,0	9,00	3,00 + 3,00
	Road PTR.4	4A - 4A	149,07	12,0	9,00	0,00 + 3,00
	Road PTR.4	4A - 4A	63,58	12,0	9,00	0,00 + 3,00
	Road PTR.4	4B - 4B	70,79	12,0	9,00	3,00 + 0,00
25	Road PTR.6	5 - 5	92,95	13,0	7,00	3,00 + 3,00
	Road PTR.6	5D - 5D	156,46	7,0	7,00	0,00 + 0,00
	Road PTR.6	5D - 5D	63,00	7,0	7,00	0,00 + 0,00
	Road PTR.7	5 - 5	170,21	13,0	7,00	3,00 + 3,00
26	Road PTR.8	5 - 5	177,56	13,0	7,00	3,00 + 3,00
27	Road PTR.9	5 - 5	161,43	13,0	7,00	3,00 + 3,00
28	Road PTR.10	5C - 5C	149,11	10,0	7,00	0,00 + 3,00
Tổng:			13953,42			

II. QUY HOẠCH CHUẨN BỊ KỸ THUẬT ĐẤT:

1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01: 2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- TCVN 7957:2023: Thoát nước và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- Bản đồ hiện trạng khu vực.

2. Quy hoạch san nền:

2.1. Nguyên tắc thiết kế:

- Độ dốc thiết kế san nền chung và bám theo địa hình đảm bảo thoát nước theo hướng độ dốc thiết kế từ trong nền các lô đất theo quy hoạch ra hệ thống thoát nước chung của khu vực là suối Phèn phía Đông dự án.
- Đảm bảo thuận lợi về giao thông đô thị, khối lượng đào đắp là nhỏ nhất.
- Đảm bảo độ dốc đường đảm bảo bám theo địa hình và độ dốc dọc quy định.
- Độ dốc nền từng công trình đảm bảo cho việc thoát nước mặt tự chảy.

2.2. Giải pháp thiết kế

- Bám theo địa hình tự nhiên và cao độ không chế tại các tuyến đường xung quanh khu quy hoạch để san lấp.
- Chọn cao độ xây dựng cố gắng bám sát địa hình tự nhiên, đồng thời đảm bảo khả năng hoạt động dự án theo dây chuyền công nghệ.
- Hướng thoát nước chính về hệ thống thoát nước hiện hữu phía Tây Bắc dự án hướng về tuyến mương KCN Hàng Gòn.
- Giải pháp thiết kế được chia làm hai hình thức chính:
 - + San nền liên tục: Áp dụng cho khu vực xây dựng các công trình chính của Trung tâm, sử dụng giải pháp đắp nền với chiều cao đắp từ 0,5 đến 5,85 m,. Để bảo vệ khối đắp, các sườn dốc (độ dốc 1:1,5 hoặc nhỏ hơn) sẽ được gia cố bằng cách trồng cỏ tạo lớp phủ bền vững. Khu vực giạt cấp chênh cao lớn áp dụng tường chắn BTCT bảo vệ công trình chiều cao tường biến thiên từ 1,5 đến 6,0m tùy theo hiện trạng.
 - + San nền có chọn lọc: Áp dụng cho phần lãnh thổ còn lại nhằm bảo tồn rừng và các không gian cảnh quan cây xanh hiện hữu.
- Lưới san lấp ô vuông kích thước 50 x 50 (m).
- Đắp nền bằng đất cấp III, độ chặt $K \geq 0.90$
- Đào hữu cơ với chiều dày 0.2m
- Khối lượng san nền:
 - + Khối lượng vét hữu cơ: 84.976,28m³
 - + Khối lượng đào nền: 0,00m³
 - + Khối lượng đắp: 1.273.407,17m³

3. Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:

3.1. Nguyên tắc thiết kế

- Hệ thống thoát nước mưa của khu được xây dựng hoàn toàn mới và để đảm bảo vệ sinh môi trường, hệ thống thoát nước mưa phải xây dựng tách riêng với hệ thống thoát nước thải.
- Các tuyến thoát nước mưa là tự chảy, được bố trí trên cơ sở tận dụng tối đa độ dốc của địa hình, sao cho chiều dài của tuyến là ngắn nhất. Các tuyến thoát nước sẽ được bố trí trên vỉa hè tại các tuyến đường.
- Công thoát nước mưa dùng công BTCT, hố ga thu nước được bố trí dọc theo các tuyến cống, hố ga được xây dựng mới bằng BTCT, khoảng cách giữa các hố ga từ 20-30m.

3.2. Giải pháp thiết kế

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế đồng bộ với giải pháp san nền và tách riêng với hệ thống thoát nước thải.

+ Hệ thống thoát nước mưa kín: Bố trí tại khu vực san nền liên tục. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt, vỉa hè, đường xe chạy sẽ được dẫn dọc theo rãnh/bó vỉa, thu vào các miệng thu nước tại các điểm thấp và xả vào mạng lưới thoát nước mưa ngầm. Sau đó, nước được đưa tới công trình xử lý nước mưa trước khi thải ra ngoài.

+ Hệ thống thoát nước hở: Bố trí tại khu vực san nền có chọn lọc, sử dụng mạng lưới kênh, mương hở để dẫn nước xả thẳng ra địa hình tự nhiên ngoài khu đất.

+ Mương cách ly: Để ngăn nước mưa từ khu vực lân cận chảy tràn vào dự án, một hệ thống mương thoát nước gia cố (sâu 1,5m) được bố trí bao quanh chu vi khu đất.

- Điểm đầu nối thoát nước mưa ra ngoài sử dụng tuyến ống tự chảy đường kính 800 mm

- Tính toán thủy lực hệ thống thoát nước theo quy phạm được thực hiện theo phương pháp cường độ mưa giới hạn, TCXD 7957-2023 theo công thức sau:

$$Q_m = q \cdot F \cdot \beta \cdot \Psi \quad (l/s)$$

- Trong đó:

+ q- cường độ mưa tính toán (l/s.ha),

+ ψ – hệ số dòng chảy, xác định theo tính chất bề mặt thoát nước và chu kỳ lặp lại trận mưa.

+ F – diện tích thu nước tính toán (ha) được lấy trên cơ sở phân chia lưu vực thu nước theo đặc điểm san nền và địa hình,

+ β - Hệ số phân bố mưa rào =1.0

+ q : cường độ mưa l/s,ha xác định theo phương pháp cường độ giới hạn

+ $q = A (1 + ClgP) .K/ (t + b)^n$

+ K: hệ số tính đến biến đổi khí hậu với cường độ mưa ($K \geq 1$), phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực.

+ P : chu kỳ lặp lại trận mưa (năm)

+ t : thời gian mưa tính toán

Các hệ số A, C ; b, n: hằng số phụ thuộc vào điều kiện địa phương.

Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đ.vị	Khối lượng
1	Cống D800	m	234
2	Mương B1000	m	2.021
3	Mương B400	m	11.269
4	Mương B600	m	1.533
5	Hố ga	cái	10

III. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP NƯỚC

1. Cơ sở thiết kế:

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07-1:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình cấp nước;
- TCVN 13606:2023: Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình;
- TCVN 2622:1995: Phòng chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 6379:1998: Thiết bị chữa cháy - Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật
- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- Thông tư 09/2023/TT-BXD ngày 16 tháng 10 năm 2023 của BXD về việc ban hành sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

2. Nhu cầu dùng nước

- Nhu cầu dùng nước cho dự án gồm nước cấp sinh hoạt và nước cấp công nghệ.
- + Nhu cầu nước cấp sinh hoạt khoảng: 300m³/ngđ
- + Nước tưới cây và rửa đường được sử dụng từ các hồ nước trong dự án;
- + Nhu cầu cấp nước công nghệ được xác định cụ thể trong bước dự án đầu tư.

Bảng tính toán nhu cầu dùng nước sinh hoạt

St t	Hạng mục	Số lượng	Tiêu Chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngày y)
1	Nước sinh hoạt	1000 người	130 (l/người.ngày)	130,0
2	Nước công trình công cộng		10% Qsh	13,0
3	Nước khu đất HTKT	31124,35 m ²	2 l/m ² sàn	62,2
4	Nước rò rỉ		10%(1,2,3,4,5) K ngày max = 1,2	20,5
5	Nhu cầu dùng nước ngày max			295,6
A	Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt (làm tròn)			300
1	Nước tưới cây	517686,8 m ²	3 l/m ² /1 lần tưới	1553,1
2	Nước tưới đường + Bãi xe	167817,27 m ²	0,5 l/m ² /1 lần tưới	83,9
B	Tổng nhu cầu cấp nước tưới cây, rửa đường			1.637
C	Nhu cầu chữa cháy tiêu chuẩn		1 x 50l/s x 3 x 3600	540,0

2.1. Nguồn nước cung cấp cho dự án:

- Nguồn cấp nước được cho dự án được đầu nối từ đường ống cấp nước OD225 trên đường Xuân Định, xã Xuân Định do Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai đầu tư và quản lý theo văn bản thoả thuận số 836/CN-KT ngày 25/8/2025 của Công ty Cổ phần Cấp nước Đồng Nai;

- Bên cạnh trong quá trình triển khai dự án, theo tình hình thực tế cấp nước khu vực và nhu cầu dự án, Chủ đầu tư liên hệ với đơn vị chủ quản để thực hiện đầu nối, bổ sung nguồn nước cần đảm bảo phục vụ.

2.2. Chọn loại ống

- Sử dụng ống HDPE làm đường ống cấp nước vì có những ưu điểm sau:
- Ống HDPE có độ kín rất cao không bị rò rỉ, tuổi thọ cao khi sử dụng, có tính chống các loại hoá chất cao, không bị ăn mòn, không bị gỉ sét.
- Ống HDPE kinh tế và giá rẻ hơn các loại ống thép và ống bê tông. Giảm được chi phí lắp đặt và sửa chữa rất nhiều. Đặc biệt ống HDPE có độ uốn dẻo cao cho phép ống di chuyển theo sự chuyển động của đất (do động đất, đất trượt) mà không bị gãy vỡ ở các đầu mối hàn nối.

2.3. Mạng lưới đường ống cấp nước

- Để cung cấp nước cho dự án với nhu cầu tính toán, cần phải xây dựng mạng lưới phân phối đảm bảo tiêu thụ nước hợp lý.
- Đường ống cấp nước sử dụng ống HDPE.
- Đường ống cấp nước sinh hoạt sử dụng ống D110
- Đường ống cấp nước chính và đường ống nhánh được thiết kế hoàn thiện, đảm bảo cấp nước đến từng hộ dân và đơn vị dùng nước đồng thời định hướng đầu nối với hệ thống cấp nước của các khu vực lân cận.
- Mạng lưới đường ống sẽ được bố trí theo dạng mạch vòng, để đảm bảo nước cấp không bị gián đoạn khi có sự cố xảy ra.
- Ống cấp nước đặt dưới vỉa hè với chiều sâu chôn ống tối thiểu từ 0,5m. Tại những vị trí băng đường sử dụng ống lồng thép với độ sâu chôn ống tối thiểu từ 0,7m.
- Trên các tuyến ống có bố trí các trụ cứu hỏa với khoảng cách trung bình không vượt quá 150m/trụ, để thuận tiện cho việc lấy nước chữa cháy.
- Bố trí hệ thống bơm, bể, đài nhằm đảm bảo áp lực và lưu lượng cung cấp cho hoạt động của dự án.

2.4. Các thiết bị trên mạng

- Hồ van xả khí: Tại các điểm đường ống chuyển hướng dốc từ (-) sang (+) và tại điểm cao nhất trên mạng được đặt các van xả khí để giảm tổn thất áp lực cục bộ trong trường hợp có khí tích tụ lâu ngày.
- Hồ van xả cạn: Tại các điểm đường ống chuyển hướng dốc từ (-) sang (+) và tại điểm thấp nhất trên mạng lưới được bố trí các van xả cạn.
- Hồ ga kỹ thuật: Trên mạng lưới cấp nước có một số nút giao cắt giữa tuyến cấp nước với các tuyến ống kỹ thuật khác. Tại các vị trí này, xây dựng hồ ga kỹ thuật trong đó có đặt sẵn ống lồng bằng bê tông (cống tròn) khi thi công tuyến cấp nước.

Bảng thống kê hệ thống cấp nước

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D110	m	7053
2	Trụ cứu hỏa	trụ	20

IV. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI

1. Cơ sở thiết kế:

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07-2:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - Công trình thoát nước;
- QCVN 40:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- TCVN 7957:2023: Thoát nước và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 7222-2002: Yêu cầu chung về môi trường đối với các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung;
- Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 về Phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;
- Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/09/2018 về sửa đổi, bổ sung khoản 1, khoản 2, điều 1 của quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

2. Giải pháp thiết kế:

- Hệ thống thoát nước thải trong dự án được bố trí riêng biệt hoàn toàn với hệ thống thoát nước mưa.
- Nước thải phát sinh trong dự án là nước thải sinh hoạt và nước thải theo công nghệ (nước thải công nghiệp)
 - + Lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng: 250m³/ngđ
 - + Lưu lượng nước thải công nghệ được tính toán và xử lý theo quy trình công nghệ đặt thù của dự án và được xác định cụ thể trong bước dự án đầu tư.
- Nước thải sinh hoạt được thu gom bằng hệ thống cống D200, tại các vị trí chênh cao, chuyển bậc, ngược dốc, Bố trí bể bơm chuyển bậc nước thải đến vị trí chảy tự do về trạm XLNT.
- Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý đạt chuẩn đầu nối vào mương thoát nước KCN Hàng Gòn, theo Suối Cầu Hai, Suối Sông Ray về nguồn tiếp nhận cuối cùng là Hồ Sông Ray.
- Yêu cầu chung về môi trường của hệ thống xử lý nước thải tuân thủ theo đúng TCVN 7222: 2002. Hệ thống xử lý nước thải áp dụng công nghệ xử lý tiên tiến tránh gây ô nhiễm môi trường.
- Nước thải sau xử lý phải đạt chuẩn tại QCVN 40-2025/BTNMT; QCVN 14-2025/BTNMT và Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của

UBND tỉnh Đồng Nai về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai; Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/09/2018 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc Sửa đổi, bổ sung khoản 1, khoản 2, điều 1 của Quyết định số 35/2015/ QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

3. Lưu lượng nước thải

Bảng tính toán lưu lượng nước thải sinh hoạt

Stt	Hạng mục	Nước cấp (m ³ /ngày)	Tiêu Chuẩn	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt	130,0	100%	130,0
2	Nước công trình công cộng	13,0	100%	13,0
3	Nước khu đất HTKT	62,2	100%	62,2
4	Hệ số không điều hòa		K=1,2	
5	Tổng lưu lượng nước thải (làm tròn)			250
6	Công suất Trạm XLNT : Theo TCVN 7957-2023 $Q = \alpha \cdot \beta \cdot Q_{cn}$ (m ³ /ngày) $= 1.0 \cdot 1.0 \cdot 250$			250
Trong đó:	α - Hệ số đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước tập trung, khi hệ thống thoát nước hoàn chỉnh, α lấy bằng $0,8 \div 1$; Chọn $\alpha = 1$ β - Hệ số kể đến lượng nước ngầm có thể thấm vào mạng lưới thoát nước thải, β lấy bằng $1,0 - 1,15$. Chọn $\beta = 1.0$			

4. Khối lượng sơ bộ

Bảng thống kê hệ thống thoát nước thải sinh hoạt

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D200	m	6859
2	Hố ga	Cái	342

V. QUY HOẠCH HỆ THỐNG CUNG CẤP ĐIỆN

1. Cơ sở thiết kế:

- QCXDVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07-7:2023/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ‘Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị’ – công trình chiếu sáng’;
- QCVN 07-5:2023/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ‘Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị’ – công trình cấp điện’;
- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam TCXDVN 259:2001 - Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng nhân tạo đường, đường phố, quảng trường đô thị.
- Tiêu chuẩn quy phạm hiện hành.

2. Giải pháp thiết kế:

2.1. Sự cần thiết và mục tiêu đầu tư:

Hệ thống lưới điện cao thế, trung thế, trạm biến áp và hệ thống chiếu sáng đèn đường được xây dựng mới nhằm đảm bảo chất lượng điện năng để cung cấp cho nhu cầu sử dụng điện trong việc sinh hoạt, hoạt động của các khu chức năng và hệ thống chiếu sáng đèn đường đảm bảo cho việc giao thông trong khu vực được an toàn, tôn tạo vẻ đẹp, mỹ quan cho khu vực vùng của dự án.

2.2. Đặc điểm kỹ thuật của công trình:

a. Nguồn điện

Khu quy hoạch được cấp điện từ các lộ ra 22kV của TBA 220/110/22kV Long Khánh.

b. Tính toán công suất cấp điện:

Bảng tính toán nhu cầu sử dụng điện

Stt	Tên hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)		Chỉ tiêu		Ptt	Hệ số đồng thời	Hệ số sử dụng	Hệ số phát triển	Pmax= Kdt x Ptt	Stt
							kW					Cos μ =0,9
I	ĐẤT TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU, ĐÀO TẠO	NC										
1.1	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-01	257.668	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	7.730,0	0,85	0,70	1,1	5.059,3	5.621,4
1.2	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-02	53.323	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	1.599,7	0,85	0,70	1,1	1.047,0	1.163,3
1.3	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-03	36.740	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	1.102,2	0,85	0,70	1,1	721,4	801,6
1.4	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-04	199.453	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	5.983,6	0,85	0,70	1,1	3.916,3	4.351,4
1.5	ĐẤT PHÁT TRIỂN NGHIÊN CỨU	NC-05	181.101	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	5.433,0	0,85	0,70	1,1	3.555,9	3.951,0
1.6	KHU ĐÀO TẠO, HUẤN LUYỆN	NC-06	9.227	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	276,8	0,85	0,70	1,1	181,2	201,3
1.7	KHU THÍ NGHIỆM SINH VẬT SỐNG	NC-07	26.813	m ²	≥ 40	W/m ² sàn	1.072,5	0,85	0,70	1,1	702,0	780,0
1.8	KHU THÍ NGHIỆM KHÔNG XỬ LÝ HÓA HỌC	NC-08	8.193	m ²	≥ 40	W/m ² sàn	327,7	0,85	0,70	1,1	214,5	238,3
1.9	KHU THÍ NGHIỆM CÓ KHU LƯU TRỮ ĐỒNG VỊ PHÒNG XẠ	NC-09	6.817	m ²	≥ 40	W/m ² sàn	272,7	0,85	0,70	1,1	178,5	198,3
1.10	KHU THÍ NGHIỆM CÓ XỬ LÝ HÓA HỌC	NC-10	35.162	m ²	≥ 40	W/m ² sàn	1.406,5	0,85	0,70	1,1	920,6	1.022,8
1.11	KHU VỰC LÒ PHẢN ỨNG HẠT NHÂN VÀ CÁC CÔNG TRÌNH THÍ NGHIỆM, NGHIÊN CỨU KHOA HỌC LIÊN QUAN	NC-11	93.157	m ²	≥ 60	W/m ² sàn	5.589,4	0,85	0,70	1,1	3.658,3	4.064,8
1.12	KHU XỬ LÝ VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI PHÒNG XẠ	NC-12	35.331	m ²	≥ 40	W/m ² sàn	1.413,2	0,85	0,70	1,1	925,0	1.027,7
1.13	NHÀ KIỂM SOÁT VỆ SINH, AN TOÀN BỨC XẠ	NC-13	16.968	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	509,0	0,85	0,70	1,1	333,2	370,2

Stt	Tên hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)		Chỉ tiêu		Ptt	Hệ số đồng thời	Hệ số sử dụng	Hệ số phát triển	Pmax= Kdt x Ptt	Stt
							kW					Cosφ=0,9
II	ĐẤT CÔNG TRÌNH HÀNH CHÍNH	TS										
2.1	CÔNG KIỂM SOÁT CÔNG CHÍNH	TS-01	617	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	18,5	0,85	0,70	1,1	12,1	13,5
2.2	KHU HÀNH CHÍNH, HỘI TRƯỜNG	TS-02	57.604	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	1.728,1	0,85	0,70	1,1	1.131,1	1.256,7
2.3	CÔNG KIỂM SOÁT RA VÀO	TS-03	3.125	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	93,8	0,85	0,70	1,1	61,4	68,2
2.4	CÔNG KIỂM CÔNG SOÁT PHỤ	TS-04	516	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	15,5	0,85	0,70	1,1	10,1	11,2
2.5	CÔNG KIỂM SOÁT PHƯƠNG TIỆN VÀO KHU VỰC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN	TS-05	362	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	10,8	0,85	0,70	1,1	7,1	7,9
2.6	CÔNG KIỂM SOÁT VÀO KHU VỰC TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU HẠT NHÂN	TS-06	362	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	10,8	0,85	0,70	1,1	7,1	7,9
IV	ĐẤT CÂY XANH SỬ DỤNG HẠN CHẾ	CXHC	24.775	m ²	≥ 0,5	W/m ² sàn	12,4	0,85	0,70	1,1	8,1	9,0
V	ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO	TDTT										
5.1	KHU VỰC HỒ BOI	TDTT-01	9.047	m ²	≥ 15	W/m ² sàn	135,7	0,85	0,70	1,1	88,8	98,7
5.2	KHU VỰC SÂN THỂ THAO	TDTT-02	16.065	m ²	≥ 15	W/m ² sàn	241,0	0,85	0,70	1,1	157,7	175,2
VI	ĐẤT BÃI ĐỖ XE	BDX	9.570	m ²	≥ 15	W/m ² sàn	143,6	0,85	0,70	1,1	94,0	104,4
VII	ĐẤT CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHÁC	HT										
7.2	BỂ ĐIỀU HÒA, HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC MƯA, HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	HT-02	12.554	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	376,6	0,85	0,70	1,1	246,5	273,9
7.3	BỂ CHỨA NƯỚC SINH HOẠT, MÁY PHÁT ĐIỆN, CHỮA CHÁY, TRẠM BƠM TỔNG HỢP, BUÔNG ĐO LƯU LƯỢNG TIÊU THỤ NƯỚC	HT-03	3.406	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	102,2	0,85	0,70	1,1	66,9	74,3
7.8	TRẠM BƠM NƯỚC TUẦN HOÀN KẾT HỢP HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC, THÁP GIẢI NHIỆT	HT-08	4.540	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	136,2	0,85	0,70	1,1	89,1	99,1

Stt	Tên hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)		Chỉ tiêu		Ptt	Hệ số đồng thời	Hệ số sử dụng	Hệ số phát triển	Pmax= Kdt x Ptt	Stt
							kW					Cosφ=0,9
7.12	NHÀ XE THIẾT BỊ CHỮA CHÁY	HT-12	455	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	13,6	0,85	0,70	1,1	8,9	9,9
7.13	TRẠM CỨU HỎA VÀ SÂN HUẤN LUYỆN	HT-13	2.809	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	84,3	0,85	0,70	1,1	55,1	61,3
IX	ĐẤT CÔNG TRÌNH DỊCH VỤ	DV										
9.1	NHÀ CĂNG TIN	DV-01	3.587	m ²	≥ 30	W/m ² sàn	107,6	0,85	0,70	1,1	70,4	78,3
X	ĐẤT GIAO THÔNG		160.272	m ²	≥ 1	W/m ² sàn	160,3	0,85	0,70	1,1	104,9	116,6
TỔNG CỘNG (KVA)												26.258

Tổng công suất sử dụng là: 26.258 kVA (Tương đương 26 MVA). Trong quá trình thiết kế ở giai đoạn triển khai thực hiện dự án, các chỉ tiêu, công suất sử dụng sẽ được tính toán, xác định cụ thể, đảm bảo nhu cầu cấp điện theo các quy định hiện hành và thực hiện thỏa thuận đầu nối với các đơn vị cung cấp điện

2.3. Các giải pháp cấp điện:

a. Hệ thống cấp năng lượng:

Quy hoạch mới đường dây trung thế ngầm sử dụng cáp CXV/DSTA 24kV + CV 0,6kV (có tiết diện phù hợp với công suất từng nhánh phụ tải) cấp điện đến các trạm biến áp quy hoạch. Đường dây cáp ngầm 22kV quy hoạch mới được đi trong ống HDPE (đối với những đoạn băng đường nhựa, cáp được đi trong ống sắt tráng kẽm) có đường kính phù hợp với từng loại cáp ngầm và được chôn ngầm dưới đất (với độ sâu đặt cáp ngầm so với cốt chuẩn quy hoạch không nhỏ hơn 1,0m).

Quy hoạch mới trạm biến áp 3 pha có công suất như sau: 02 TBA 4000kVA, 04 TBA 3200kVA, 04 TBA 1600kVA cung cấp điện sinh hoạt, trung tâm nghiên cứu, đào tạo, trụ sở cơ quan, khu xử lý nước thải, trạm bơm nước và hệ thống chiếu sáng. Hình thức TBA: trạm kios hoặc trạm xây, sẽ được xác định cụ thể trong bước thiết kế sau.

- Quy hoạch mới đường dây hạ thế ngầm sử dụng cáp CXV/DSTA 0,6kV (có tiết diện phù hợp với công suất từng nhánh phụ tải) cấp điện đến các tủ phân phối hạ thế. Đường dây cáp ngầm 0,6kV quy hoạch mới được đi trong ống HDPE (đối với những đoạn băng đường nhựa, cáp được đi trong ống sắt tráng kẽm) có đường kính phù hợp với từng loại cáp ngầm và được chôn ngầm dưới đất (với độ sâu đặt cáp ngầm so với cốt chuẩn quy hoạch không nhỏ hơn 0,7m).

b. Hệ thống chiếu sáng đèn đường:

- Nguồn điện: Đường dây hạ thế ngầm 3 pha 4 dây quy hoạch mới nằm dọc trên vỉa hè khu dự án xuất phát từ các TBA quy hoạch mới.

- Quy hoạch mới đường dây hạ thế ngầm cấp nguồn cho hệ thống chiếu sáng, sử dụng cáp ngầm CXV/DSTA 0,6kV đi ngầm trong ống HPDE (Đối với những đoạn băng đường nhựa, cáp được đi trong ống sắt tráng kẽm) có đường kính phù hợp từng loại cáp ngầm và chôn ngầm dưới đất (với độ sâu đặt cáp ngầm so với cốt chuẩn quy hoạch không nhỏ hơn 0,7m).

- Sử dụng trụ sắt tráng kẽm dày 4mm hình côn cao cao 6m + cần đèn cao 2m, vươn xa 1,5m cho các tuyến đường trong khu quy hoạch. Trụ trồng cách mép đường 0,7m và khoảng cách trung bình giữa hai trụ là 25m đến 35m. Sử dụng đèn LED 220V có công suất phù hợp với từng cấp đường và loại đường; IP= 66.

Tổng hợp khối lượng

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	Cấp điện		
I.1	Cáp ngầm 24kV - CXVDSTA + cáp CV - quy hoạch mới	m	2.600
I.2	Cáp ngầm 0,6kV - CXV/DSTA quy hoạch mới	m	3.900
I.3	Trạm biến áp 4000kVA	trạm	2
I.4	Trạm biến áp 3200kVA	trạm	4
I.5	Trạm biến áp 1600kVA	trạm	4
I.6	Tủ phân phối hạ thế	tủ	25
II	Chiếu sáng		
II.1	Trụ Đèn + cần đèn chiếu sáng quy hoạch mới	bộ	472
II.2	Tủ điều khiển chiếu sáng quy hoạch mới	tủ	7
II.3	Cáp ngầm 0,6kV CXV/DSTA - quy hoạch mới	m	17.000

VI. QUY HOẠCH HỆ THỐNG THÔNG TIN LIÊN LẠC

1. Căn cứ lập quy hoạch

- Luật Viễn thông 2023;
- Quyết định số 12/2020/QĐ-UBND ngày 07 tháng 4 năm 2020 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn tỉnh Đồng Nai;
- Kế hoạch phát triển hạ tầng viễn thông thụ động trên địa bàn Thành phố Đồng Nai giai đoạn 2026-2030, định hướng đến năm 2035;
- QCVN 33:2019/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- QCVN 07-8:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình Viễn thông.
- QCVN 09:2017/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếp đất cho các trạm viễn thông.

- QCVN 32:2020/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- Các văn bản tiêu chuẩn, quy chuẩn có liên quan.

2. Quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động

2.1. Mục tiêu và quan điểm:

- Xây dựng hạ tầng viễn thông đồng bộ, hiện đại, đảm bảo kết nối tốc độ cao và an toàn, an ninh thông tin.
- Hạ tầng ngầm hóa hoàn toàn.
- Phát triển hạ tầng viễn thông định hướng cho tương lai.
- Đảm bảo khả năng chia sẻ hạ tầng dùng chung.

2.2. Nhu cầu viễn thông:

Chỉ tiêu thông tin liên lạc:

- Thuê bao cố định (điện thoại cố định, Internet có dây): 01 thuê bao/nhà xưởng hoặc văn phòng.
- Mạng thông tin di động đảm bảo phủ sóng toàn bộ khu vực quy hoạch.

Bảng thống kê nhu cầu thông tin liên lạc

Stt	Tên hạng mục	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu (gbps/ha)	Bảng thông (gbps)
I	Đất trung tâm nghiên cứu, đào tạo	NC	191,990.94	19.68	1	19
II	Đất trụ sở công trình hành chính	TS	12,516.79	1.29	1	1.3
III	Đất cây xanh chuyên dụng	CXCL	21,621.72	2.23	-	
3.1	Đất cây xanh cách ly đường điện 110kv	CXCL-01	8,069.09			
3.2	Đất cây xanh cách ly đường điện 220kv	CXCL-02	13,552.63			
IV	Đất cây xanh sử dụng hạn chế	CXHC	496,065.08	51.10	-	
V	Đất thể dục thể thao	TDDT	25,111.86	2.59	1	2.5
VI	Đất bãi đỗ xe	BDX	9,570.00	0.99	-	
VII	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác	HT	31,401.46	3.21	1	3.2
VIII	Hồ, ao, đầm	MN	19,600.96	2.02	-	
8.1	Hồ phun nước kết hợp tượng đài	MN-01	2015.98		-	
8.2	Hồ nước	MN-02	17584.98		-	
IX	Đất công trình dịch vụ	DV	3,587.42	0.37	-	1
9.1	Nhà căng tin	DV-01	3587.42		-	
X	Đất giao thông		158,247.27	16.90	-	
Tổng cộng			969,713.50	100 %		
10% Dự Phòng						2.7
Tổng bảng thông						30

2.3. Mạng lưới Cấp ngoại vi (Cống bể):

- Tuyến cáp trục: Xây dựng hệ thống cống bể kỹ thuật dọc theo các trục đường giao thông chính để kết nối về trung tâm chuyên mạch và kết nối liên vùng (kết nối mạng trục quốc gia).
- Tuyến cáp nhánh: Xây dựng hệ thống cống bể từ đường trục vào từng lô đất chức năng.
- Ngầm hóa: Tuyến cáp viễn thông (cáp quang) được đi trong ống nhựa HDPE Φ110 và bể cáp, đảm bảo mỹ quan và an toàn. Bố trí khoảng cách giữa các hố ga từ 50m - 80m.
- Hào kỹ thuật: Bố trí mương cáp bê tông cốt thép đúc sẵn dọc các tuyến đường nội khu; bên trong lấp đặt giá đỡ, kệ cáp và phân ngăn bằng vách chịu lửa để bố

trí riêng cáp điều khiển, cáp thông tin – cáp quang. Mương cáp ngoài nhà chôn sâu tối thiểu 0,3 m so với cao độ quy hoạch, có đáy dốc tối thiểu 0,005 về hồ thu để thoát nước, nắp chống cháy tháo lắp được và chịu tải xe chạy, bảo đảm thuận tiện kiểm tra, bảo trì và bổ sung cáp.

2.4. Giải pháp thực hiện:

- Nguồn đầu nối dự kiến nằm trên trục đường quy hoạch của Khu Công nghiệp Hàng Gòn .
- Cáp truyền dẫn thông tin của cho khu quy hoạch ta lựa chọn là cáp quang. Tuyến cáp sẽ được đi ngầm luôn qua ống HDPE Φ110 dọc trên các tuyến đường nội bộ các khu chức năng.
- Vị trí các hộp cáp được bố trí phù hợp sao cho việc lắp đặt thuê bao trong các khu chức năng là ngắn nhất và thuận tiện trong việc quản lý.
- Đầu tư xây mới 02 BTS (trạm thu phát sóng thông tin di động), khoảng cách cách nhau khoảng 500 m. Các trạm được ưu tiên bố trí trong khu vực cây xanh, mô hình trạm BTS ngụy trang. Đảm bảo mỹ quan cũng đáp ứng yêu cầu triển khai các công nghệ mới như 5G và các thế hệ tiếp theo.

2.5. Thống kê vật tư:

Bảng thống kê vật tư

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đơn vị	Khối lượng
1	Trạm BTS (trạm thu phát sóng thông tin di động)	cột	03
2	Tủ trung tâm	cái	01
3	Ống 01xHDPE Φ110	m	3.593
4	Bể cáp + nắp bể cáp	cái	51

VII. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Cơ sở pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Năng lượng nguyên tử số 94/2025/QH15 ngày 27/6/2025;
- Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.;
- Nghị định số 316/2025/NĐ-CP ngày 10/12/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Năng lượng nguyên tử về nhà máy điện hạt nhân, lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu.;
- Thông tư số 09/2026/TT-BTNMT ngày 29/1/2026 của Bộ Nông Nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025;

- Quyết định số 36/2018/QĐ-UBND ngày 06/09/2018 của UBND tỉnh Đồng Nai về việc Sửa đổi, bổ sung khoản 1, khoản 2, điều 1 của Quyết định số 35/2015/QĐ-UBND ngày 19/10/2015 của UBND tỉnh về việc phân vùng môi trường tiếp nhận nước thải và khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.

2. Xác định các tác động phát sinh và đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường

2.1. Giai đoạn thi công dự án

a. Tác động do quá trình giải phóng, san lấp mặt bằng:

- Bụi đất, bụi đá trong quá trình vận chuyển, thi công gây ô nhiễm không khí, tác động lên người lao động trực tiếp thi công và tới môi trường xung quanh.

- Khí thải đốt nhiên liệu (xăng, dầu) của các phương tiện vận tải, máy móc thi công trên công trường tạo ra các khí thải độc hại làm ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân cũng như người dân xung quanh.

- Tiếng ồn, rung từ các phương tiện giao thông và máy móc thi công trên công trường có thể gây ra bệnh mất ngủ, suy nhược thần kinh, cũng như làm trầm trọng thêm các bệnh về tim mạch và huyết áp cao cho công nhân.

b. Tác động do quá trình xây dựng cở hạ tầng:

- Tác động đến môi trường không khí (bụi và khí thải)

+ Bụi xây dựng: Phát sinh với khối lượng lớn từ hoạt động đào hố móng các công trình kiên cố, hoạt động san lấp, bốc dỡ vật liệu xây dựng (cát, đá, xi măng) và sự di chuyển của các xe tải trọng lớn trên các tuyến đường nội bộ chưa được thảm nhựa.

+ Khí thải từ máy móc thi công: Khí thải chứa các chất ô nhiễm như SO_x, NO_x, CO và muội than phát sinh liên tục từ động cơ đốt trong của xe ủi, xe xúc, cần trục tháp, xe tải vận chuyển và các máy phát điện dự phòng phục vụ công trường.

- Tác động đến môi trường nước

+ Nước mưa chảy tràn qua công trường: Nước mưa quét qua khu vực đào móng, bãi tập kết đất đá và vật liệu xây dựng sẽ cuốn theo một lượng lớn bùn đất, chất lơ lửng (TSS), cùng dầu mỡ rò rỉ từ máy móc thi công. Nếu không được kiểm soát, lượng nước này sẽ gây bồi lắng và gây ô nhiễm các kênh rạch, nguồn nước tiếp nhận xung quanh vùng dự án.

+ Nước thải kỹ thuật xây dựng: Phát sinh từ quá trình bảo dưỡng bê tông, rửa xe bồn chứa bê tông, nước rò rỉ từ việc trộn vữa. Loại nước thải này thường có độ kiềm rất cao (pH lớn) và chứa nhiều cặn lơ lửng.

+ Nước thải sinh hoạt của công nhân: Lượng nước thải từ sinh hoạt, tắm giặt, vệ sinh của hàng trăm công nhân lưu trú tại công trường chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và vi khuẩn gây bệnh (Coliform).

- Chất thải rắn và chất thải nguy hại:

+ **Chất thải rắn xây dựng:** Bao gồm khối lượng lớn đất đá đào móng dư thừa (sau khi đã cân bằng đào - đắp), đầu cọc bê tông bị cắt bỏ, sắt thép vụn, ván khuôn gỗ hỏng, bao bì và vỏ chai lọ đựng vật liệu.

+ **Chất thải nguy hại:** Phát sinh từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công, bao gồm: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, bạt nhựa dính hóa chất, vỏ thùng sơn, vỏ bình ắc quy và que hàn thải.

+ **Rác thải sinh hoạt:** Thức ăn thừa, chai nhựa, túi nilon phát sinh hằng ngày từ sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- **Tác động do tiếng ồn và độ rung:** Tiếng ồn và độ rung cường độ mạnh phát sinh từ các thiết bị thi công hạng nặng như máy đóng cọc/khoan cọc nhồi, máy đào hố móng, xe hủ lô đầm nén nền đường, máy trộn bê tông và các phương tiện vận chuyển tải trọng lớn hoạt động vào ban ngày (và một số thời điểm ban đêm khi đổ bê tông khối lớn).

- **Tác động đến hệ sinh thái và xã hội:**

+ **Hệ sinh thái:** Việc dọn dẹp mặt bằng, chặt hạ cây cối trên diện tích đất quy hoạch làm mất đi thảm thực vật hiện hữu, ảnh hưởng đến nơi cư trú của một số loài động vật nhỏ tự nhiên.

+ **Xã hội:** Sự tập trung đông đúc của công nhân từ nhiều địa phương khác nhau đến làm việc có thể gây áp lực lên hạ tầng an sinh xã hội địa phương và làm tăng nguy cơ phát sinh các vấn đề về an ninh trật tự.

2.2. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động

- Khi dự án đi vào hoạt động, môi trường xung quanh có thể chịu ảnh hưởng bởi hai nhóm tác động chính: Tác động phóng xạ (bức xạ) và tác động phi phóng xạ (thông thường).

- Tác động liên quan đến phóng xạ và bức xạ ion hóa

- Đây là đặc thù lớn nhất của dự án cơ sở nghiên cứu hạt nhân, phát sinh từ hoạt động của tổ hợp lò phản ứng, khu quản lý chất thải phóng xạ và các phòng thí nghiệm đồng vị:

+ **Phát thải phóng xạ dạng khí (GRW) vào khí quyển:** Quá trình vận hành bình thường của lò phản ứng và các phòng thí nghiệm có làm việc với nguồn phóng xạ hồ sẽ tạo ra các sol khí (aerosol) phóng xạ hoặc khí hiếm phóng xạ, có khả năng phát tán theo chiều gió ảnh hưởng đến dân cư và môi trường xung quanh.

+ **Phát sinh chất thải phóng xạ lỏng (LRW):** Nước làm mát từ mạch sơ cấp lò phản ứng hoặc nước từ hệ thống thoát nước chủ động (thu gom rò rỉ, nước tắm giặt nhiễm xạ của nhân viên, nước rửa dụng cụ thí nghiệm) chứa các đồng vị phóng xạ cảm ứng hoặc sản phẩm phân hạch.

+ **Phát sinh chất thải phóng xạ rắn (SRW):** Các thiết bị công nghệ hư hỏng, dụng cụ thí nghiệm, quần áo bảo hộ, phương tiện lọc khí/lọc nước đã qua sử dụng bị nhiễm bản phóng xạ có hoạt độ từ rất thấp đến cao.

+ **Nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng (SFA):** Chứa hàm lượng chất phóng xạ và hoạt độ cao, liên tục phát bức xạ gamma và neutron cường độ lớn cùng lượng nhiệt dư cần được quản lý nghiêm ngặt.

+ Rủi ro sự cố bức xạ: Trong tình huống xảy ra sự cố thiết kế lớn nhất (như tắc nghẽn dòng chảy bó nhiên liệu dẫn đến nóng chảy vỏ bọc), một lượng lớn các sản phẩm phân hạch phóng xạ (RFPs) có thể giải phóng vào vòng sơ cấp và có nguy cơ rò rỉ ra môi trường, gây ra liều chiếu xạ vượt mức cho công chúng.

- Tác động phi phóng xạ (thông thường)

+ Tác động đến môi trường nước và nhiệt: Hệ thống tháp giải nhiệt phục vụ vòng làm mát phụ trợ sẽ xả một lượng nhiệt dư ra môi trường, đồng thời phát sinh nước thải từ quá trình xả đáy hệ thống tuần hoàn.

+ Nước thải sinh hoạt và bùn thải: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hằng ngày của lượng lớn nhân viên, nhà ăn (200 chỗ) và tổ hợp hành chính – đào tạo.

+ Khí thải từ máy phát điện diesel: Các tổ máy phát điện diesel dự phòng khi vận hành thử nghiệm định kỳ hoặc hoạt động khi mất điện lưới sẽ phát sinh khí thải chứa SO_x, NO_x, CO và bụi mịn.

+ Chất thải rắn thông thường: Rác thải văn phòng, rác thải sinh hoạt từ nhà ăn và bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

3. Đề xuất các giải pháp nhằm giảm thiểu và khắc phục các tác động và diễn biến môi trường đã nhận diện

3.1. Giải pháp trong quá trình thi công

- Thực tế các tác động trên trong giai đoạn xây dựng dự án là tất yếu và khó tránh khỏi của công trường xây dựng, Chủ đầu tư dự án cần áp dụng các biện pháp giảm nhẹ ô nhiễm tới môi trường và có biện pháp bảo vệ sức khỏe người lao động và cư dân sống xung quanh.

- Giảm thiểu ô nhiễm không khí và tiếng ồn.

+ Phun nước dập bụi: Thực hiện phun nước tưới đường giao thông nội bộ và khu vực thi công đào móng tối thiểu 2 - 3 lần/ngày (đặc biệt vào mùa khô và những ngày lộng gió).

+ Che chắn công trường: Lắp đặt hàng rào tôn che chắn xung quanh khu vực thi công. Toàn bộ xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, đất cát ra vào công trường bắt buộc phải được phủ bạt kín để tránh rơi vãi dọc đường.

+ Quản lý thiết bị và thời gian thi công: Sử dụng máy móc thi công đạt tiêu chuẩn kiểm định về khí thải và tiếng ồn. Không vận hành các thiết bị có độ ồn cao (như máy đóng cọc, máy đầm) vào ban đêm (từ 22h đêm đến 6h sáng) gần khu vực có dân cư lân cận.

- Kiểm soát và xử lý nước thải

+ Hệ thống lắng lọc nước mưa và nước thải xây dựng: Xây dựng các rãnh thu nước tạm thời quanh hố móng và bãi tập kết để dẫn nước mưa chảy tràn về các hố lắng tạm thời trên công trường. Nước thải sau khi lắng bớt bùn đất mới được xả vào hệ thống thoát nước chung.

+ Trạm rửa xe công trường: Xây dựng cầu rửa xe tạm thời tại cổng ra vào công trường để vệ sinh bùn đất bám vào lốp xe tải trước khi di chuyển ra đường giao thông công cộng. Nước rửa xe được tuần hoàn tái sử dụng sau khi qua hố lắng cát và tách dầu.

+ Xử lý nước thải sinh hoạt công nhân: Lắp đặt các hệ thống nhà vệ sinh di động kết hợp bể tự hoại ba ngăn tại khu vực lán trại của công nhân. Định kỳ thuê đơn vị chức năng tới hút để xử lý theo đúng quy định.

- Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

+ Phân loại chất thải tại nguồn: Bố trí các thùng rác phân loại riêng biệt (rác sinh hoạt, chất thải xây dựng tái chế được, và chất thải không tái chế được) tại công trường.

+ Tận dụng đất đào móng: Lượng đất đào lên từ hố móng của các công trình chính sẽ được kiểm tra quy cách kỹ thuật để tận dụng tối đa cho việc san lấp, tôn nền các khu vực cảnh quan, vườn hoa cây xanh nội bộ.

+ Thu gom chất thải nguy hại: Thiết lập khu vực lưu giữ tạm thời CTNH có mái che, nền bê tông chống thấm và gờ bao quanh để ngăn ngừa dầu mỡ tràn ra ngoài. Thuê các đơn vị có giấy phép xử lý CTNH hợp pháp đến thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ.

- Quản lý thi công an toàn và giảm thiểu tác động xã hội:

+ Đảm bảo trắc địa và kết cấu móng vững chắc: Tuân thủ theo đúng quy trình thi công, ngăn ngừa sạt lở thành hố móng, bảo đảm an toàn tuyệt đối cho người lao động.

+ Quản lý nhân lực: Đăng ký tạm trú, tạm vắng cho toàn bộ công nhân lưu trú tại công trường, ban hành nội quy lao động nghiêm ngặt để đảm bảo an ninh trật tự tại địa phương.

3.2. Giải pháp trong quá trình hoạt động của dự án

Biện pháp giảm thiểu tác động phóng xạ:

- Thiết lập các hàng rào vật lý an toàn (bảo vệ sinh học):

+ Sử dụng hệ thống các hàng rào vật lý kiên cố để ngăn chặn hoàn toàn sự lan truyền của bức xạ ion hóa và vật liệu phóng xạ.

+ Bề lõ phản ứng được thiết kế với tường bê tông dày, đáy bể và lớp lót kép.

+ Tính toán độ dày tường bê tông bảo vệ sinh học tại các khu vực nguy hiểm như: khối phòng thí nghiệm, phòng thoát nước nhiễm xạ, phòng lọc, kho lưu trữ khô nhiên liệu hạt nhân đã qua sử dụng và buồng che chắn lò phản ứng.

- Hệ thống xử lý chất thải phóng xạ dạng khí (GRW):

+ Thiết lập hệ thống thông gió chuyên dụng đi kèm phòng tinh sạch khí được trang bị các bộ lọc hấp phụ và lọc sol khí hiệu suất cao.

+ Khí thải sau khi được xử lý đạt tiêu chuẩn an toàn mới được xả ra môi trường thông qua các ống thông gió cao nhằm tăng khả năng phát tán an toàn trong khí quyển.

- Hệ thống thu gom và xử lý chất thải phóng xạ lỏng (LRW):

+ Toàn bộ nước nhiễm xạ hoặc có nguy cơ nhiễm xạ được thu gom riêng qua hệ thống thoát nước chủ động (thu gom rò rỉ chất tải nhiệt vòng sơ cấp, phòng tắm kiểm tra vệ sinh) đưa về các bể chứa và phòng thoát nước nhiễm xạ.

+ Áp dụng các biện pháp tẩy xạ, cô đặc, giữ các đồng vị phóng xạ trong dung dịch để tái sử dụng dung dịch hoặc chuyển hóa thành chất thải rắn, giảm thiểu tối đa thể tích chất thải lỏng phát sinh.

- Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ rắn (SRW) và nhiên liệu đã qua sử dụng (SFA):

+ Chất thải rắn được thu gom, phân loại theo hoạt độ phóng xạ, lưu giữ trong các thùng chứa chuyên dụng đã được bọc che chắn bức xạ.

+ Nhiên liệu đã qua sử dụng (SFA) sau khi đưa ra khỏi vùng hoạt sẽ được lưu giữ ban đầu tại giá chứa của bể làm mát SFA (trong bể lò phản ứng) nhằm triệt tiêu hoạt độ oxy và giải nhiệt dư trước khi chuyển sang cơ sở lưu trữ khô an toàn.

- Hệ thống giám sát bức xạ tự động (RMS):

+ Thiết lập hệ thống lấy mẫu không khí và quan trắc bức xạ tự động liên tục cả trong nhà vận hành và môi trường xung quanh cơ sở.

+ Giám sát chặt chẽ hoạt độ của chất làm mát, mức ô nhiễm không khí trong và ngoài hàng rào bảo vệ, liều bức xạ gamma và liều cá nhân của nhân viên nhằm phát hiện sớm mọi dấu hiệu bất thường để xử lý kịp thời.

Biện pháp giảm thiểu tác động phi phóng xạ (thông thường)

- Xử lý nước thải sinh hoạt: Xây dựng Module xử lý nước thải sinh hoạt chuyên dụng kết hợp với bể cân bằng và bể chứa bùn để xử lý triệt để nước thải từ khu hành chính, nhà ăn đạt quy chuẩn môi trường trước khi xả thải.

- Kiểm soát nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thoát nước mưa kín thu gom nước mưa từ vỉa hè và đường xe chạy vào bể chứa, tích hợp giếng khử trùng bằng tia UV trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Giảm thiểu tác động nhiệt: Vận hành trạm bơm cấp nước tái chế phối hợp tháp giải nhiệt giúp tuần hoàn tối đa lượng nước làm mát, giảm thiểu lượng nước tiêu thụ và hạ nhiệt độ nước xả đáy trước khi xả ra môi trường bên ngoài.

- Phát triển cảnh quan xanh: Dự án dành một phần diện tích rất lớn cho việc trồng cây xanh cảnh quan tạo thành thảm thực vật, điều hòa vi khí hậu và giảm thiểu lan truyền bụi, tiếng ồn.

Biện pháp tổ chức và văn hóa an toàn

- Xây dựng văn hóa an toàn bền vững: Đào tạo huấn luyện, nâng cao nhận thức và năng lực của đội ngũ nhân sự vận hành.

- Quy trình quản lý nghiêm ngặt: Áp dụng phương pháp 8D (phương pháp tiếp cận theo từng bước nhằm lập kế hoạch và triển khai các hành động để loại bỏ sự không phù hợp, ngăn ngừa tái diễn, phát hiện các sự không phù hợp tương tự hoặc khả năng phát sinh ở nơi khác) và quy trình quản lý của ROSATOM (Tập đoàn năng lượng hạt nhân Quốc gia của Nga) để ghi nhận, phân tích nguyên nhân gốc rễ và triển khai các hành động khắc phục/phòng ngừa ngay khi phát hiện bất kỳ sai sót kỹ thuật nào có nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn môi trường.

- Sẵn sàng ứng phó sự cố: Xây dựng trạm phòng cháy chữa cháy với khu huấn luyện và gara xe cứu hỏa dự phòng ngay tại khu hành chính, thiết lập hệ thống

dùng lò khẩn cấp tự động và các phòng điều khiển khẩn cấp dự phòng để kiểm soát, khoanh vùng và giảm thiểu tối đa hậu quả nếu có sự cố xảy ra.

4. Chương trình giám sát môi trường

- Giám sát phóng xạ môi trường: Tuân thủ theo Điều 38 Nghị định 316/2025/NĐ-CP ngày 10/12/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật năng lượng nguyên tử về nhà máy điện hạt nhân, lò phản ứng hạt nhân nghiên cứu.

- Giám sát chất lượng nước thải

+ Vị trí giám sát: 01 điểm (đầu ra trạm xử lý nước thải tập trung);

+ Tần suất giám sát: thường xuyên.

+ Các chỉ tiêu giám sát chọn lọc: pH, SS, COD, BOD₅, tổng Coliform, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻...

+ Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh

+ Vị trí giám sát: 02 điểm (khu vực dự án);

+ Tần suất giám sát: thường xuyên.

+ Các chỉ tiêu giám sát chọn lọc: TSP, bụi PM₁₀, bụi PM_{2,5}, CO, NO_x, SO₂, VOCs, tiếng ồn...

+ Tiêu chuẩn so sánh:

• QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

• QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- Giám sát chất thải rắn: Giám sát khối lượng, phương án lưu giữ, xử lý.

VIII. TỔNG HỢP ĐƯỜNG DÂY ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT

Căn cứ vào tính chất của từng hạng mục hạ tầng kỹ thuật:

- Hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống cấp nước – PCCC, hệ thống điện - chiếu sáng và hệ thống thông tin viễn thông cho dự án sẽ được bố trí ngầm hoặc nổi.

- Bố trí đường dây đường ống là vấn đề phức tạp, cần xem xét một cách tổng thể, giải quyết không hợp lý thường gây tình trạng đào đường liên tục, gây cản trở giao thông và hoạt động vui chơi của khách tham quan. Nếu bố trí gần công trình xây dựng có thể gây ảnh hưởng tới nền móng, nguy hại đến kết cấu công trình. Vì vậy, khi bố trí cần xem xét đến biện pháp thi công, bảo dưỡng, bảo trì về sau, ... Cách bố trí đường dây đường ống đóng vai trò quan trọng cho mỹ quan đô thị và đời sống xã hội.

CHƯƠNG VIII: GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

I. GIẢI PHÁP VỀ NGUỒN VỐN

Tổng vốn đầu tư được xác định bao gồm chi phí xây dựng; chi phí thiết bị; chi phí quản lý dự án; chi phí tư vấn đầu tư xây dựng; chi phí khác và chi phí dự phòng. Nhu cầu vốn đầu tư được xác định trên cơ sở sau:

- Khối lượng công việc được xác định theo các chương trên của quy hoạch và các số liệu điều tra khảo sát tại hiện trường;
- Căn cứ Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số 65/QĐ-BXD ngày 20/01/2021 về Ban hành suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2020; Công văn 1717/BXD-KTXD ngày 17/05/2021 của Bộ xây dựng về việc đính chính Quyết định số 65/QĐ-BXD ngày 20/01/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;
- Tổng mức đầu tư: 352,71 triệu USD, tương đương 7.996 tỷ đồng. Trong đó vốn tín dụng ưu đãi của Chính phủ Liên bang Nga là 326,16 triệu USD tương đương 7.394 tỷ đồng và vốn đối ứng từ ngân sách nhà nước là 602 tỷ đồng (tương đương 26,55 triệu USD).

II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN LẬP QUY HOẠCH:

- Cơ quan phê duyệt: Ủy ban nhân dân thành phố Đồng Nai.
- Cơ quan tổ chức lập quy hoạch: Ban Quản lý dự án Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân.
- Cơ quan thẩm định: Hội đồng thẩm định quy hoạch đô thị và nông thôn thành phố Đồng Nai.
- Đơn vị tư vấn: Trung tâm Quy hoạch, kiểm định xây dựng và bảo trì đường bộ.

CHƯƠNG IX: KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN:

Quy hoạch chi tiết khu chức năng tỷ lệ 1/500 Trung tâm nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai là cần thiết, phù hợp với định hướng phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình. Dự án có ý nghĩa quan trọng trong việc hình thành cơ sở nghiên cứu chuyên sâu, phục vụ phát triển các lĩnh vực y tế, công nghiệp, nông nghiệp, môi trường, vật liệu và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao.

Phương án quy hoạch được tổ chức trên nguyên tắc bảo đảm an toàn tuyệt đối, kiểm soát chặt chẽ không gian xây dựng, phân khu chức năng rõ ràng giữa khu nghiên cứu hạt nhân, khu thí nghiệm, khu kỹ thuật phụ trợ, khu hành chính - đào tạo và hệ thống cây xanh sử dụng hạn chế, cây xanh cách ly. Đồng thời, quy hoạch phải bảo đảm đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, xử lý chất thải, phòng cháy chữa cháy, an toàn bức xạ, an ninh hạt nhân và bảo vệ môi trường.

Việc triển khai quy hoạch chi tiết sẽ tạo cơ sở pháp lý quan trọng để quản lý đất đai, quản lý đầu tư xây dựng, cấp phép xây dựng và tổ chức thực hiện dự án theo đúng quy định. Sau khi hoàn thành, Trung tâm sẽ góp phần nâng cao vị thế của thành phố Đồng Nai trong lĩnh vực khoa học công nghệ, đồng thời đóng góp vào sự phát triển chung của vùng Đông Nam Bộ và cả nước.

Bên cạnh ý nghĩa phục vụ nhu cầu nghiên cứu khoa học, dự án còn góp phần chỉnh trang bộ mặt khu vực, nâng cao hiệu quả quản lý sử dụng đất, hạn chế tình trạng phát triển tự phát và từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng theo định hướng phát triển bền vững của địa phương. Đây đồng thời là cơ sở pháp lý quan trọng để triển khai các bước đầu tư xây dựng, quản lý xây dựng và quản lý phát triển đô thị – nông thôn theo quy hoạch được duyệt.

II. KIẾN NGHỊ:

Để đồ án sớm được đưa vào xây dựng thực tiễn, Ban Quản lý Dự án Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân kính trình UBND thành phố Đồng Nai và các Sở, Ban, Ngành chức năng xem xét và phê duyệt hồ sơ Quy hoạch chi tiết khu chức năng tỷ lệ 1/500 Trung tâm Nghiên cứu khoa học công nghệ hạt nhân tại phường Hàng Gòn, thành phố Đồng Nai.

Trong quá trình lập và triển khai quy hoạch, cần phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên ngành về năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ, môi trường, phòng cháy chữa cháy, quốc phòng - an ninh và chính quyền địa phương để bảo đảm dự án đáp ứng đầy đủ các yêu cầu pháp lý, kỹ thuật và an toàn đặc thù.