TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA KIẾN TRÚC

THUYẾT MINH

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP NIÊN KHÓA 2021 – 20126

TÊN ĐỀ TÀI: VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG

Giáo viên hướng dẫn	**TS.KTS. LÊ PHONG NGUYÊN**
Sinh viên thực hiện	**NGUYỄN NGỌC THÀNH**
Lớp	**21KTCLC**
Mã số sinh viên	**121210054**

Đà Nẵng, Tháng 6/2026

Scanned with CamScanner

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KIẾN TRÚC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Họ tên sinh viên: Nguyễn Ngọc Thành Số thẻ sinh viên: 121210054
Lớp: 21KTCLC Khoa: Kiến trúc Ngành: Kiến trúc

1. *Tên đề tài đồ án:*

Bảo Tàng Thiên Văn Học

2. *Đề tài thuộc diện:* ☐ *Có ký kết thỏa thuận sở hữu trí tuệ đối với kết quả thực hiện*

3. *Các số liệu và dữ liệu ban đầu:*

_Địa điểm: Võ Chí Công, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng, Việt Nam
_Diện tích khu đất: 2,4 ha
_Thể loại: Công trình văn hoá và giáo dục
_Các văn bản pháp quy: QCVN 06:2022/BXD

4. *Nội dung các phần:*

- - Phần Kiến trúc (hoặc Quy hoạch) chiếm tỷ trọng (tối đa 80%):
  Ý Tưởng Kiến Trúc:
  thiên văn – quỹ đạo – ánh sáng – không gian mở
  Ý tưởng chủ đạo: Vũ trụ – thiên văn – quỹ đạo – ánh sáng – không gian mở Ví dụ: dome/planetarium = "hành tinh", khối ellipse = quỹ đạo, quảng trường = bầu trời mở
- Thông điệp kiến trúc: Tạo landmark, biểu tượng nhận diện cho thành phố / khu vực
- Vị trí các khối kiến trúc chính: Dome / planetarium
- Exhibition hall / triển lãm
- Khu quan sát ngoài trời / observatory
- Quảng trường, công viên, hồ nước
- Tổ chức không gian & trục:Trục chính: hướng đi bộ, ánh sáng mặt trời, tầm nhìn từ xa
- Quỹ đạo / đường cong: tạo flow giống chuyển động hành tinh

- Phần Kỹ thuật (hoặc trang trí) chiếm tỷ trọng (tối đa 20%):
Nghiên cứu về Kết cấu, vật liệu, hệ thông kỹ thuật PCCC, chiếu sáng và các tiêu chuẩn về thoát hiểm

- Các nội dung chi tiết
_Concept & mặt bằng tổng thể – ý tưởng kiến trúc, trục, phân khu chức năng, cảnh
_Hình khối & vật liệu – dome, ellipse, sphere; kính, thép, bê tông, vật liệu nhẹ.
_Hệ thống kỹ thuật (MEP & AV) – điện, HVAC, chiếu sáng, trình chiếu dome, an toàn PCCC.
_Trải nghiệm & lưu thông – tham quan, quảng trường, outdoor, landmark, tương tác giáo dục.
giáo dục.*Các bản vẽ, đồ thị (ghi rõ các loại và kích thước bản vẽ):*

Scanned with CamScanner

Số lượng bản vẽ bắt buộc: Tối thiểu **12** bản vẽ khổ Ao khổ ngang rời, có đầy đủ khu
tên, chữ ký của GVHD; kèm theo thuyết minh có bản vẽ khổ A2 thu nhỏ từ bản Ao (
xếp gọn thành A3).

.....

.....

5. Họ tên người hướng dẫn:	*Phần/ Nội dung:*

6. Ngày giao nhiệm vụ đồ án: ...../...../202.....

7. Ngày hoàn thành đồ án: ...../...../202.....

Đà Nẵng, ngày tháng năm 20

Trưởng Bộ môn Kiến trúc

Người hướng dẫn

Scanned with CamScanner

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KIẾN TRÚC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU KIỂM SOÁT TIẾN ĐỘ LÀM ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

(Phiếu dành cho người hướng dẫn/sinh viên)

Họ tên sinh viên: NGUYỄN NGỌC THÀNH Số thẻ SV: 1212110054

Tên đề tài ĐATN: VIỆN THIÊN VĂN HỌC – ĐÀ NẴNG

Họ tên người HD: TS. KTS. LÊ PHONG NGUYÊNĐơn vị: Khoa Kiến trúc

Tuần	Ngày	Khối lượng		GVHD ký tên
		đã thực hiện (%)	tiếp tục thực hiện (%)	
1	10/03	Nhận nhiệm vụ đồ án		
2	17/03	Xác định hướng nghiên cứu đề tài, khu vực nghiên cứu.		
3	24/03	Phân tích khu đất, hiện trạng Nhiệm vụ thiết kế	NGHỈ KHÔNG PHÉP	
4	31/03	Sơ bộ ý tưởng mặt bằng, hình khối		
5	13/04	Ý tưởng tổng mặt bằng Phân khu chức năng + giao thông	NGHỈ CÓ PHÉP	
6	17/04	Ý tưởng mặt bằng, hình khối, phân khu chức năng		
7	20/04	Duyệt lần 1: Đánh giá khối lượng hoàn thành **50 %** : Được tiếp tục làm ĐATN ☐ Không tiếp tục thực hiện ĐATN ☐		
8	24/04	Triển khai chi tiết mặt bằng tổng thể		
9	28/04	Mặt bằng chi tiết các tầng		
10	05/05	Mặt bằng chi tiết, Mặt đứng, 3D		
11	12/05	Mặt bằng chi tiết, Mặt đứng, 3D		
12	19/05	Mặt bằng chi tiết, Mặt đứng, Mặt cắt, 3D		
13	22/05	Mặt bằng chi tiết, Mặt đứng, Mặt cắt, 3D		
14	25/05	Duyệt lần 2: Đánh giá khối lượng hoàn thành **90 %** : Được tiếp tục làm ĐATN ☐ Không tiếp tục thực hiện ĐATN ☐		
15	07/06	Tổng quan đồ án, dàn trang		

Scanned with CamScanner

Thầy cô cho điểm cụ thể từng mục con, KHÔNG chỉ cho điểm cuối cùng

J. 10

Mẫu dùng cho người hướng dẫn

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KIẾN TRÚC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NHẬN XÉT ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

I. Thông tin chung:

1. Họ và tên sinh viên: **NGUYỄN NGỌC THÀNH**
2. Lớp: 21 KTCLC Số thẻ SV: 121210054
3. Tên đề tài: **VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG**
4. Người hướng dẫn: **LÊ PHONG NGUYÊN** Học hàm/ học vị: Tiến sĩ

II. Nhận xét, đánh giá đồ án tốt nghiệp:

1. Về tính cấp thiết, tính mới, khả năng ứng dụng của đề tài: (điểm tối đa là 2đ, điểm đánh giá của thầy cô là: 1.6 đ)

Đề tài có tính thực tiễn khi hướng đến phát triển không gian nghiên cứu, phổ biến kiến thức thiên văn học và phục vụ giáo dục cộng đồng. Ý tưởng kiến trúc có tính nhận diện, tuy nhiên tính mới trong giải pháp tổ chức không gian và công nghệ chưa được làm rõ.

2. Về kết quả giải quyết các nội dung nhiệm vụ yêu cầu của đồ án: (điểm tối đa là 4đ, điểm đánh giá của thầy cô là: 3.2 đ)

Đồ án đã cơ bản đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu hiện trạng, tổ chức tổng mặt bằng, công năng và giải pháp kiến trúc. Tuy nhiên, các phân tích về công nghệ vận hành, kết cấu và tính khả thi của công trình còn sơ lược.

3. Về hình thức, cấu trúc, bố cục của đồ án tốt nghiệp: (điểm tối đa là 2đ, điểm đánh giá của thầy cô là: 1.4 đ)

Đồ án có bố cục tương đối rõ ràng, phối cảnh và diễn họa đạt chất lượng khá, thể hiện được ý tưởng kiến trúc. Phối cảnh thể hiện ở mức độ trung bình.

4. Đề tài có giá trị khoa học/ có bài báo/ giải quyết vấn đề đặt ra của doanh nghiệp hoặc nhà trường: (điểm tối đa là 1đ, điểm đánh giá của thầy cô là: 0.6 đ)

Đề tài có giá trị tham khảo trong nghiên cứu mô hình công trình khoa học kết hợp giáo dục và trải nghiệm cộng đồng.

5. Các tồn tại, thiếu sót cần bổ sung, chỉnh sửa:

Phần thuyết minh được thực hiện còn ẩu, trình bày thiếu chỉnh chu và xuất hiện nhiều sai sót về nội dung cũng như cách diễn đạt, cần được rà soát và chỉnh sửa toàn diện. Đồng thời, cần bổ sung các phân tích về giải pháp kỹ thuật, kết cấu, công nghệ vận hành và các cơ sở tính toán nhằm nâng cao tính thuyết phục và tính khả thi của đồ án.

III. Tinh thần, thái độ làm việc của sinh viên: (điểm tối đa 1đ, điểm đánh giá của thầy cô là: 0.8 đ)

Thái độ làm việc ở mức độ trung bình, chưa thật sự nghiêm túc, tuy nhiên có tinh thần cầu thị và biết lắng nghe.

IV. Đánh giá:

Scanned with CamScanner

Mẫu dùng cho người hướng dẫn

$-2 = 5,6$ nộp trễ 1 buổi

1. Điểm đánh giá: ~~7.6~~ /10 (lấy đến 1 số lẻ thập phân)

2. Đề nghị: ☑ Được bảo vệ đồ án ☐ Bổ sung để bảo vệ ☐ Không được bảo vệ

Đà Nẵng, ngày 21 tháng 6 năm 2026

Người hướng dẫn

TS. LÊ PHONG NGUYÊN

Scanned with CamScanner

Mẫu dùng cho người phản biện

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KIẾN TRÚC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

NHẬN XÉT PHẢN BIỆN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

I. Thông tin chung:

1. Họ và tên sinh viên: NGUYỄN NGỌC THÀNH
2. Lớp: ..... Số thẻ SV: 121210054
3. Tên đề tài: Viện Thiên văn học TP Đà Nẵng.
4. Người phản biện: Đoàn Trần Hiệp Học hàm/ học vị: Thạc sỹ

II. Nhận xét, đánh giá đồ án tốt nghiệp:

TT	Các tiêu chí đánh giá	Điểm tối đa	Điểm đánh giá
1	**Sinh viên có phương pháp nghiên cứu phù hợp, giải quyết đủ nhiệm vụ đồ án được giao**	**80**	**57**
1a	- Tính mới (nội dung chính của ĐATN có những phần mới so với các ĐATN trước đây). - Đề tài có giá trị khoa học, công nghệ; có thể ứng dụng thực tiễn.	15	10
1b	- Kỹ năng giải quyết vấn đề; hiểu, vận dụng được kiến thức cơ bản, cơ sở, chuyên ngành trong vấn đề nghiên cứu. - Chất lượng nội dung ĐATN (thuyết minh, bản vẽ, chương trình, mô hình,…).	50	37
1c	- Có kỹ năng vận dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng trong vấn đề nghiên cứu; - Có kỹ năng đọc, hiểu tài liệu bằng tiếng nước ngoài ứng dụng trong vấn đề nghiên cứu;	15	10
2	**Kỹ năng viết:**	**20**	**15**
2a	- Bố cục hợp lý, lập luận rõ ràng, chặt chẽ, lời văn súc tích	15	10
2b	- Thuyết minh đồ án không có lỗi chính tả, in ấn, định dạng	5	5
	Tổng điểm đánh giá theo thang 100:		
	Quy về thang 10 (lấy đến 1 số lẻ)		~~7,2~~ − 2 = (5,2)

- Các tồn tại, thiếu sót cần bổ sung, chỉnh sửa: Phần trình bày & nội dung phần thuyết minh không rõ ràng;Thiết kế TMB không rõ ràng,thiếu khoảng lùi,bãi đỗ xe tập trung;MB tầng1 sảnh ngoài quá lớn,MB tầng 3 bố trí giao thông bên ngoài đến khối quan sát, hệ lưới cột bố trí theo ngẫu hứng không theo nguyên tắc. nộp trễ 1 buổi
- Câu hỏi đề nghị sinh viên trả lời trong buổi bảo vệ: SV làm rõ hệ kết cấu được sử dụng cho công trình;Khối quan sát thiên văn được sử dụng ntn?
- Đề nghị: ☒ Được bảo vệ đồ án ☐ Bổ sung để bảo vệ ☐ Không được bảo vệ

Đà Nẵng, ngày tháng 6 năm 2026

Người phản biện

Đoàn Trần Hiệp

Scanned with CamScanner

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA

KHOA KIẾN TRÚC

THUYẾT MINH

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP NIÊN KHÓA 2021 – 20126

TÊN ĐỀ TÀI: VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG

Giáo viên hướng dẫn **TS.KTS. LÊ PHONG NGUYÊN**

Sinh viên thực hiện **NGUYỄN NGỌC THÀNH**

Lớp **21KTCLC**

Mã số sinh viên **121210054**

Đà Nẵng, Tháng 6/2026

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn Ban lãnh đạo và toàn thể quý thầy cô cán bộ Khoa Kiến trúc đã tận tình giảng dạy, truyền đạt kiến thức và tạo điều kiện thuận lợi cho em trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến thầy hướng dẫn chính – TS. KTS. Lê Phong Nguyên, người đã trực tiếp chỉ bảo, định hướng và hỗ trợ em hoàn thành đồ án này.

Những góp ý chuyên môn quý báu và sự tận tâm của thầy là nền tảng quan trọng giúp em hoàn thiện ý tưởng và phát triển tư duy thiết kế.

Em cũng xin gửi lời cảm ơn đến các thầy cô trong khoa đã đóng góp ý kiến trong các buổi phản biện và chỉnh sửa đồ án.

Sự hỗ trợ và động viên của quý thầy cô là nguồn động lực lớn giúp em vượt qua những khó khăn trong quá trình thực hiện.

Bên cạnh đó, em xin cảm ơn bạn bè và gia đình đã luôn đồng hành, khích lệ và hỗ trợ em về tinh thần.

Mặc dù đã cố gắng hết sức, đồ án không tránh khỏi những thiếu sót.

Em rất mong nhận được sự góp ý quý báu từ quý thầy cô để hoàn thiện hơn trong tương lai.

Một lần nữa, em xin chân thành cảm ơn!

LỜI CAM KẾT

Tôi, NGUYỄN NGỌC THÀNH, là sinh viên lớp 21KTCLC, khóa 2021 Khoa Kiến trúc, trường Đại học Bách khoa thuộc Đại học Đà Nẵng cam kết:

Đã thực hiện đồ án tốt nghiệp có tên: VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG theo đúng nhiệm vụ thiết kế được giao;

Đồ án là kết quả làm việc và sáng tạo của cá nhân tôi, không sao chép bất cứ sản phẩm nào đã có;

Tôi cam kết không vi phạm quy định hiện hành về Liêm chính học thuật của trường Đại học Bách khoa, Đại học Đà Nẵng

Nếu những nội dung cam kết trên không đúng, tôi xin chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Khoa Kiến trúc và Nhà trường.

Đà Nẵng ngày 15 tháng 06 năm 2026

Sinh viên ký và ghi rõ họ tên

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN ii
LỜI CAM KẾT iii
MỤC LỤC 1
CHƯƠNG 1: Mở đầu 3
1.1 Đặt vấn đề, lý do chọn đề tài 3
1.2 Ý nghĩa của đề tài 5
CHƯƠNG 2: CÁC CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỂ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI 6
2.1 Các tài liệu quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan 6
2.2 Các công trình và tài liệu tham khảo 20
2.3 Tổng quan về địa phương nghiên cứu (ví dụ: TP Đà Nẵng) 21
2.4 Các thông tin về khu đất xây dựng công trình (quy hoạch) 23
2.5 Phân tích khu đất (điểm mạnh, điểm yếu...) 25
CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP THIẾT KẾ 26
3.1 Nhiệm vụ thiết kế chi tiết 26
3.2 Ý tưởng thiết kế 30
3.2.1 Ý tưởng chung 30
3.2.2 Ý tưởng hình khối 31
3.3 Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng 32
3.4 Giải pháp tổ chức không gian, thiết kế mặt bằng 34
3.5 Giải pháp thiết kế mặt đứng 37
3.6 Giải pháp trang trí nội thất 39
3.7 Giải pháp kỹ thuật công trình 41

CHƯƠNG 4: Kết luận.....47
4.1 Các kết quả chính của đồ án.....47
4.2 Các điểm mạnh và điểm hạn chế của đồ án.....48
4.3 Đề xuất và kiến nghị.....48
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....48

CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU

1.1 Đặt vấn đề, lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh khoa học – công nghệ ngày càng đóng vai trò then chốt trong sự phát triển kinh tế – xã hội, việc phổ cập tri thức khoa học và khơi dậy niềm đam mê nghiên cứu trong cộng đồng, đặc biệt là thế hệ trẻ, trở thành một yêu cầu cấp thiết. Tại Đà Nẵng – một đô thị năng động, định hướng trở thành trung tâm đổi mới sáng tạo của miền Trung – hiện nay vẫn chưa có một công trình quy mô mang tính biểu tượng về khoa học, nơi kết nối giữa giáo dục, trải nghiệm và nghiên cứu ứng dụng. Chính vì vậy, đề tài "Trung tâm khám phá khoa học – thiên văn Đà Nẵng" được lựa chọn nhằm đáp ứng nhu cầu này, đồng thời mở ra một hướng tiếp cận mới trong phát triển không gian khoa học công cộng.

Thứ nhất, đề tài xuất phát từ thực trạng thiếu hụt các không gian giáo dục khoa học mang tính tương tác cao. Hiện nay, phần lớn hoạt động dạy và học khoa học vẫn mang tính lý thuyết, thiếu trải nghiệm thực tế. Một trung tâm khám phá khoa học kết hợp thiên văn sẽ đóng vai trò như một "lớp học mở", nơi người dân, học sinh và sinh viên có thể trực tiếp quan sát, tương tác và khám phá các hiện tượng khoa học, từ đó nâng cao tư duy logic, khả năng sáng tạo và niềm yêu thích khoa học.





Thứ hai, thiên văn học được lựa chọn như một “ngôn ngữ chung” để kết nối nhiều lĩnh vực như vật lý, toán học, công nghệ thông tin và trí tuệ nhân tạo. Mặc dù Đà Nẵng chưa có nền tảng đào tạo chuyên sâu về thiên văn học, nhưng lại có thế mạnh về công nghệ và nguồn nhân lực trẻ trong các lĩnh vực kỹ thuật. Do đó, trung tâm không chỉ đơn thuần là nơi trưng bày mà còn là không gian ứng dụng, nơi các công nghệ như mô phỏng số, thực tế ảo (VR/AR), và phân tích dữ liệu được sử dụng để tiếp cận và giải thích vũ trụ. Điều này giúp chuyển hóa thiên văn học từ một lĩnh vực hàn lâm thành công cụ giáo dục và sáng tạo phù hợp với bối cảnh địa phương.





Thứ ba, đề tài hướng đến giải quyết bài toán thiếu liên kết giữa nghiên cứu, giáo dục và cộng đồng. Thông qua việc tích hợp các không gian như khu trưng bày, phòng thí nghiệm mở, khu học tập STEM và khu quan sát thiên văn, trung tâm sẽ trở thành cầu nối giữa các cơ sở đào tạo, doanh nghiệp công nghệ và công chúng. Đây là mô hình phù hợp với xu hướng phát triển các trung tâm khoa học hiện đại trên thế giới, nơi khoa học không chỉ được nghiên cứu mà còn được “sống” và lan tỏa trong đời sống xã hội

Câu chuyện thực tế, bản thân là một thành viên của câu lạc bộ thiên văn Đà Nẵng (DAC), sự thiếu hụt không gian để tương tác và bổ sung kiến thức về bộ môn thiên văn học này là rất rõ, vào mùa hè hằng năm các trường học trên thành phố địa bàn đà nẵng từ mầm non cho đến trung học phổ thông thường mời (DAC) hướng dẫn về các hoạt động thiên văn như quan sát thiên văn làm kính viên văn cơ bản và cung cấp kiến thức về thiên văn học, … Từ đó bản than muốn tạo nên một không gian giúp mọi người đến để trao đổi kiến thức

và truyền đạt cho những người có chung đam mê và sở thích




1.2 Ý nghĩa của đề tài

1. Ý nghĩa khoa học – khám phá vũ trụ

Thể hiện **khát vọng khám phá vũ trụ** của con người.

Giúp công chúng tiếp cận các kiến thức về: Hệ Mặt Trời, thiên hà, Sao, hành tinh, hiện tượng thiên văn

Tạo cầu nối giữa khoa học hàn lâm và đời sống, giúp khoa học trở nên **trực quan – dễ hiểu**

2. Ý nghĩa giáo dục

Là **không gian học tập trải nghiệm**, đặc biệt cho học sinh – sinh viên.

Góp phần: Khơi dậy **đam mê khoa học, STEM** Phát triển tư duy logic, sáng tạo

Tương tự như các bảo tàng hiện đại ở Đà Nẵng ứng dụng công nghệ trình chiếu, tương tác để tăng trải nghiệm cho người xem

3. Ý nghĩa văn hóa – đô thị

Góp phần xây dựng hình ảnh **Đà Nẵng là thành phố hiện đại, sáng tạo**.

Bổ sung hệ thống thiết chế văn hóa – khoa học, giống vai trò của các bảo tàng trong việc: Lưu giữ tri thức, phục vụ nhu cầu tham quan, nghiên cứu của người dân

Thể hiện định hướng phát triển đô thị gắn với **khoa học – công nghệ – giáo dục**

4. Ý nghĩa du lịch

Tạo điểm đến mới, khác biệt so với: Biển, núi, danh lam thắng cảnh

Thu hút: Khách gia đình, học sinh, Du khách yêu thích khoa học

Có thể trở thành **biểu tượng check-in** và trải nghiệm độc đáo của thành phố.

5. Ý nghĩa biểu tượng

Đại diện cho: Tầm nhìn tương lai, khát vọng vươn ra không gian, hội nhập quốc tế

Gợi thông điệp: con người không chỉ sống trên Trái Đất mà còn **hướng tới vũ trụ bao la**.

CHƯƠNG 2: CÁC CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỂ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

2.1 Các tài liệu quy chuẩn, tiêu chuẩn có liên quan

QCVN 01:2021/BXD **– Quy hoạch xây dựng**
QCVN 06:2022/BXD (sửa đổi 2023) **- An toàn cháy**
QCVN 07:2023/BXD – **Hạ tầng kỹ thuật**
QCVN 09 – **Năng lượng – công trình xanh**
QCVN 10:2024/BXD – **Tiếp cận người khuyết tật**
QCVN 03:2022/BXD **– Phân cấp công trình**

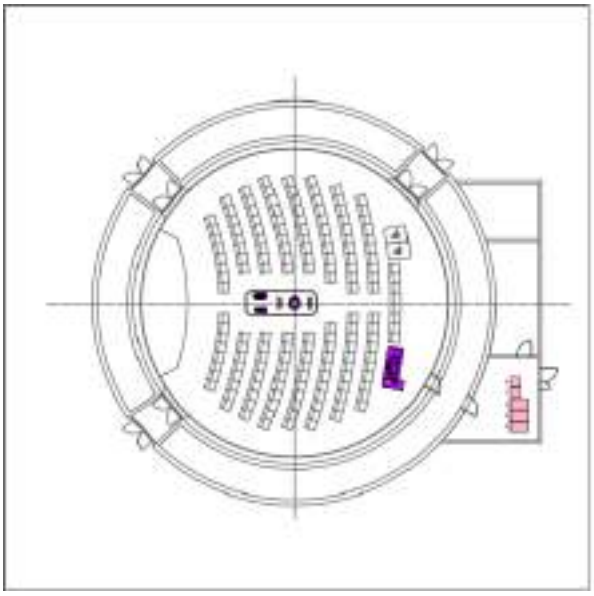
CƠ SỞ THIẾT KẾ PLANETARIUM

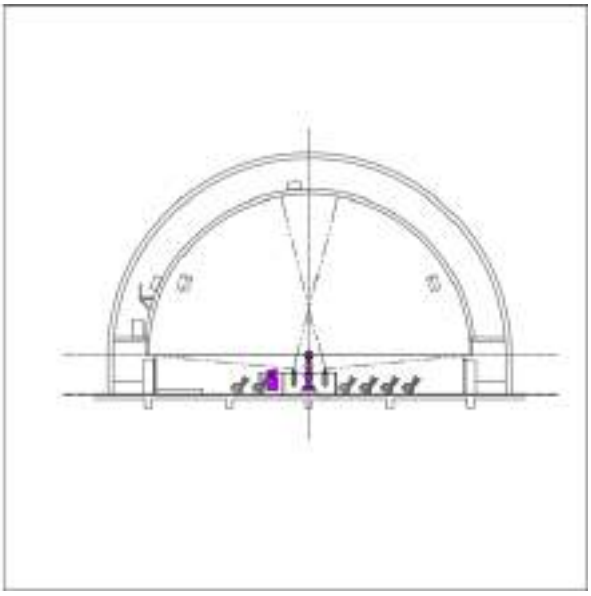
Hiện nay trong nước và quốc tế hiện chưa có 1 tiêu chuẩn hay quy chuẩn hàng lâm dành cho thiết kế planetarium mà chỉ có các nghiên cứu riêng lẽ từ các nguồn khoa học uy tính, nên tôi sẽ tổng hợp cách nguồn trong nước từ tcvn 5577:2012 rạp chiếu phim (1), các bài báo nghiên cứu khoa học về thiết kế planetarium từ "How to design a planetarium_ (TEECOM)"(2), "What are the components of a planetarium theater ?_(GOTO INC)" (3) và côgn trình thực tế "Shanghai Astronomy Museum"_Ennead Architects(4)(5)

1- CHỌN LOẠI MÀN HÌNH VÒM

Rạp chiếu thiên văn có thể được chia thành hai loại: loại mái vòm nằm ngang, khi mép mái vòm song song với mặt đất, và loại mái vòm nghiêng, trong đó sàn và mái vòm được nghiêng một góc

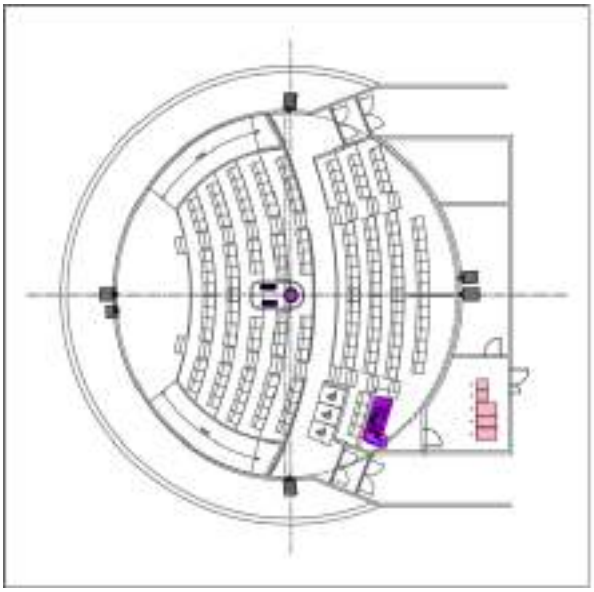
A. Mái vòm nằm ngang (truyền thống)

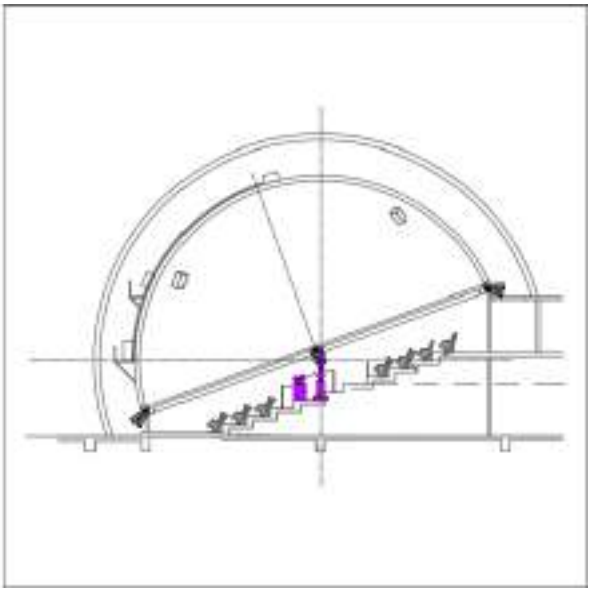




Trung tâm Khoa học Sapporo

B. Mái vòm nằm nghiêng (hiện đại)







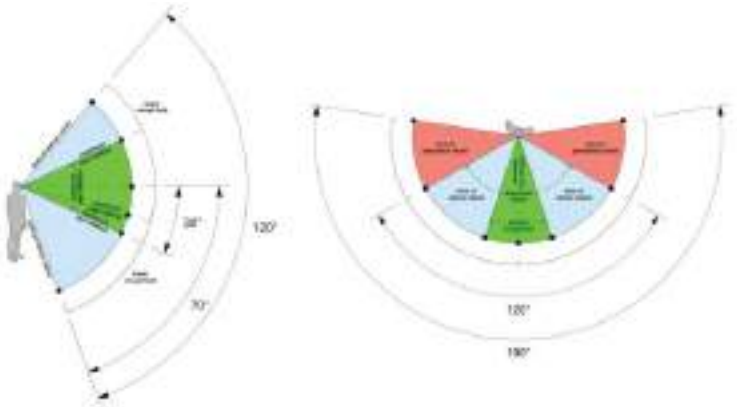
Bảo tàng Thành phố Yokkaichi・Cung thiên văn

CHỌN

_Mái vòm nằm nghiêng hiện đại vì khắc phục được nhược điểm của mái vòm nằm ngnag là không có độ nâng cao tin nhìn và sàn dốc không tạo được trải nghiệm cảm giác thoải mái bằng

KÍCH THƯỚC VÒM,ĐỘ NGHIÊN, ĐỘ NÂNG CAO TIA NHÌN MẶT CẮT, TIA NHÌN SÂN KHẤU PHÒNG KHÁN GIẢ

Điểm khác biệt giữa rạp phim thông thường và kỹ thuật sân khấu không tuân theo tia nhìn cơ bản hàng lâm, Planetarium tập trung vào trải nghiệm cảm giác siêu thực nhập vai bao trùm vùng thị giác



A. THÔNG SỐ HÌNH HỌC & DOME

STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
1	Đường kính khối cầu ngoài	**Ø30.0m**	Tạo hình khối biểu tượng thiên thể quy mô bảo tàng

STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
2	Đường kính dome trình chiếu	**Ø23.0m**	Quy mô phù hợp bảo tàng planetarium, nhập vai tốt
3	Khoảng đệm kỹ thuật giữa 2 lớp	**3.0m mỗi bên**	Chứa kết cấu, HVAC, âm thanh, lối đi, bảo trì máy chiếu
4	Loại dome	**Mái vòm nằm nghiên**	Dome cắt đáy + nghiêng, tối ưu thoải mái và nhập vai(3)
5	Dome Coverage	**150**	Loại bỏ vùng thấp ít giá trị thị giác nhưng vẫn gần full immersion (2) **≤165°**
6	Dome Tilt	**30°**	Đưa bầu trời về vùng nhìn tự nhiên của mắt người(2)
7	Tỉ lệ hình cầu sử dụng	**≈45.8% hình cầu**	Dome không dùng đủ hemisphere 180°
8	Chiều cao hữu dụng dome	**≈10.8–11.0m**	Theo geometry dome Ø23m + coverage 165°
9	Mép dưới màn hình dome	**0,850**	Tránh hiệu ứng "looking into bowl", tăng immersion
10	Cao độ tâm dome	**≈ +14–15m**	Thuận lợi bố trí độ nâng cao tia nhìn & hình học thiên thể

B. THÔNG SỐ THỊ GIÁC NGƯỜI XEM (VISUAL ERGONOMICS)

STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
11	Cao độ mắt người xem (Eye Level)	**+1050m**	Mốc dựng sightline chuẩn
12	Góc nâng tia nhìn tối ưu	**30°**	Sweet spot ergonomic của mắt người (2)
13	Giới hạn góc nhìn chấp nhận	**30°–45°**	Đảm bảo comfort cổ và mắt (2)
14	Trường nhìn hiệu quả	**160°–170°**	Lấp gần hết thị giác ngoại biên (2)
15	Cảm nhận thực tế	**Sự đắm chìm gần như hoàn toàn**	Khách cảm giác "ở trong vũ trụ"

STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
16	Vùng nội dung chính (Focus Zone)	**60°–90° trước mắt**	Vùng tập trung tốt nhất của mắt(2)

C. THÔNG SỐ GHẾ & KHÁN PHÒNG

STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
17	Kiểu tổ chức ghế	Chỗ ngồi sân vận động	Tối ưu dome nghiêng
18	Góc ngả ghế	**30°**	Giảm mỏi cổ khi nhìn dome nghiêng
19	Độ dốc khán phòng (Seating Rake)	**≤15°**	Không chắn đầu, thoải mái di chuyển
20	Chênh cao mỗi đầu người	**0.150m**	Đảm bảo tia nhìn vượt đầu người trước
21	Khoảng cách hàng ghế	**1050mm**	Phù hợp ghế recline 30°
22	Chiều rộng ghế	**550–600mm**	Thoải mái cho người xem
23	Khoảng cách lối đi	**≥1200mm**	An toàn thoát người
24	Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế đầu (β)	**120° - 180°**	
25	Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế cuối (α)	**60° - 180°**	

D. QUY MÔ VẬN HÀNH

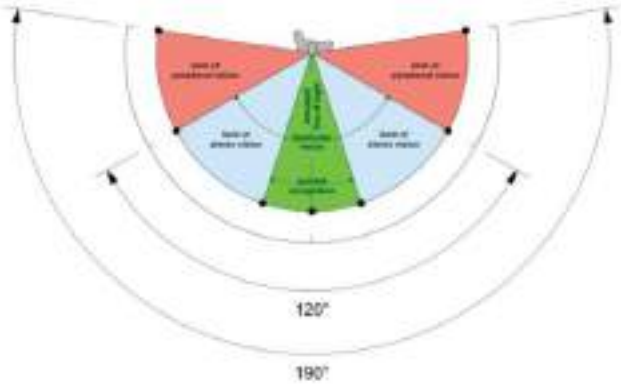
STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
24	Sức chứa tối ưu	**160–180 ghế**	Cân bằng tia nhìn & vận hành
25	chốt	**≈170 ghế**	Hợp lý dome Ø23m
26	Thời lượng trình chiếu	**25–45 phút/show**	Chuẩn vận hành museum planetarium

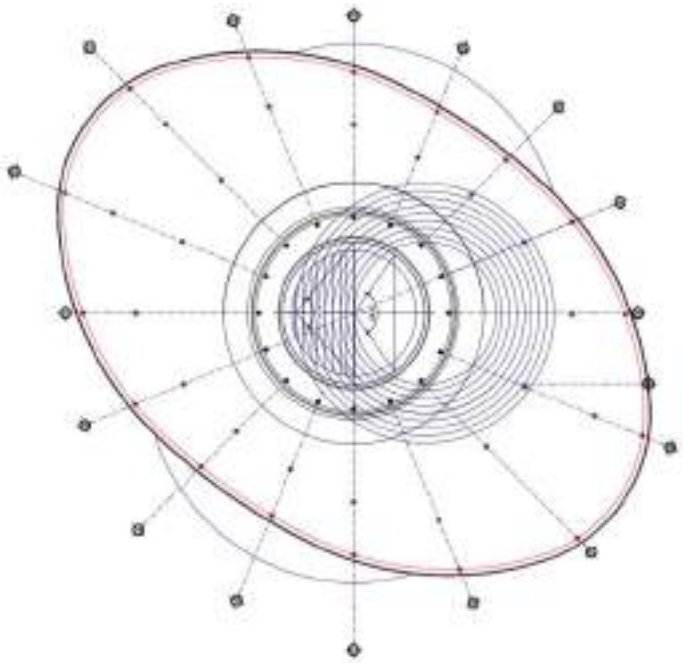
STT	Thành phần	Thông số chốt	Cơ sở / Lý do thiết kế
27	Kiểu trình chiếu	**Kết hợp (Quang học + Vòm kính kỹ thuật số)**	Kết hợp giáo dục và cinematic

GIẢI THÍCH CHI TIẾT BỐ TRÍ MẶT BẰNG PHÒNG KHÁN GIẢ

Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế đầu (β): 120° - 180° (từ 120 độ vì đây là vùng nhìn khả kiến giới hạn của mắt, không lớn qua 180 độ vì kích htước dome tiêu chuẩn năng trong giới hạn này việc vượt quá 180 khách sẽ thấy mép dưới của vòm làm giải tính trải nghiệm siêu thực**)**

Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế cuối (α): 60° - 180° (không bé hơn 60 độ vì đây là vùng nhìn khả kiến tối ưu nhất của mắt**)**



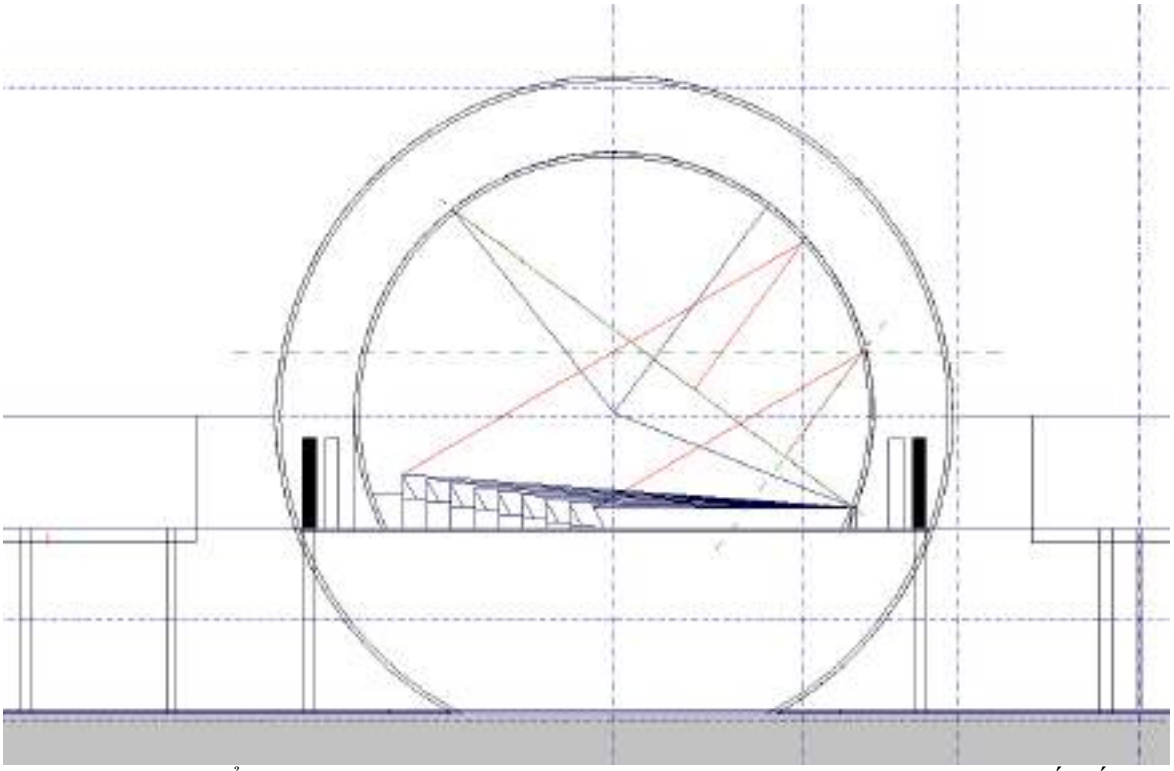


Bố trí dãy ghế dạng hướng tâm

Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế đầu (β): 110°

Góc nhìn của khán giả ngồi giữa hàng ghế cuối (α): 97°

_Có thể thấy ở đây mép vòm của 2 người đầu và cuối ở vị trí khác nhau trên cùng mặt bằng bằng do mái vòm nghiên lên 30 độ nên góc cắt tới hạn của mắt của người đầu và cuối sẽ có vị trí khác nhau được thể hiện trên mặt cắt



Đường màu đỏ thể hiện góc nhìn tới nghiên 30 độ của khán giả lên màn hình và vết cắt chiếu vuông góc xuống 2 mép ngoài cùng mà khán giải nhìn thấy rồi sau đố quy chiếu lên mặt bằng

ĐỘ NÂNG CAO TIA NHÌN

Dựa trên TCVN 5577:2012 RẠP CHIẾU PHIM

_đầu tiên ta lấy tầm mắt người ngồi nhìn là 1050mm

_độ nâng cao tia nhìn qua đầu người là 150mm

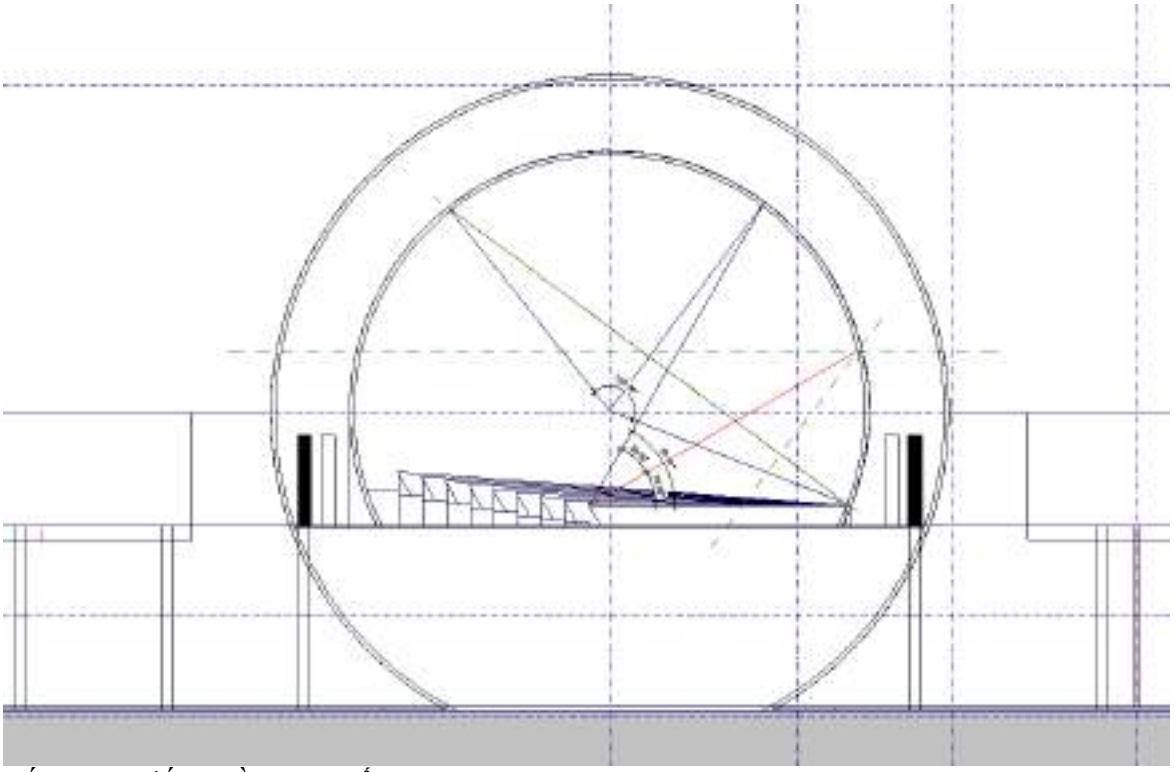
ta được độ nâng cao tia nhìn và độ dốc nền khán giả như trên

_Góc a hợp bởi tia tới của mắt của người khán giả đầu tiên đến tâm màn hình dome

_Tia nhìn P từ mắt của người khán giả đầu tiên đến mép dưới của màn hình dome

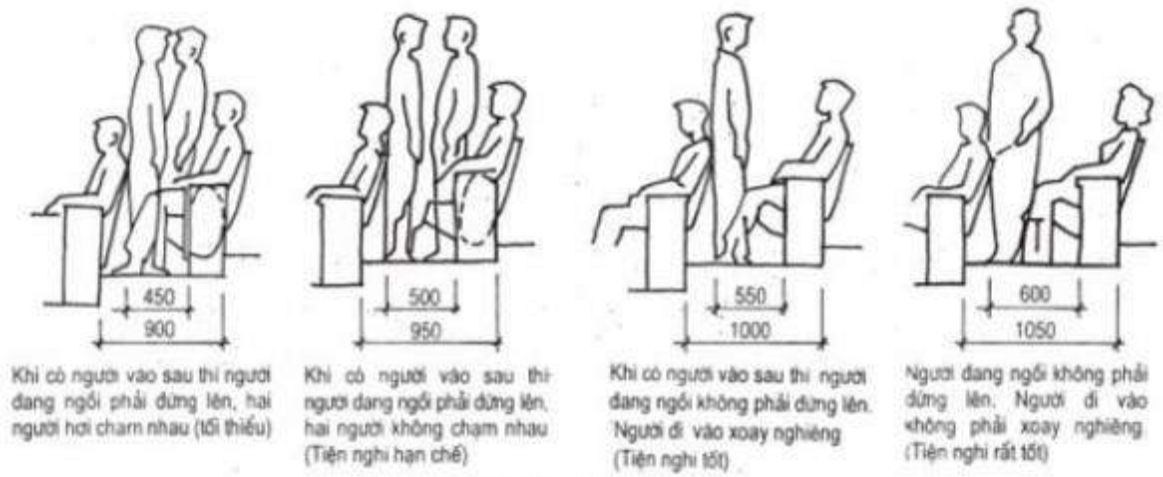
>sẽ khác với TCVN 5577:2012 ở chổ người khán giả có góc nghiêng lên thêm 30 độ <

_nên khi vẽ tia nhìn của khán giả ta phải nghiên thêm 30 độ rồi kẻ tới tâm màn **hình và mép dưới màn hình được 60 (thoả mãn tia vùng nhìn khả kiến tối ưu của mắt (2)**



KÍCH THƯỚC HÀNG GHẾ: **TCXDVN 355:2005**

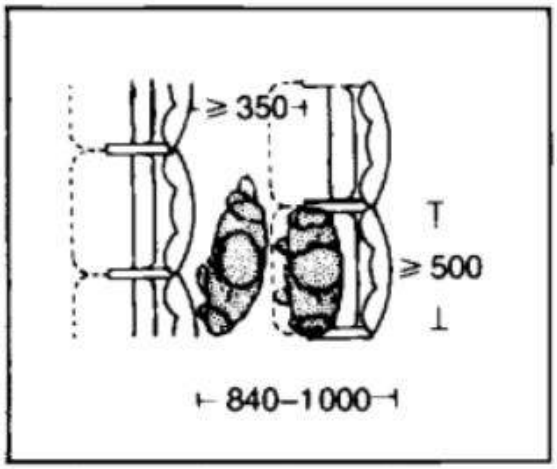
chọn 1050 tối ưu tiện nghi

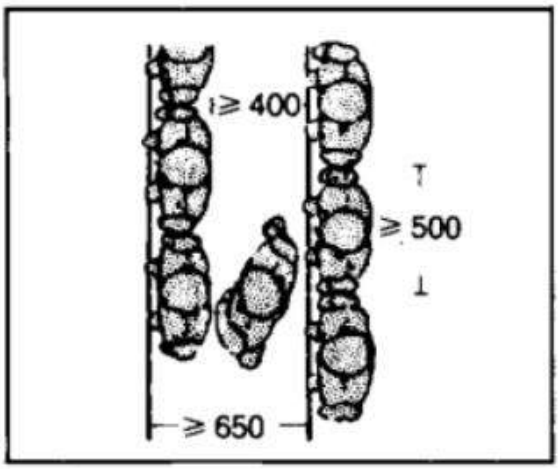


Với chiều sâu mặt chọn 45cm

Chiều rộng lối đi giữa hai hàng ghế (cm)	35	40	45	50	55	60	65
Số ghế tối đa bố trí cho 1 hàng	22	24	28	34	40	46	55

Với chiều rộng của ghế chọn 50cm





CƠ SỞ TÍNH TOÁN

Quy mô khu đất

Diện tích khu đất: **3,2 ha (32.000 m²)**
Theo chỉ tiêu quy hoạch:
Mật độ xây dựng: **20 – 40%**
Hệ số sử dụng đất: **3,4**
Tầng cao: **1 – 5 tầng**
Khoảng lùi: **≥ 2 m**
Phân bổ sử dụng đất (tham khảo TCXDVN 9365:2012):
Công trình kiến trúc: **20 – 40%**
Không gian ngoài trời / quảng trường thiên văn: **25 – 35%**
Cây xanh – cảnh quan: **15 – 25%**
Giao thông nội bộ: **10 – 15%**

Phân tích dữ liệu đầu vào (Đà Nẵng)
1. Phương pháp xác định lượng khách
Áp dụng mô hình:
$N = P \times r \times f$
Trong đó:
P: Quy mô dân số + khách du lịch trong vùng ảnh hưởng
r: Tỷ lệ tham gia (participation rate)
f: Tần suất tham quan/năm
(trong quy hoạch đô thị & giao thông)
Nó dựa trên logic:
Có quy mô người dùng (P)

Có tỷ lệ tham gia (r)
Có tần suất sử dụng (f)
→ Suy ra tổng nhu cầu sử dụng công trình
2. Xác định biến đầu vào

Quy mô người dùng (P)
Dân số Đà Nẵng: ~ **1,2 triệu người**
Khách du lịch: ~ **7,5 triệu khách/năm**
(Theo Tổng cục Du lịch Việt Nam và Sở Du lịch Đà Nẵng)
Tổng vùng phục vụ:
→ ~8,7 triệu người/năm
Tỷ lệ tham gia (r)
Theo tài liệu của ICOM và thực tiễn bảo tàng khoa học:
Bảo tàng chuyên đề: **3 – 8%**
Bảo tàng tương tác/khoa học: **5 – 10%**
Chọn hợp lý cho bảo tàng thiên văn:
→ r = 5 – 7%
Tần suất tham quan (f)
Trung bình: **1 lần/người/năm**
(Theo Neufert Architects' Data)

3. Tính toán lượng khách năm
$N=8.700.000\times0.06\times1\approx522.000$ khách/ năm
Chọn công suất thiết kế:
500.000 khách/năm

4.Tổng diện tích khu trưng bày
Theo tỷ lệ không gian bảo tàng:
Trưng bày chính chiếm: **30 – 40% tổng diện tích sàn**
→ Tổng diện tích trưng bày:
6.000 – 10.000 m²
Kiểm tra với chỉ tiêu quy hoạch
FAR = 3,4
→ Tổng sàn tối đa: **115.600 m²**
So với nhu cầu:
Sử dụng thực tế: **40.000 – 70.000 m²**
→ Hoàn toàn hợp lý, không vượt chỉ tiêu

KẾT LUẬN

Công suất: **~500.000 khách/năm**

Ngày trung bình: **~1.400 khách/ngày**

Ngày cao điểm: **~2.000 khách/ngày**

Khách đồng thời: **~500 người**

Trưng bày chính: **2.000 – 3.000 m²**

Tổng trưng bày: **6.000 – 10.000 m²**

1. KHỐI ĐÓN TIẾP – CÔNG CỘNG

Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
Sảnh chính	1.5 – 2.5 m²/người	Không gian cao tầng, phân phối khách
Sảnh phụ / lobby	0.8 – 1.2 m²/người	Giảm tải giờ cao điểm
Quầy vé	0.2 – 0.3 m²/người	Kết hợp bán vé tự động
Cloak room	0.15 – 0.25 m²/người	Gửi đồ
WC công cộng	0.05 – 0.1 m²/người	Theo QCVN
Gift shop	80 – 200 m²	Tùy quy mô
Café / nhà hàng	1.2 – 2.2 m²/người	Có thể view cảnh
Khu nghỉ chân	0.3 – 0.5 m²/người	Phân bố dọc tuyến
Quảng trường	≥ 30% diện tích khối	Tổ chức sự kiện
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
2. KHỐI TRƯNG BÀY – TRẢI NGHIỆM		
Khu khoa học	400 – 600 m²	Trưng bày cơ bản

Khu vũ trụ	800 – 1200 m²	Không gian lớn

Khu Hành Trình	600 – 900 m²	Hành trình liên tục
Starry Sky	200 – 400 m²	Không gian immersive
Triển lãm tạm thời	300 – 500 m²	Linh hoạt
Khu Tương tác	3 – 5 m²/người	Trải nghiệm
Hành lang trưng bày	≥ 2.4 m	Luồng liên tục
Không gian chuyển tiếp	50 – 150 m²	Đệm trải nghiệm

3. PLANETARIUM – KHỐI TRUNG TÂM

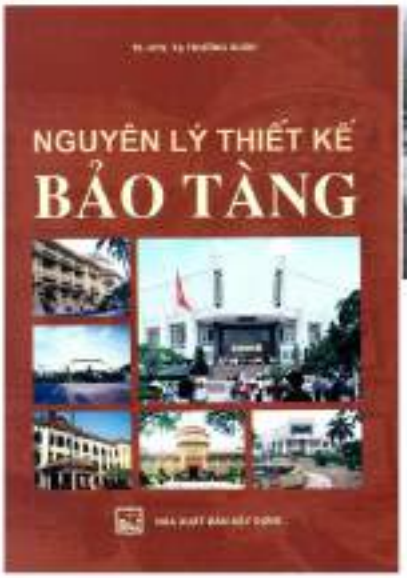
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
Planetarium (ghế)	0.8 – 1.2 m²/người	200–300 chỗ
IMAX / Theater	0.9 – 1.2 m²/người	Không gian kín
Dome (đường kính)	18 – 25 m	Chuẩn quốc tế
Chiều cao dome	10 – 18 m	Theo bán kính
Phòng máy chiếu	20 – 40 m²	Riêng biệt
Phòng điều khiển	15 – 30 m²	Cách âm
Sảnh chờ	0.5 – 0.8 m²/người	Trước khi vào

4. KHỐI GIÁO DỤC – NGHIÊN CỨU		
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
Lớp học	2 – 2.5 m²/người	30–50 người
Workshop	3 – 4 m²/người	Thực hành
Hobby classroom	2 – 3 m²/người	Linh hoạt
Lecture hall	0.8 – 1.2 m²/người	100–200 chỗ
Studio / Broadcasting	50 – 150 m²	Ghi hình
Armillary Sphere	50 – 120 m²	Trưng bày giáo dục
Thư viện nhỏ	2 – 3 m²/người	Không gian tĩnh
5. KHỐI HÀNH CHÍNH		
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
Văn phòng làm việc	6 – 8 m²/người	Open office
Phòng giám đốc	20 – 40 m²	
Phòng họp nhỏ	20 – 40 m²	
Phòng họp lớn	60 – 120 m²	
Pantry / nghỉ	15 – 30 m²	
Archive	30 – 80 m²	Lưu trữ

Khu an ninh	15 – 30 m²	Camera
6. KHỐI KỸ THUẬT – HẬU CẦN (SERVICE)		
Hạng mục	Tiêu chuẩn	Ghi chú
Phòng kỹ thuật	100 – 300 m²	MEP
Phòng điện	20 – 50 m²	
Kho lưu trữ	100 – 300 m²	
Kho bảo tàng	2 – 4 m²/m³	Theo bảo tồn
Loading area	200 – 400 m²	Xe tải
Bãi xe service	Theo quy mô	
Phòng nhân viên	20 – 50 m²	
Phòng thay đồ	15 – 30 m²	

2.2 Các công trình và tài liệu tham khảo

KIẾN THỨC THAM KHẢO





BẢO TÀNG THIÊN VĂN HỌC THƯỢNG HẢI
Công ty Kiến trúc Ennead Architects

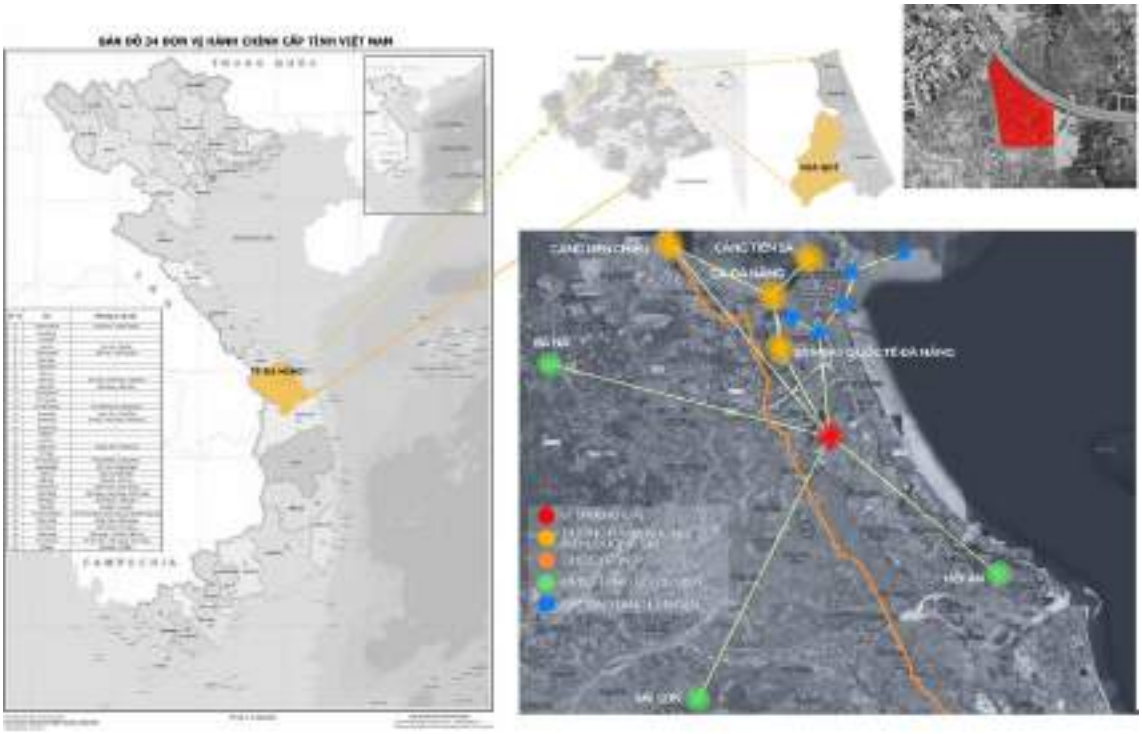


Bảo tàng Solomon R. Guggenheim
Frank Lloyd Wright



guggenheim museum bilbao – frank gehry

2.3 Tổng quan về địa phương nghiên cứu



1.Vị Trí:
Khu đất thuộc quận Ngũ Hành Sơn – TP. Đà Nẵng, gần khu vực Hòa Quý
Nằm trong vùng kết nối quan trọng:
Gần trục giao thông quốc gia (QL1A, đường ven biển)
Kết nối nhanh đến: Sân bay quốc tế Đà Nẵng, Trung tâm thành phố, Hội An
Là cửa ngõ phía Nam của Đà Nẵng, có vai trò trung chuyển du lịch
Đánh giá:
Vị trí thuận lợi để phát triển công trình mang tính **biểu tượng – thu hút khách du lịch**
Dễ tiếp cận cả khách nội địa và quốc tế
LÝ DO CHỌN KHU ĐẤT: ĐỊNH HƯỚNG QUY HOẠCH TƯƠNG LAI
Trước hết, khu vực này nằm liền kề Làng Đại học Đà Nẵng – một trung tâm đào tạo và nghiên cứu lớn đang được quy hoạch phát triển thành đô thị tri thức của thành phố. Sự hiện diện của cộng đồng sinh viên, giảng viên và các hoạt động học thuật tạo ra nguồn người sử dụng ổn định, đồng thời hình thành môi trường thuận lợi để phát triển các hoạt động giáo dục khoa học, đặc biệt là lĩnh vực thiên văn học. Bảo tàng không chỉ đóng vai trò trưng bày mà còn trở thành một không gian học tập mở, hỗ trợ nghiên cứu, trải nghiệm và phổ cập kiến thức khoa học cho cộng đồng.Khu đất có kết nối giao thông thuận lợi, dễ tiếp cận từ trung tâm thành phố và các khu vực lân cận, phù hợp để phát triển một công trình công cộng quy mô lớn.

Bên cạnh đó, khu vực Hòa Quý sở hữu hệ thống hạ tầng giao thông hoàn chỉnh với các

trục đường lớn, kết nối thuận lợi đến trung tâm thành phố và các khu chức năng lân cận. Điều này giúp công trình dễ dàng tiếp cận đối với nhiều đối tượng như học sinh, sinh viên, khách du lịch và người dân địa phương. Vị trí này vì vậy phù hợp

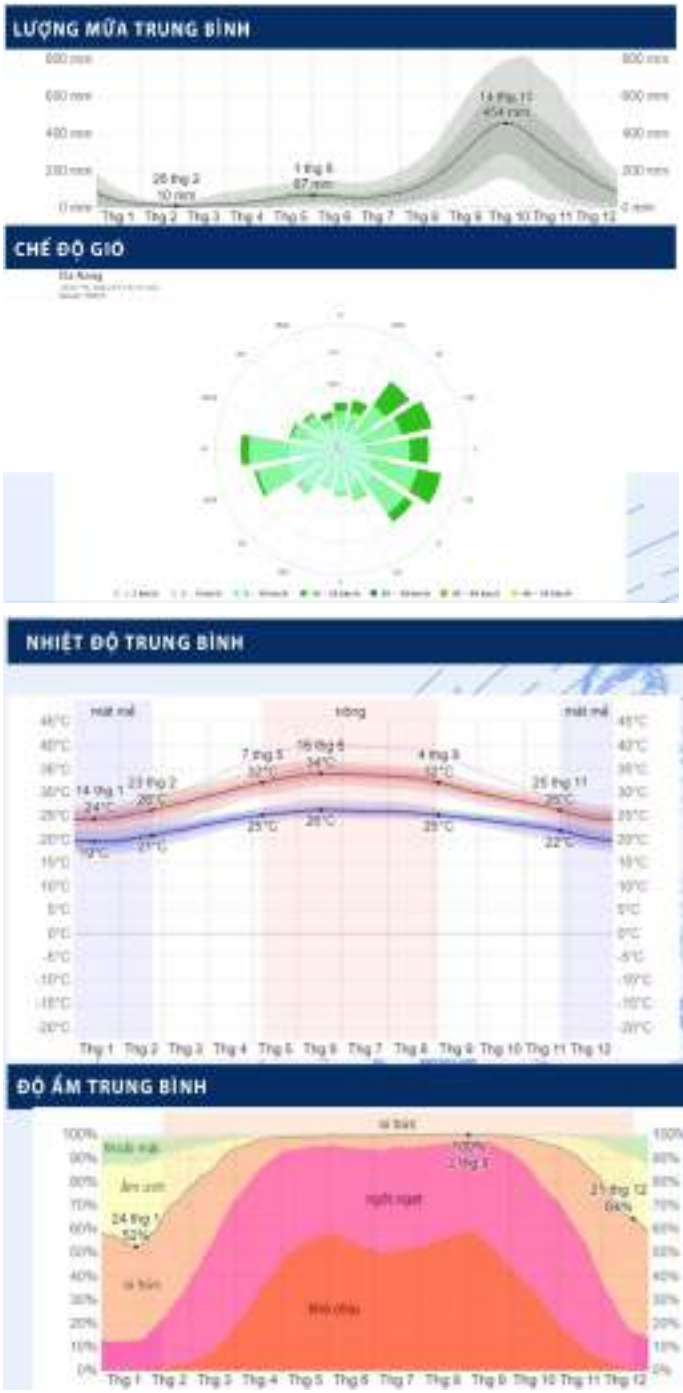
2. Địa hình
Địa hình tương đối **bằng phẳng**, thấp dần về phía biển
Nền đất chủ yếu: Đất cát pha, có thể yếu ở một số khu vực
Đánh giá: Thuận lợi cho xây dựng công trình quy mô lớn,
Cần lưu ý: Gia cố nền móng, Chống lún, chống xâm thực mặn

3. Khí hậu
Thuộc **khí hậu nhiệt đới gió mùa**, đặc trưng miền Trung:
Nhiệt độ trung bình: ~25–26°C
Mùa mưa: 9–12 (mưa lớn, bão)
Mùa khô: nắng nóng, bức xạ cao
Gió:
Gió biển (Đông – Đông Nam)
Gió Lào (khô nóng)
Ảnh hưởng mạnh đến thiết kế: Chống nóng, Chống bão, Chống ẩm

4. Sông ngòi
Gần **sông Cổ Cò** và hệ thống kênh rạch ven biển
Khu vực có: Mực nước biến động theo mùa, Nguy cơ ngập cục bộ khi mưa lớn
Thiết kế hệ thống: Thoát nước mưa lớn.

5. Điều kiện kinh tế – xã hội
Đà Nẵng là Trung tâm du lịch lớn miền Trung, Thành phố định hướng **công nghệ – giáo dục – sáng tạo,**
Lượng khách lớn (~8–9 triệu/năm)
Khu vực xung quanh: Đang phát triển đô thị mới gần các điểm du lịch lớn.
Nhu cầu cao về:
Không gian văn hóa – khoa học
Điểm tham quan mới
KẾT LUẬN
Ưu điểm: Vị trí giao thông thuận lợi, Gần các trục du lịch lớn, Quỹ đất rộng, địa hình bằng phẳng, Có cảnh quan tự nhiên (sông, biển)
Thách thức: Khí hậu khắc nghiệt (nắng, bão), nguy cơ ngập nước, nền đất yếu.

2.4 Các thông tin về khu đất xây dựng công trình (quy hoạch)



1. LƯỢNG MƯA

Đặc điểm: Lượng mưa phân bố rất không đều trong năm

Mùa mưa tập trung: Tháng 9 → 11

Đỉnh mưa: ~454 mm (tháng 10)

Mùa khô: Tháng 2 – 6 (rất ít mưa, thấp nhất ~10 mm)
Mưa tập trung cường độ lớn → nguy cơ: Ngập úng, Quá tải thoát nước
Tác động thiết kế: Cần hệ thống thoát nước mái lớn**,** sân bãi bán thấm,

2. CHẾ ĐỘ GIÓ
Gió chủ đạo: Đông – Đông Nam (gió biển), Tây (gió Lào)
Tây (gió Lào): Chủ yếu: **10–20 km/h,** Có lúc mạnh hơn (bão)

3. Nhiệt độ trung bình năm
Nhiệt độ dao động:
Thấp nhất ~19°C (tháng 1)
Cao nhất ~34°C (tháng 6)
Nhiệt độ trung bình: **25–26°C** (ổn định quanh năm)
Phân mùa rõ rệt:
Mát mẻ: Tháng 1 – 2 (~19–26°C), Tháng 11 – 12 (~22–26°C)
Nóng: Tháng 4 – 9
Đỉnh nóng: Tháng 6 (~34°C)
Nhận xét: Nắng nóng kéo dài 6 tháng liên tục, biên độ nhiệt không lớn nhưng tích nhiệt cao → gây oi bức
Ảnh hưởng thiết kế: cần phải tích cực đưa ra các giải phải chống nóng cho công trình

4. Độ ẩm không khí
Dao động: ~50% → 100%
Đặc điểm nổi bật: Độ ẩm rất cao quanh năm Đỉnh: 100% (tháng 9)
Thoải mái: Tháng 1 (~52%)
Ẩm ướt – oi bức: Tháng 2 – 4
Ngột ngạt – khó chịu (cao điểm): Tháng 5 – 10
Giảm dần: Tháng 11 – 12 (~64%)
Nhận xét: Khí hậu đặc trưng nóng ẩm kéo dài

Vấn đề chính: Nắng mạnh, Mưa lớn, Nóng ẩm kéo dài, Gió bão.
Giải pháp kiến trúc:
1. Hình khối: Khối đặc, ít mở
2. Bao che: Lam chắn nắng, Tường dày, cách nhiệt
3. Hạ tầng: Thoát nước mạnh, Nâng cốt nền

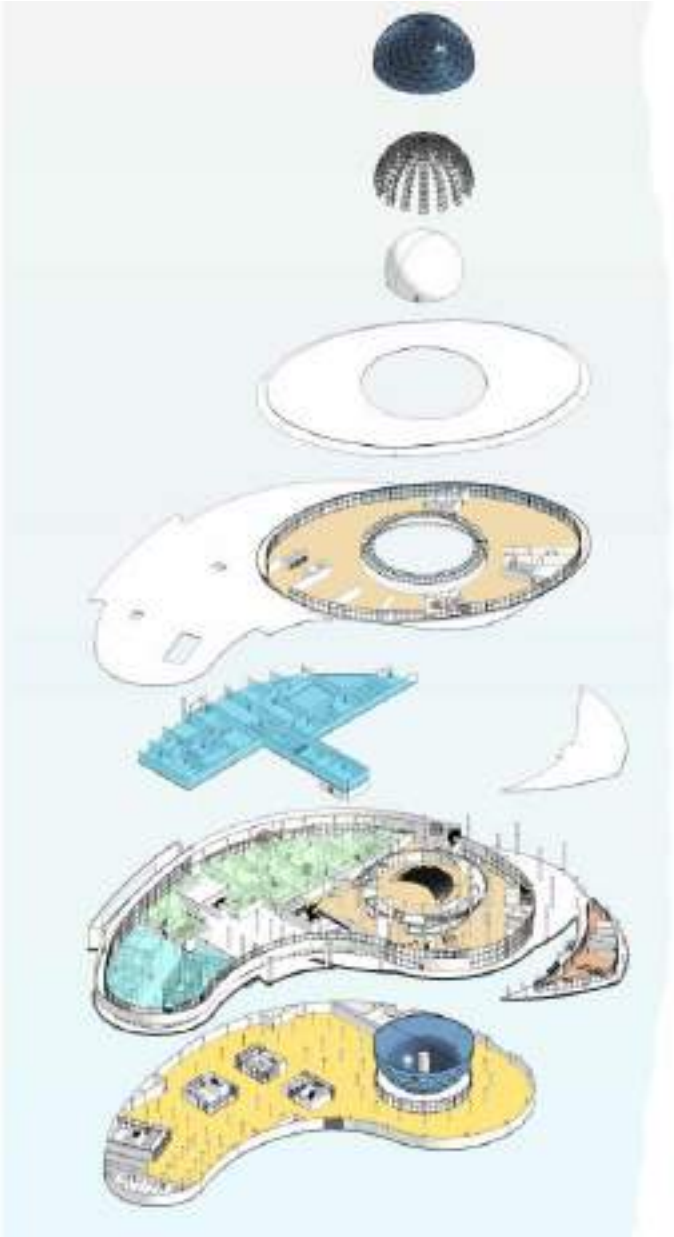
4. Vi khí hậu: Cây xanh, Sân trong, Hồ nước
5. Điều hòa trung tâm, Kiểm soát môi trường thông minh.

2.5 Phân tích khu đất (điểm mạnh, điểm yếu...)

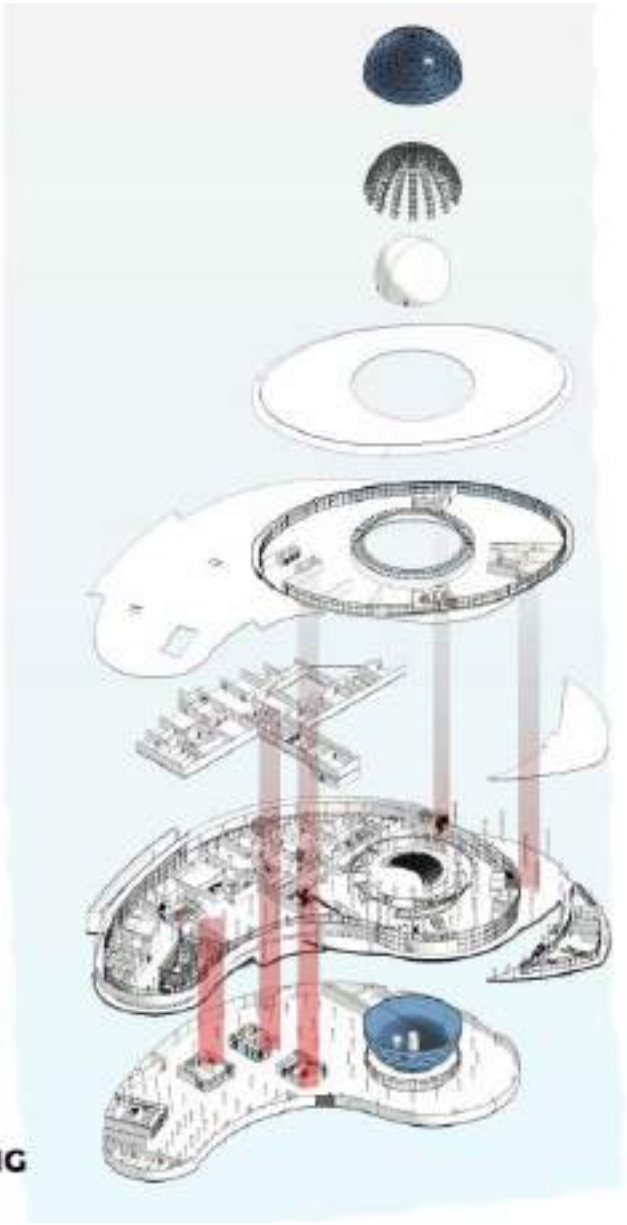


CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

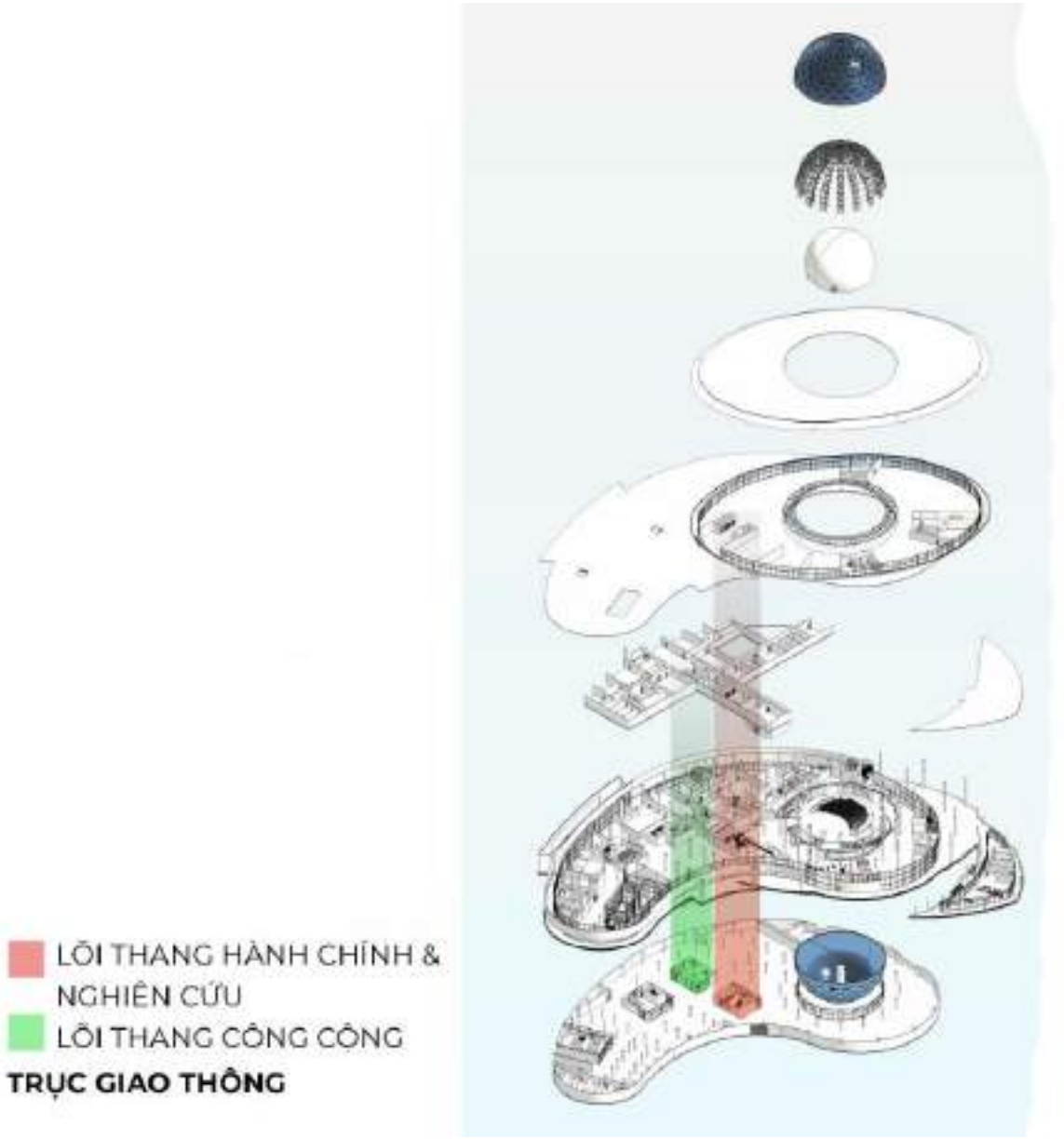
3.1 **Nhiệm vụ thiết kế chi tiết**



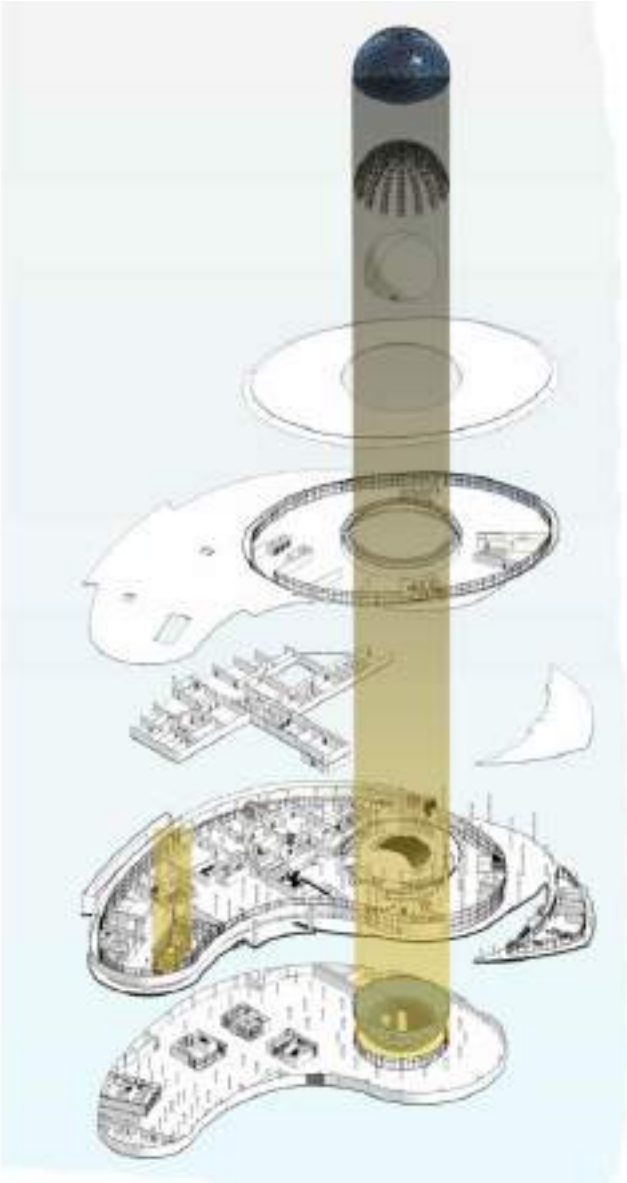
Tổ chức phân khu nhiều chức năng 1 khối nhưng tách biệt về lối đi và sinh hoạt song song bổ trợ cho nhau linh hoạt giữa các chức năng như bảo tàng, hành chính, nghiên cứu.



Lối thoát hiểm được bố trí phủ đều mặt bằng theo tiêu chuẩn 06 về PCCC bảo đảm an toàn cho mọi người sử dụng công trình



Trục giao thông đứng tách biệt giữa 2 không gian cần tránh xung đột là hành chính nghiên cứu và khách tham quan.



THÔNG TẦNG

SƠ ĐỒ LIÊN KẾT TRỤC ĐỨNG

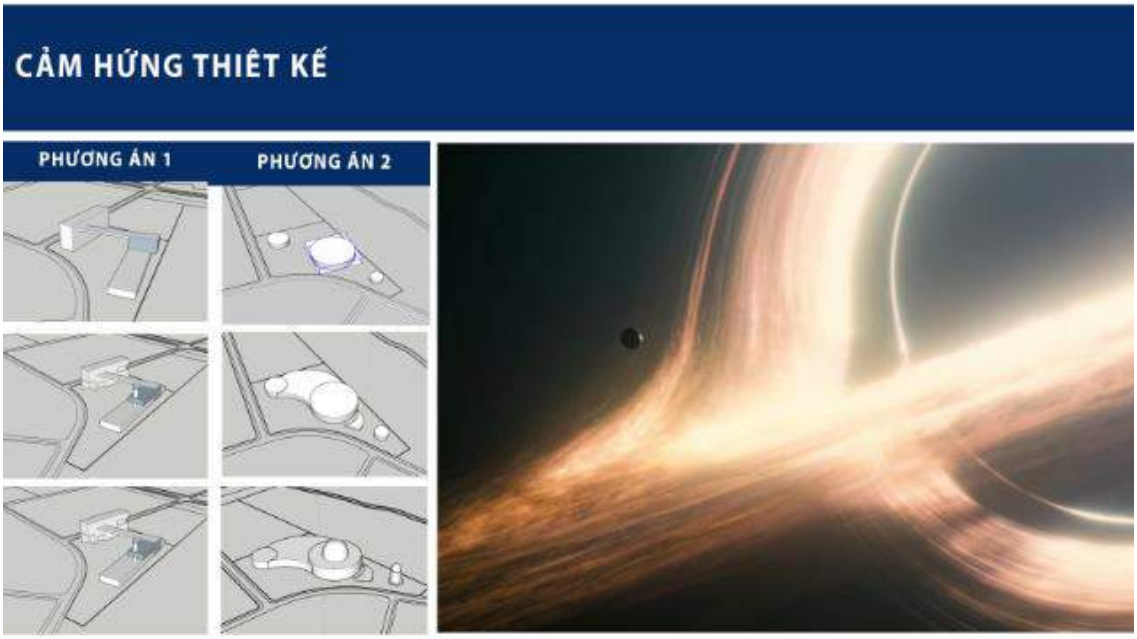
Sơ đồ thông tầng được thiết kết đặt biệt thông từ tầng mái xuống tầng hầm tạo trải nghiệm khác biệt và lấy sáng tối ưu, đồng thời dẫn ánh sáng tự nhiên vào giữa công trình giúp tiết kiệm điện

3.3 Ý tưởng thiết kế

Ý tưởng thiết kế công trình được hình thành từ sự giao thoa giữa quy luật tự nhiên và vũ trụ học, trong đó tỷ lệ vàng đóng vai trò là nền tảng tổ chức hình khối.
Công trình phát triển theo đường xoắn ốc, gợi nhắc chuyển động quỹ đạo của các thiên thể trong không gian.
Khối trung tâm được nhấn mạnh như một "lõi năng lượng", tượng trưng cho tâm hấp dẫn của hệ thống.
Ý niệm về trọng lực được thể hiện qua sự hội tụ không gian và dòng chuyển động hướng tâm.
Hình thái kiến trúc mở rộng và co lại, mô phỏng hiệu ứng biến dạng không-thời gian quanh hố đen.
Các lớp không gian bao quanh được tổ chức theo dạng vòng, tạo nên sự liên tục và chuyển tiếp mềm mại.
Tỷ lệ vàng tiếp tục được áp dụng trong việc phân chia mặt bằng và cao độ, đảm bảo sự hài hòa thị giác.
Hình khối công trình mang tính động, tạo cảm giác chuyển động dù ở trạng thái tĩnh.
Không gian trải nghiệm được dẫn dắt như một hành trình khám phá vũ trụ từ ngoại vi đến lõi trung tâm.
Tổng thể công trình trở thành biểu tượng của sự kết nối giữa kiến trúc, khoa học và quy luật vũ trụ.

3.3.1 Ý tưởng chung

3.3.2 Ý tưởng hình khối



Ý tưởng hình khối công trình được lấy cảm hứng từ hình ảnh **hố đen và các quỹ đạo vật chất trong vũ trụ**, nơi ánh sáng và vật chất bị cuốn vào một tâm hút mạnh mẽ, tạo nên những dải chuyển động xoáy đầy năng lượng. Hình ảnh này gợi nên một không gian vừa bí ẩn, vừa mang tính khoa học đặc trưng của lĩnh vực thiên văn học.

Từ đó, hình khối công trình được tổ chức theo nguyên lý **hướng tâm – xoáy – hội tụ**, với một khối trung tâm đóng vai trò là "lõi hấp dẫn" (không gian trưng bày chính hoặc phòng chiếu vũ trụ), xung quanh là các khối chức năng phụ được bố trí theo dạng chuyển động bao quanh. Các đường cong mềm và liên tục được sử dụng nhằm tái hiện cảm giác chuyển động không ngừng của các thiên thể, đồng thời tạo nên sự dẫn dắt không gian và trải nghiệm cho người tham quan.

Phương án hình khối ưu tiên sử dụng các dạng hình học đơn giản như **hình cầu, elip và khối cong**, vừa mang tính biểu tượng của các hành tinh, vừa phù hợp với công năng đặc thù của bảo tàng thiên văn. Sự tương phản giữa khối đặc – rỗng, thấp – cao và đóng – mở giúp tạo nên điểm nhấn thị giác rõ ràng, đồng thời tăng khả năng nhận diện công trình trong tổng thể khu vực.

Ngoài ra, hình khối còn được điều chỉnh để thích ứng với điều kiện tự nhiên và khu đất, với các lớp không gian đệm và hướng mở được tổ chức hợp lý nhằm giảm thiểu bức xạ mặt trời, đón gió tự nhiên và tối ưu vi khí hậu. Công trình vì vậy không chỉ mang tính biểu tượng về mặt ý tưởng mà còn đảm bảo tính hiệu quả về môi trường và sử dụng năng lượng.

3.4 Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng



1. Ý tưởng tổng thể

Công trình chính có hình khối hữu cơ (bo cong) → **tạo điểm nhấn mạnh, men theo hình dạng khu đất**

Bố cục theo dạng: công trình là trung tâm

Kết hợp không gian mở cảnh quan lớn phía trước (vườn/công viên)

Có trục tiếp cận từ phía đường lớn → quảng trường → công trình và trục phụ dạng cong kết nối di chuyển và tầm nhìn thoe công viên quảng trường và đài quan sát

Ý tưởng chính: công trình văn hóa nằm trong công viên sinh thái**, lấy cảnh quan làm nền.**

2. Phân khu chức năng

Khối công trình chính: bố trí về phía góc phải khu đất thuận lợi tiếp cận 2 mặt đường để bố trí lối vào

Quảng trường + sân trước: Ngay trước công trình là không gian chuyển tiếp công cộng

Bãi đỗ xe: dễ tìm dễ tiếp cận gần đường, tách khỏi khu cảnh quan chính được bao che bởi cây

Công viên – vườn: tạo mản xanh lớn sinh thái thứ giản

3. Tổ chức giao thông

Tổ chức giao thông: Lối vào chính từ đường lớn, Đường nội bộ dạng quanh công trình tiện lợi PCCC

Bãi xe gần lối vào thuận lợi cho người dân ghé chơi**,** Lối đi bộ vào quảng trường

Lối tiếp cận: được bố trí ở 2 mặt tiếp giáp đường phân định lối đi tiếp cận cho người đi bộ và người đi xe tránh xung đột

4. Tổ chức không gian & quan hệ

Phân cấp không gian:

Công cộng: **quảng trường, công viên**

Bán công cộng: **sảnh công trình**

Riêng: **khối nghiên cứu, chức năng bên trong**

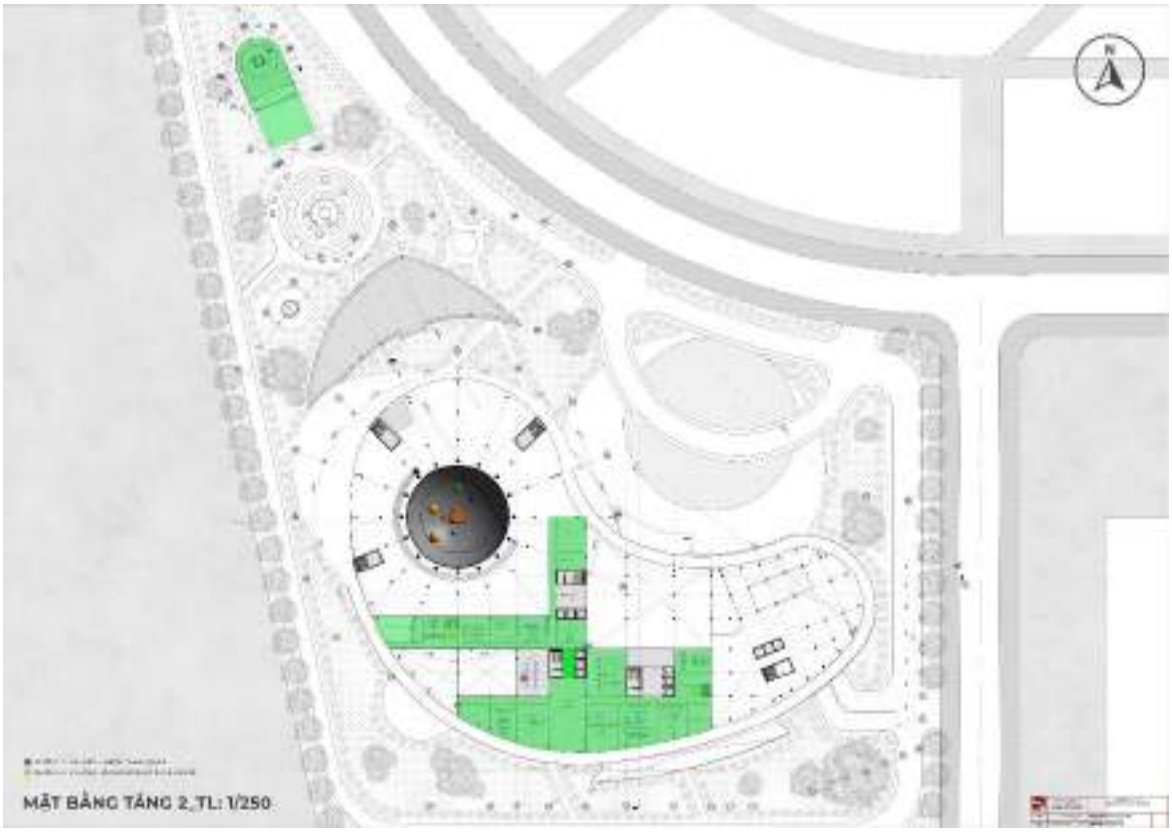
Giải pháp: các không gian đệm liền kề và bổ trợ nhau vừa đem lại sư jyên tĩnh cho nơi cần có và năng động cho nơi cần thiết

5. Cảnh quan – môi trường

Mảng xanh rất lớn: bố trí tập trung giải pháp chống khói bụi tiếng ồn từ môi trường, đồng thời tạo bóng mát cảnh quan xanh cho công trình và công viên.

3.5 Giải pháp tổ chức không gian, thiết kế mặt bằng




MẶT BẰNG TẦNG 2_TL: 1/250


MẶT BẰNG TẦNG 3_TL: 1/250

Phân khu & phân cấp không gian

CÁC KHU CHỨC NĂNG CHÍNH:

1. Sảnh chính và phụ

2. Nhà hàng thiên văn

3. Kỹ thuật & Hành chính

4. Bảo tàng

5. Café công cộng

6. Quan sát thiên văn

Không gian công cộng: các không gian công cộng café được bố trí tách biệt ra 2 phía tiếng ồn là công viên và mặt đường,

Bán công cộng: sảnh là khoảng đệm và nơi kết nối các không gian với nhau

Riêng tư: hành chính, nghiên cứu được tách biệt bởi khoảng đệm và sảnh riêng nhưng vẫn có thể tiếp cận các không gian còn lại 1 cách dễ dàng và vẫn giữ được sự riêng tư cần thiết không gây xung đột.

Riêng với không gian nghiên cứu quan sát thiên văn được đặt cách rách biệt với khối công trình chính vì tính đặt thù cần độ yên tĩnh tối đa và đặt biệt là chống rung khi vận hành mấy móc

Giải pháp thiết kế mặt bằng

1. Bố cục mặt bằng

Dạng hành lan và các nút sảnh kết nối

các hành lan của bảo tàng, nhà hàng café, hành chính và nghiên cứu được tách biệt và kết nối rõ ràng bởi các sảnh.

2. Giao thông trong công trình

Sử dụng 2 loại giao thông chính là

Giao thông ngang (hành lang)

Giao thông đứng (thang, thang máy)

Luồn người khách tham quan và Luồng người của hành chính và nghiên cứu được tách biệt rõ rệt trong cả 2 loại giao thông từ lối giao thông đứng từ tầng hầm cho đến sảnh và hành lan

3. Diện tích & kích thước

Tối ưu tránh gây lãng phí không gian vô nghĩa

4. Chiếu sáng & thông gió

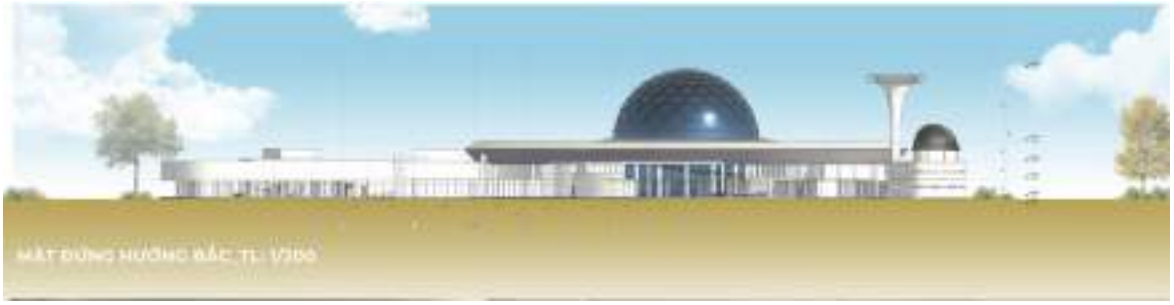
Phần lớn được chiếu sáng tự nhiên cho mọi không gian, trừ không gian trải nghiệm chuyên biệt như khối tham quan sẽ kín đáo và cần đủ độ tối cần thiết

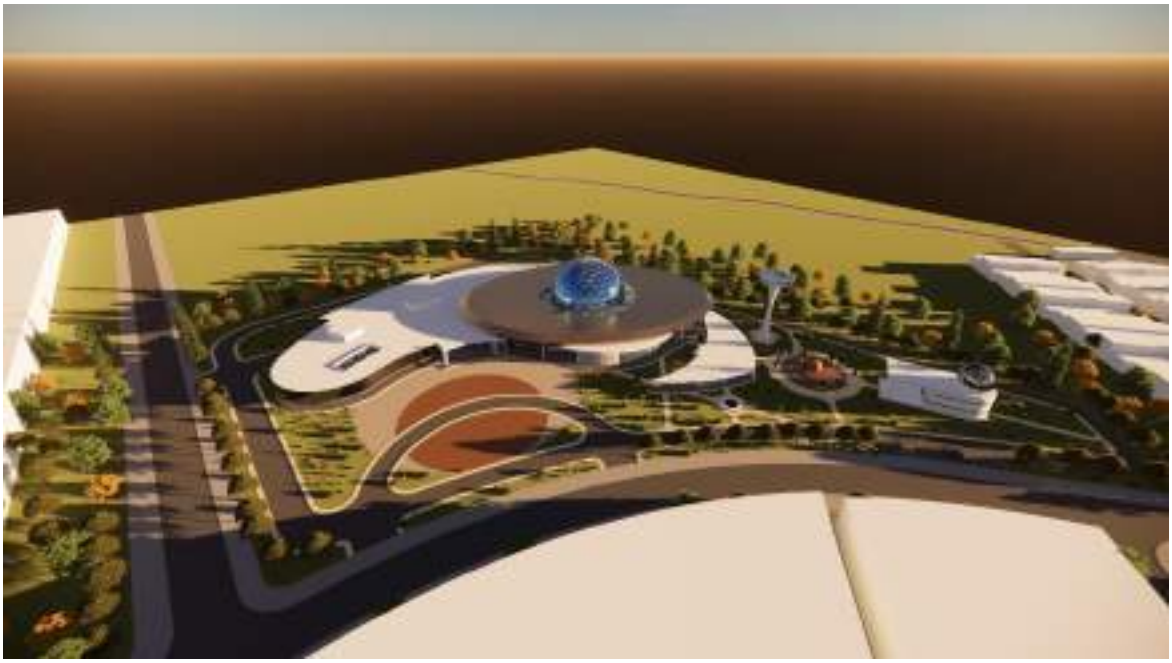
5.Lõi giao thông & kỹ thuật

Đảm bảo phân bố đều theo tiêu chuẩn 06 PCCC, dễ tìm và dễ tiếp cận để thoát hiểm

3.6 Giải pháp thiết kế mặt đứng







1. Ý tưởng thiết kế

Mặt đứng xuất phát từ hình khối cong tuyến diện mềm mại thuận theo hình cơ học vũ trụ
Được phát triển từ ngôn ngữ hình khối hữu cơ của công trình, tạo nên sự thống nhất giữa mặt bằng và hình thức kiến trúc.
phân lớp đế thân mái câu bằng đặc rỗng

2.Vật liệu & màu sắc

Sử dụng vật liệu theo phong cách hiện đại: Kính / bê tông / kim loại / Alumium chống gỉ
Màu sắc: Trắng / Kim loại / gạch mosaic
tổng thể tạo được tương phản cân bằng màu sắc Kim / Mộc / Thuỷ / Hoả / Thổ, cho toàn bộ công trình

3. Giải pháp che nắng – vi khí hậu

Tạo tường che nắng và khoảng đệm trên toàn bộ mặt đứng của công trình nhưng vẫn giữ được độ thoáng đảng khi nhìn từ 2 phía trong và ngoài không gây ức chế cho người sử dụng

4. Điểm nhấn kiến trúc

_ quả cấu planetarium lớn gây hiệu ứng thị giác mạnh
_Diện đứng kim loại uống lượng
_Cảm giác khối công trình bay lên khi sử lý đặc rỗng

3.7 Giải pháp trang trí nội thất



Sảnh chính



Sảnh chờ



Khu trải nghiệm hệ mặt trời



Khu bảo tàng

Nội thất theo concept vũ trụ – thiên văn học
Không gian mang tính: tương lai (futuristic), trải nghiệm – tương tác, Hình cầu (mặt trời, hành tinh), Không gian bao quanh → tạo cảm giác đang ở trong vũ trụ
Thiết kế theo chủ đề vũ trụ, tạo nên không gian trải nghiệm mang tính khoa học và tương lai, giúp người sử dụng cảm nhận như đang khám phá hệ mặt trời.

Bên trong công trình được thiết kế theo chủ đề vũ trụ, mang phong cách hiện đại và giàu tính trải nghiệm. Không gian được tổ chức xoay quanh lõi trung tâm, tạo điểm nhấn thị giác mạnh và giúp định hướng người sử dụng.

Giao thông nội thất được bố trí theo dạng vòng liên tục, tạo nên chuỗi trải nghiệm không gian mạch lạc và trực quan.

Ánh sáng được xử lý linh hoạt giữa chiếu sáng gián tiếp và chiếu điểm, góp phần làm nổi bật các khu trưng bày và tăng hiệu quả cảm xúc không gian.

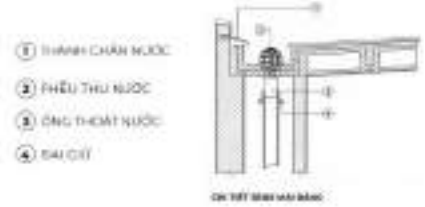
Màu sắc và vật liệu được lựa chọn theo hướng hiện đại, với tông màu trung tính kết hợp các màu nhấn đặc trưng của chủ đề vũ trụ.

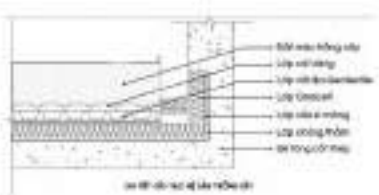
Các chi tiết trang trí được thiết kế có chủ đích, vừa mang tính thẩm mỹ vừa phục vụ nội dung trưng bày.

Tổng thể, không gian nội thất không chỉ đáp ứng công năng mà còn tạo nên trải nghiệm khám phá hấp dẫn cho người sử dụng.

3.8 Giải pháp kỹ thuật công trình

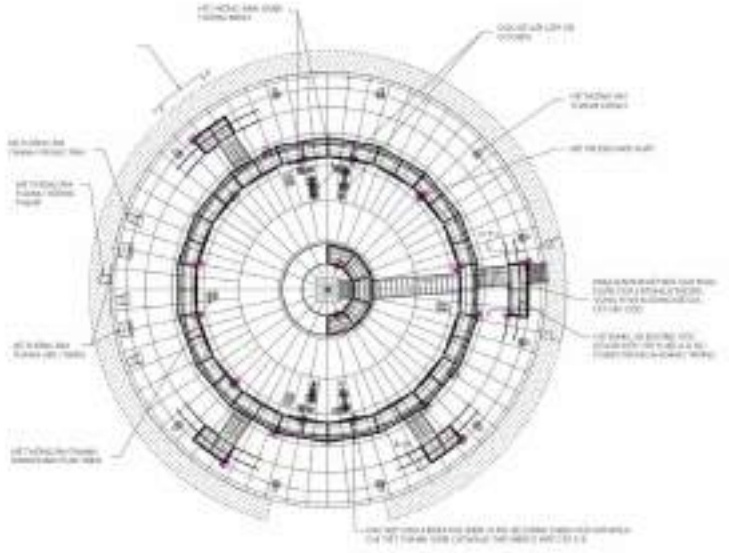




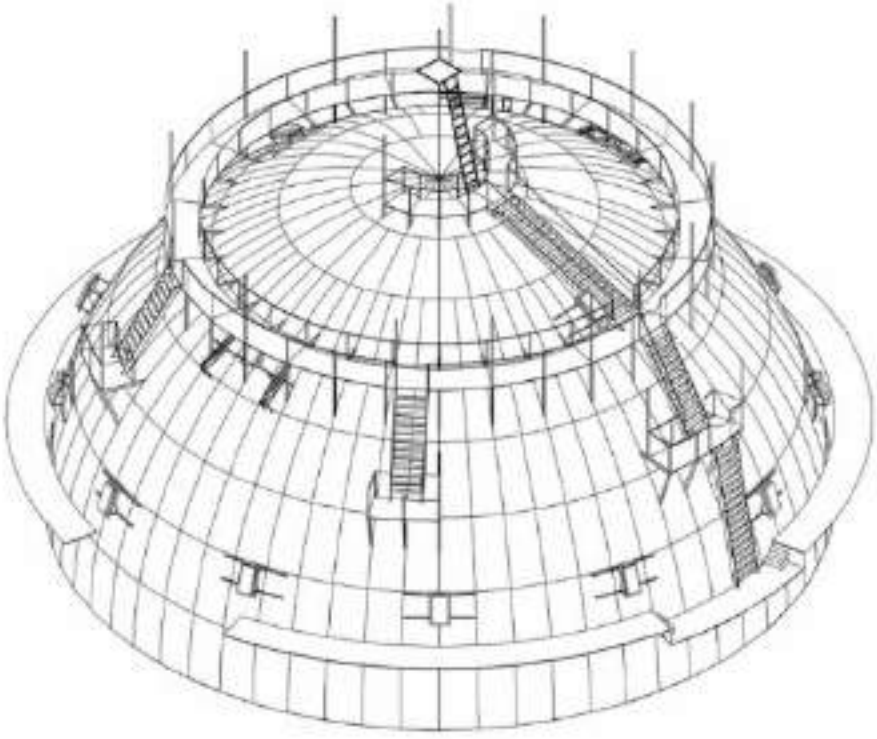




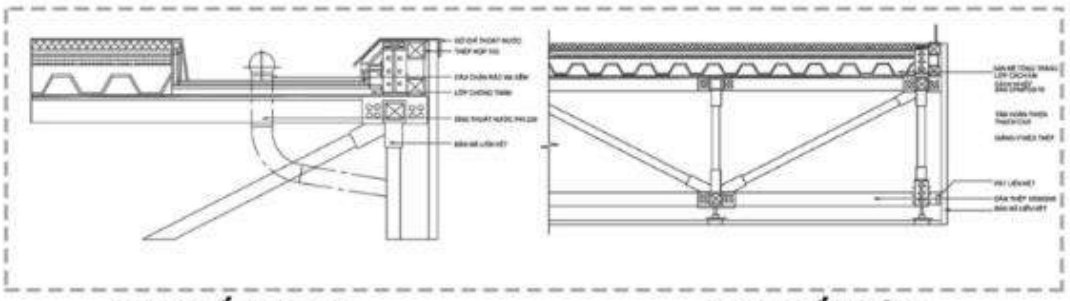
TÁCH LỚP PLANETARIUM



MẶT BẰNG KHOẢNG KHÔNG BẢO TỒ

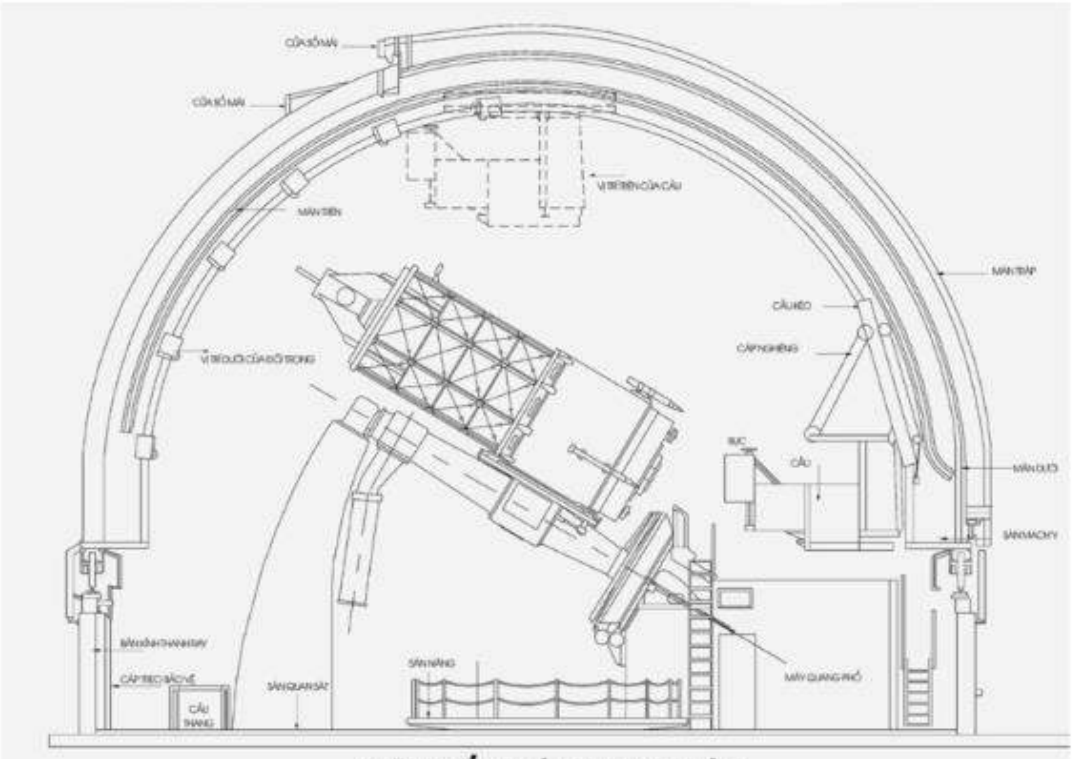


SƠ ĐỒ HÀNH LANG THÔNG THỦY (CATWALK)



CHI TIẾT SENO

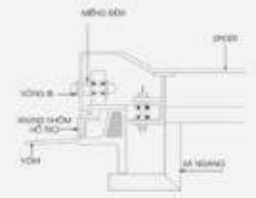
CHI TIẾT SÀN



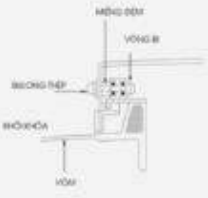
MẶT CẮT ĐÀI QUAN SÁT



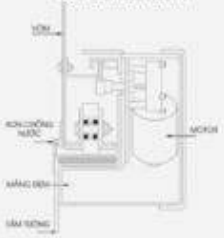




CHI TIẾT LIÊN KẾT 1



CHI TIẾT LIÊN KẾT 2

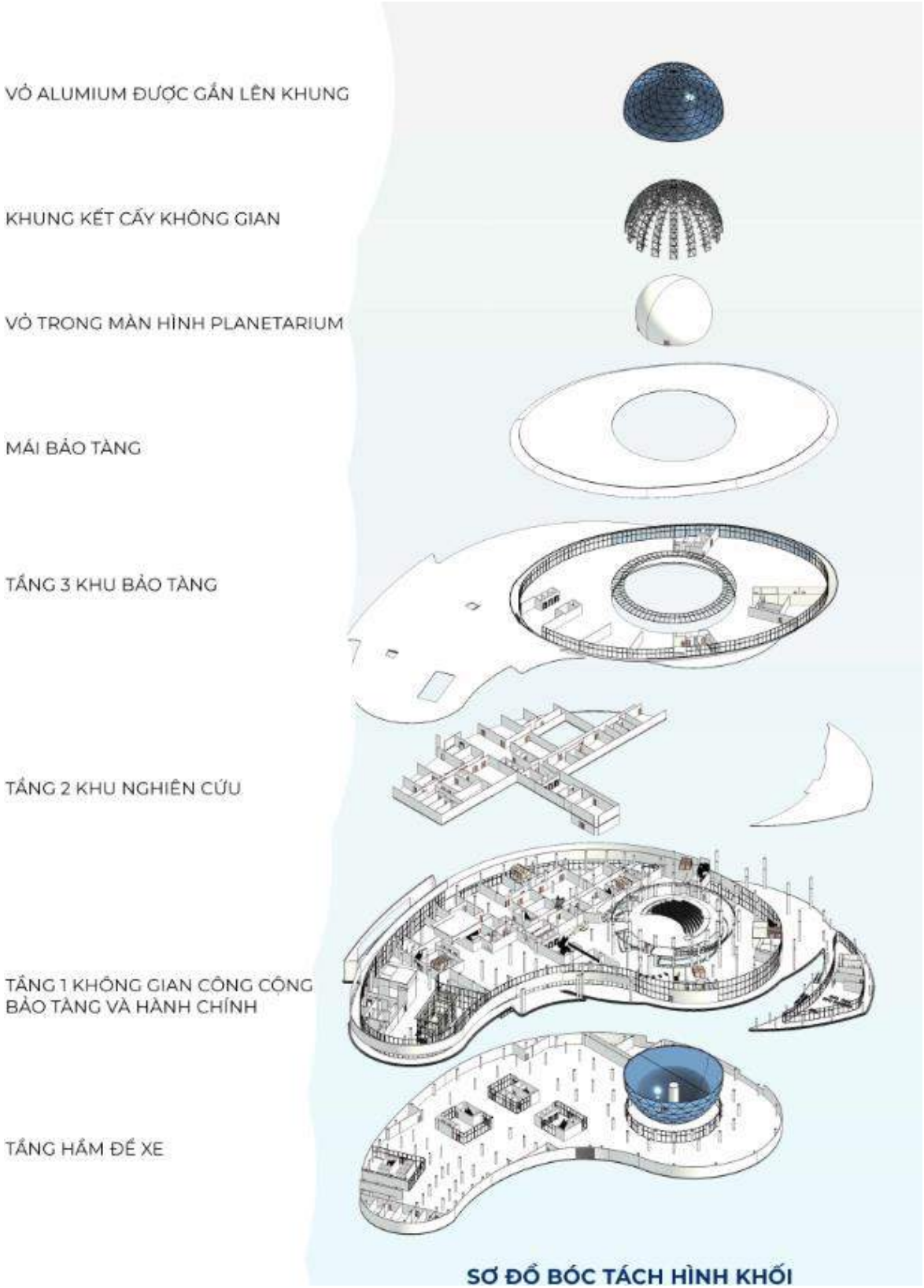


CHI TIẾT LIÊN KẾT 3



CHI TIẾT LIÊN KẾT 4

43



_kết cấu được sử dụng bởi cột dầm sàn bê tông cốt thép
_ và hệ thông khung vì kèo dàn không gian được mô tả như hình



_Chiếu sáng với đèn vàng cột công trình và cây vào ban đêm với 2 chế độ đền vàng bình thường và RGB phong cách thiên văn học

Giải pháp cấp thoát nước

_Sơ đồ cấp nước trực tiếp

_ Nước được cấp thẳng từ mạng lưới đô thị vào công trình

_Ưu điểm: đơn giản, chi phí thấp

_Nhược điểm: phụ thuộc áp lực mạng → không ổn định cho nhà cao tầng

Giải pháp an toàn PCCC
Thành phần:
Đầu báo khói, đầu báo nhiệt
Nút nhấn khẩn (manual call point)
Chuông, còi, đèn báo cháy
Tủ trung tâm báo cháy

Chức năng:

Phát hiện cháy sớm

Cảnh báo toàn bộ công trình

2. Hệ thống chữa cháy bằng nước (Sprinkler)

Đặc điểm:

Đầu phun tự động kích hoạt khi nhiệt độ cao (~68–93°C)

Phun nước trực tiếp vào vùng cháy

Ưu điểm:

Hiệu quả cao, tự động hoàn toàn

3. Hệ thống họng nước chữa cháy (vách tường & ngoài nhà)
Lực lượng tại chỗ hoặc lính cứu hỏa sử dụn

4. Bình chữa cháy xách tay
Dập cháy ban đầu nhanh chóng

5. Hệ thống hút khói – tăng áp cầu thang
Giúp người thoát nạn không bị ngạt khói

6. Lối thoát nạn & chiếu sáng sự cố

Đảm bảo thoát người an toàn khi mất điện hoặc cháy

7. Hệ thống bơm chữa cháy

Cấp nước cho sprinkler và họng chữa cháy

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN

Công trình bảo tàng thiên văn học được thiết kế theo định hướng hiện đại, mang tính biểu tượng và giàu trải nghiệm không gian.
Hình khối kiến trúc mềm mại kết hợp với ý tưởng vũ trụ tạo nên dấu ấn đặc trưng cho công trình.
Mặt bằng được tổ chức rõ ràng, phân cấp hợp lý giữa các khu chức năng, đảm bảo thuận tiện trong sử dụng.
Giao thông nội bộ được bố trí mạch lạc, tạo nên chuỗi trải nghiệm liên tục và dễ định hướng cho người tham quan.
Không gian nội thất được khai thác theo hướng mở, với điểm nhấn là khu trung tâm tạo ấn tượng thị giác mạnh.
Ánh sáng được kết hợp linh hoạt giữa tự nhiên và nhân tạo, góp phần nâng cao chất lượng không gian.
Vật liệu và màu sắc được lựa chọn phù hợp, tạo nên sự hài hòa và hiện đại.
Các yếu tố vi khí hậu, thông gió và chiếu sáng đều được chú trọng nhằm đảm bảo tiện nghi sử dụng.
Công trình không chỉ đáp ứng tốt chức năng trưng bày mà còn tạo ra giá trị thẩm mỹ cao.
Tổng thể, đây là một điểm nhấn kiến trúc, góp phần nâng cao giá trị văn hóa và giáo dục cho cộng đồng.

4.1 Các kết quả chính của đồ án

Qua quá trình nghiên cứu và thực hiện đồ án, đề tài đã đạt được những mục tiêu đề ra ban đầu.

Các nội dung lý thuyết được tổng hợp đầy đủ, làm nền tảng..

Bên cạnh đó, đồ án cũng góp phần củng cố kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành.

Tuy nhiên, do hạn chế về thời gian và kinh nghiệm, đề tài vẫn còn một số thiếu sót nhất định.

Một số vấn đề chưa được khai thác sâu và cần tiếp tục nghiên cứu trong tương lai.

Những hạn chế này là cơ hội để phát triển và hoàn thiện đề tài hơn nữa.

Trong thời gian tới, có thể mở rộng phạm vi và ứng dụng thực tế của đề tài.

Xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn và hỗ trợ từ giảng viên.

4.2 Các điểm mạnh và điểm hạn chế của đồ án

Đồ án có ý tưởng thiết kế rõ ràng, bám sát chủ đề thiên văn học, tạo được dấu ấn riêng cho công trình.
Giải pháp quy hoạch và tổ chức mặt bằng hợp lý, phân cấp không gian rõ ràng, đảm bảo công năng sử dụng.
Giao thông nội bộ được thiết kế mạch lạc, tạo sự thuận tiện và liên tục trong quá trình tham quan.
Không gian nội thất có điểm nhấn trung tâm ấn tượng, góp phần nâng cao trải nghiệm người dùng.
Giải pháp ánh sáng, vật liệu và màu sắc được xử lý hài hòa, phù hợp với tính chất công trình.

Tuy nhiên, đồ án vẫn còn một số hạn chế cần khắc phục.
Một số khu chức năng chưa được khai thác tối ưu về hiệu quả sử dụng.
Giải pháp mặt đứng và chi tiết kiến trúc còn đơn giản, chưa tạo được sự phong phú.
Các yếu tố vi khí hậu, tiết kiệm năng lượng và tính bền vững chưa được thể hiện rõ.
Cần nghiên cứu thêm về tính linh hoạt không gian và khả năng phát triển trong tương lai.

4.3 Đề xuất và kiến nghị

TÀI LIỆU THAM KHẢO

LINK THAM KHẢO
“TCVN 5577:2012 rạp chiếu phim” (1): https://luatvietnam.vn/xay-dung/tieu-chuan-tcvn-5577-2012-tieu-chuan-thiet-ke-rap-chieu-phim-160056-d3.html

“How to design a planetarium_ (TEECOM)” (2): https://www.teecom.com/blog/how-to-design-a-planetarium

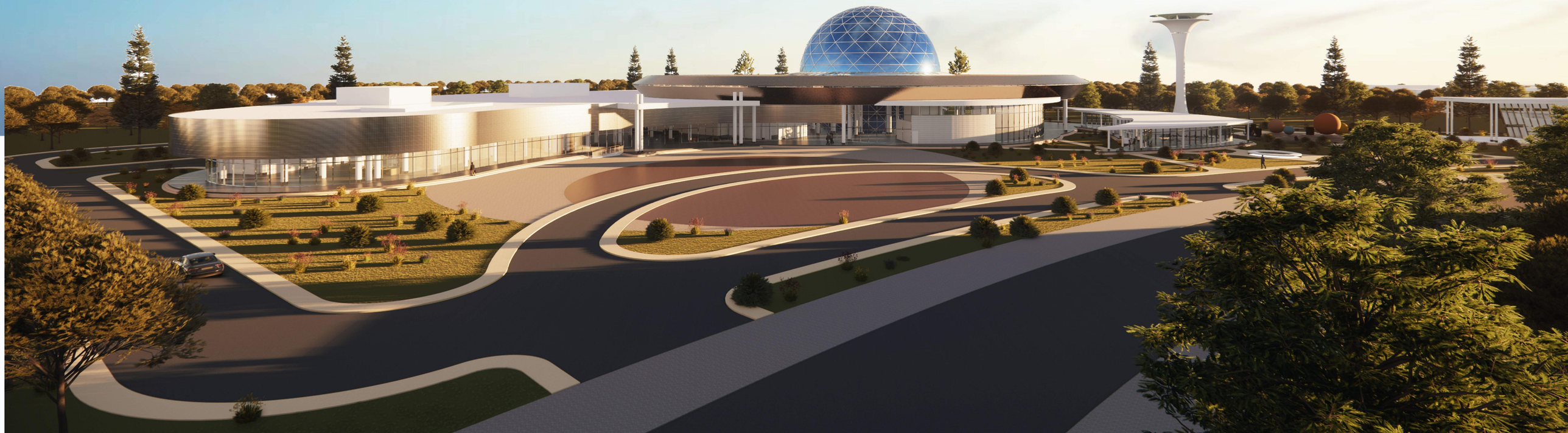
“What are the components of a planetarium theater ?_(GOTO INC)” (3): https://www.goto.co.jp/english/whats_a_planetarium/theater/

“Shanghai Astronomy Museum”_Ennead Architects(4)(5): https://michaelcaton.com/Shanghai-Astronomy-Museum
https://tech.cosm.com/site/our-work/shanghai-astronomy-museum

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
KHOA KIẾN TRÚC

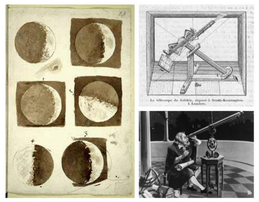
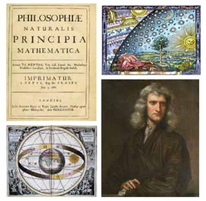
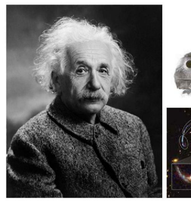
VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG

GVHD: TS.KTS. LÊ PHONG NGUYÊN
SVTH: NGUYỄN NGỌC THÀNH

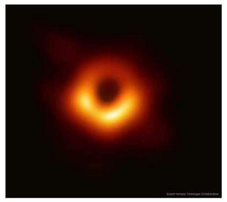
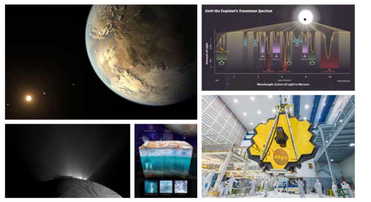


LỊCH SỬ THIÊN VĂN HỌC





~3000 TCN

KHỞI NGUỒN THIÊN VĂN HỌC

Các nền văn minh Babylon, Ai Cập và Trung Hoa cổ đại bắt đầu quan sát chuyển động của Mặt Trời, Mặt Trăng và các vì sao để xây dựng lịch pháp và định hướng.

1543

THUYẾT NHẬT TÂM

Nicolaus Copernicus công bố mô hình đặt Mặt Trời ở trung tâm Hệ Mặt Trời, thay đổi nhận thức của nhân loại về vị trí của Trái Đất.

1609

KÍNH THIÊN VĂN ĐẦU TIÊN

Galileo Galilei sử dụng kính thiên văn để quan sát bầu trời, phát hiện các vệ tinh của Sao Mộc và chứng minh nhiều giả thuyết thiên văn mới.

1687

ĐỊNH LUẬT HẤP DẪN

Isaac Newton công bố định luật vạn vật hấp dẫn, giải thích chuyển động của các hành tinh bằng các quy luật vật lý.

1915

THUYẾT TƯƠNG ĐỐI RỘNG

Albert Einstein đưa ra lý thuyết mô tả hấp dẫn như sự cong của không-thời gian, đặt nền tảng cho thiên văn học hiện đại.

1929

VŨ TRỤ GIÃN NỞ

Edwin Hubble chứng minh các thiên hà đang rời xa nhau, mở đường cho lý thuyết Big Bang.

1990

KỶ NGUYÊN KÍNH THIÊN VĂN KHÔNG GIAN

Kính thiên văn không gian Hubble được phóng lên quỹ đạo, mang đến những hình ảnh có độ chi tiết chưa từng có về vũ trụ.

2019

ẢNH HỐ ĐEN ĐẦU TIÊN

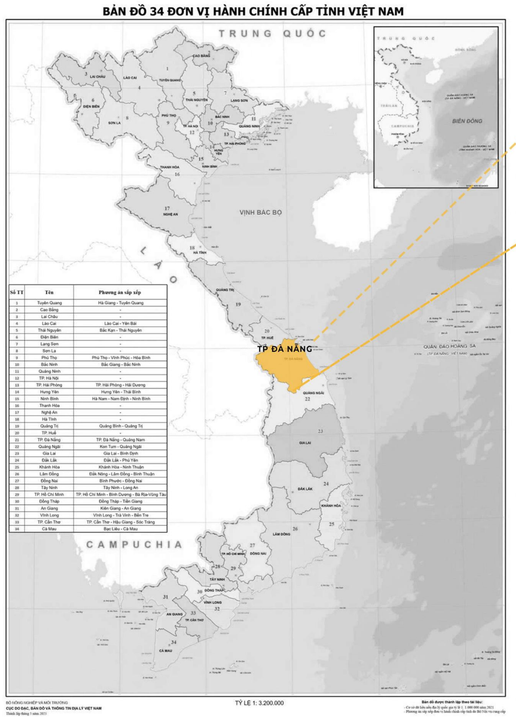
Dự án Event Horizon Telescope công bố bức ảnh đầu tiên của một hố đen, đánh dấu bước ngoặt trong nghiên cứu thiên văn.

TƯƠNG LAI

KHÁM PHÁ SỰ SỐNG NGOÀI TRÁI ĐẤT

Các kính thiên văn thế hệ mới tiếp tục tìm kiếm ngoại hành tinh và giải mã những bí ẩn lớn nhất của vũ trụ.

BẢN ĐỒ 34 ĐƠN VỊ HÀNH CHÍNH CẤP TỈNH VIỆT NAM

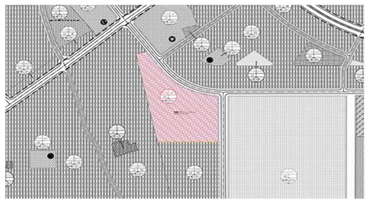


Số TT	Tên	Phương án sắp xếp
1	Tuyên Quang	Hà Giang - Tuyên Quang
2	Cao Bằng	-
3	Lai Châu	-
4	Lào Cai	Lào Cai - Yên Bái
5	Thái Nguyên	Bắc Kạn - Thái Nguyên
6	Điện Biên	-
7	Lạng Sơn	-
8	Sơn La	-
9	Phú Thọ	Phú Thọ - Vĩnh Phúc - Hòa Bình
10	Bắc Ninh	Bắc Giang - Bắc Ninh
11	Quảng Ninh	-
12	TP. Hà Nội	-
13	TP. Hải Phòng	TP. Hải Phòng - Hải Dương
14	Hưng Yên	Hưng Yên - Thái Bình
15	Ninh Bình	Hà Nam - Nam Định - Ninh Bình
16	Thanh Hóa	-
17	Nghệ An	-
18	Hà Tĩnh	-
19	Quảng Trị	Quảng Bình - Quảng Trị
20	TP. Huế	-
21	TP. Đà Nẵng	TP. Đà Nẵng - Quảng Nam
22	Quảng Ngãi	Kon Tum - Quảng Ngãi
23	Gia Lai	Gia Lai - Bình Định
24	Đắk Lắk	Đắk Lắk - Phú Yên
25	Khánh Hòa	Khánh Hòa - Ninh Thuận
26	Lâm Đồng	Đắk Nông - Lâm Đồng - Bình Thuận
27	Đồng Nai	Bình Phước - Đồng Nai
28	Tây Ninh	Tây Ninh - Long An
29	TP. Hồ Chí Minh	TP. Hồ Chí Minh - Bình Dương - Bà Rịa-Vũng Tàu
30	Đồng Tháp	Đồng Tháp - Tiền Giang
31	An Giang	Kiên Giang - An Giang
32	Vĩnh Long	Vĩnh Long - Trà Vinh - Bến Tre
33	TP. Cần Thơ	TP. Cần Thơ - Hậu Giang - Sóc Trăng
34	Cà Mau	Bạc Liêu - Cà Mau

TỶ LỆ 1: 3.200.000







TP. ĐÀ NẴNG

VỊ TRÍ KHU ĐẤT: TRUNG TÂM VĂN HOÁ PHÍA NAM,QUẬN NGŨ HÀNH SƠN

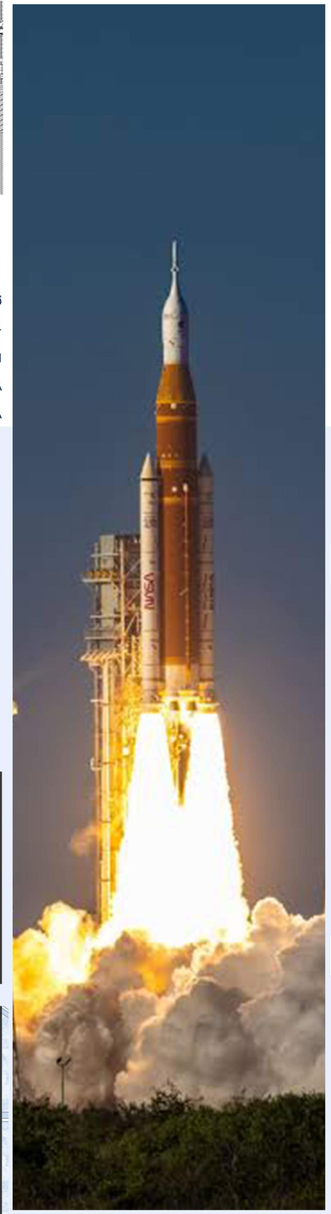
ĐÀ NẴNG LÀ THÀNH PHỐ TRỰC THUỘC TRUNG ƯƠNG, SỞ HỮU VỊ TRÍ TRỌNG YẾU TẠI TRUNG ĐIỂM ĐẤT NƯỚC - THUỘC VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ, NỔI BẬT VỚI ĐỊA HÌNH ĐA DẠNG GỒM CẢ SÔNG, BIỂN, NÚI VÀ LÀ TRUNG TÂM KINH TẾ, VĂN HÓA, DU LỊCH CỐT LÕI CỦA KHU VỰC.

Q. NGŨ HÀNH SƠN

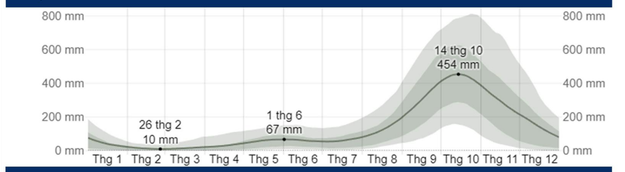
QUẬN NGŨ HÀNH SƠN NẰM Ở PHÍA ĐÔNG ĐÓNG VAI TRÒ LÀ TRUNG TÂM DU LỊCH VÀ DỊCH VỤ BIỂN TRỌNG ĐIỂM CỦA THÀNH PHỐ.

CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

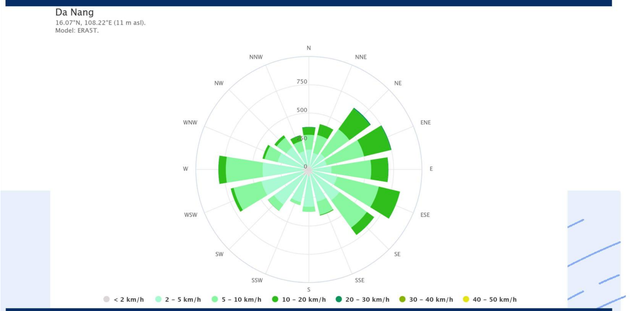
LOẠI ĐẤT: CÔNG TRÌNH VĂN HOÁ
HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT: 3,4
MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 20V–40%
DIỆN TÍCH ĐẤT: 3,2 HA
TẦNG CAO: 1–5 TẦNG
KHOẢNG LÙI: 2,0 M



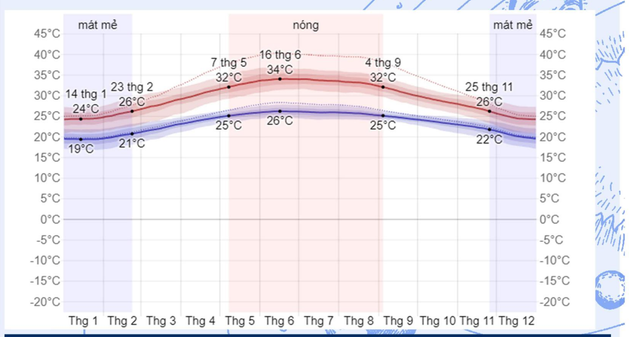
LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH



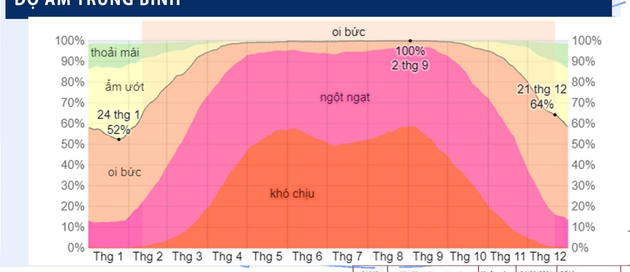
CHẾ ĐỘ GIÓ

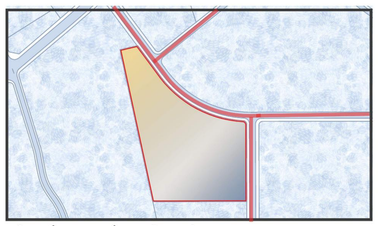


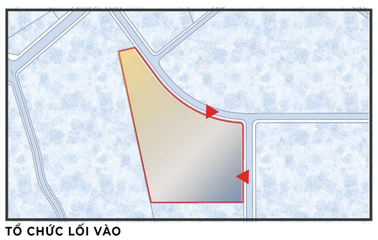
NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH

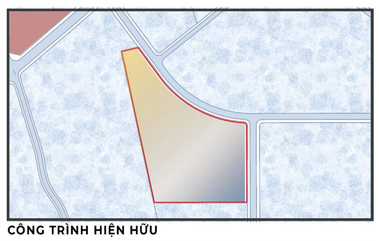


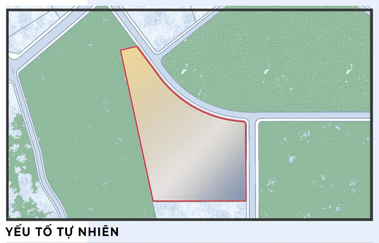
ĐỘ ẨM TRUNG BÌNH

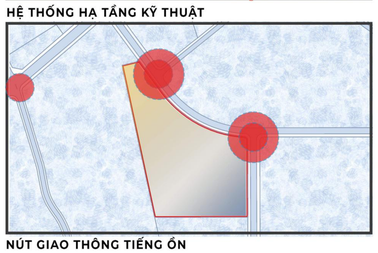


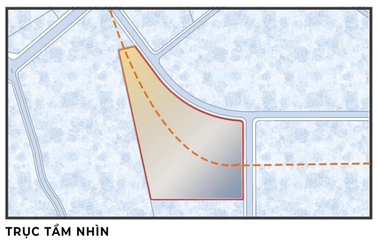

HỆ THỐNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT

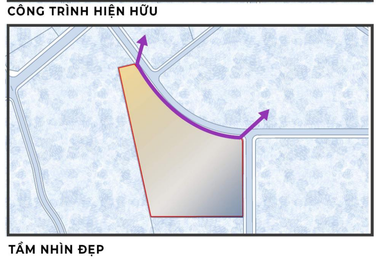

TỔ CHỨC LỐI VÀO

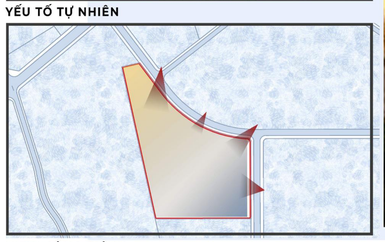

CÔNG TRÌNH HIỆN HỮU


YẾU TỐ TỰ NHIÊN


NÚT GIAO THÔNG TIẾNG ỒN


TRỤC TẦM NHÌN


TẦM NHÌN ĐẸP

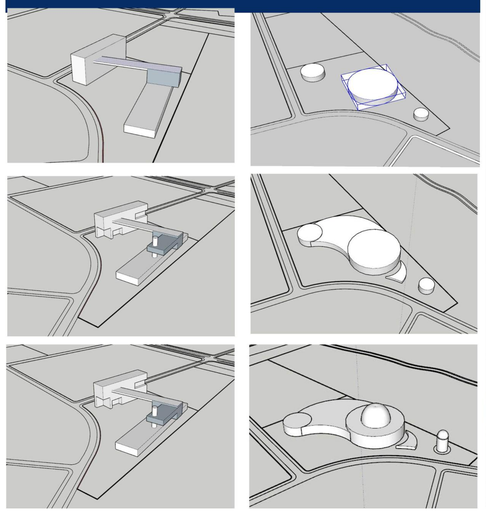

VIEW CÔNG TRÌNH

GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	Ngày giao	04/03/2026
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	Ngày nộp	15/06/2026

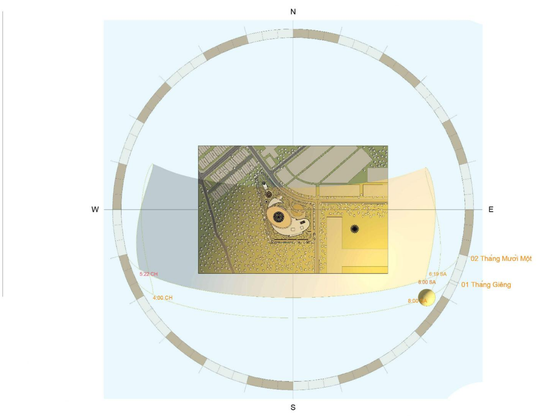
S5 10

CẢM HỨNG THIẾT KẾ

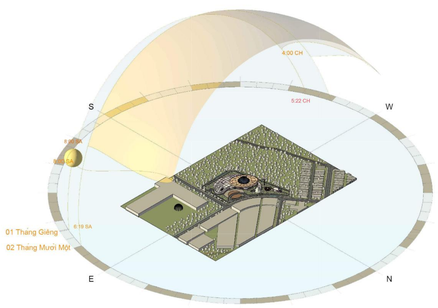
PHƯƠNG ÁN 1 | **PHƯƠNG ÁN 2**







BIỂU ĐỒ MẶT TRỜI 2D



BIỂU ĐỒ MẶT TRỜI 3D

SWOT

CÓ CÁC THUẬN LỢI VỀ THỜI TIẾT KHÍ HẬU NHIỆT ĐỚI GIÓ MÙA ẨM , THẢM THỰC VẬT PHONG PHÚ,. KIẾN TRÚC THÔNG THOÁNG GẮN BÓ VỚI TỰ NHIÊN, KHU ĐẤT NẰM GẦN TRỤC ĐƯỜNG CHÍNH NỘI BỘ, GIÚP DỄ DÀNG KẾT NỐI VỚI CÁC KHU VỰC KHÁC.

KHÍ HẬU NÓNG ẨM CÓ LƯỢNG BỨC XẠ LỚN VÀ ĐỘ ẨM CAO ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG CỦA XÂY DỰNG. MƯA MÙA KÉO DÀI VÀ DỄ GÂY NGẬP ÚNG. GIÓ BÃO THƯỜNG XUYÊN XẢY RA.

KHAI THÁC ÁNH SÁNG TỐI ĐA, HẠ TẦNG KỸ THUẬT TƯƠNG ĐỐI HOÀN THIỆN DỄ DÀNG CHO VIỆC TÁI THIẾT CẢNH QUAN.

KHÓ KHĂN TRONG VIỆC DUY TRÌ BẢO DƯỠNG CÂY XANH, PHÒNG CHỐNG NGẬP VỀ MÙA MƯA CŨNG NHƯ CÁC THIÊN TAI NHƯ BÃO LŨ.

VỎ ALUMIUM ĐƯỢC GẮN LÊN KHUNG

KHUNG KẾT CẤY KHÔNG GIAN

VỎ TRONG MÀN HÌNH PLANETARIUM

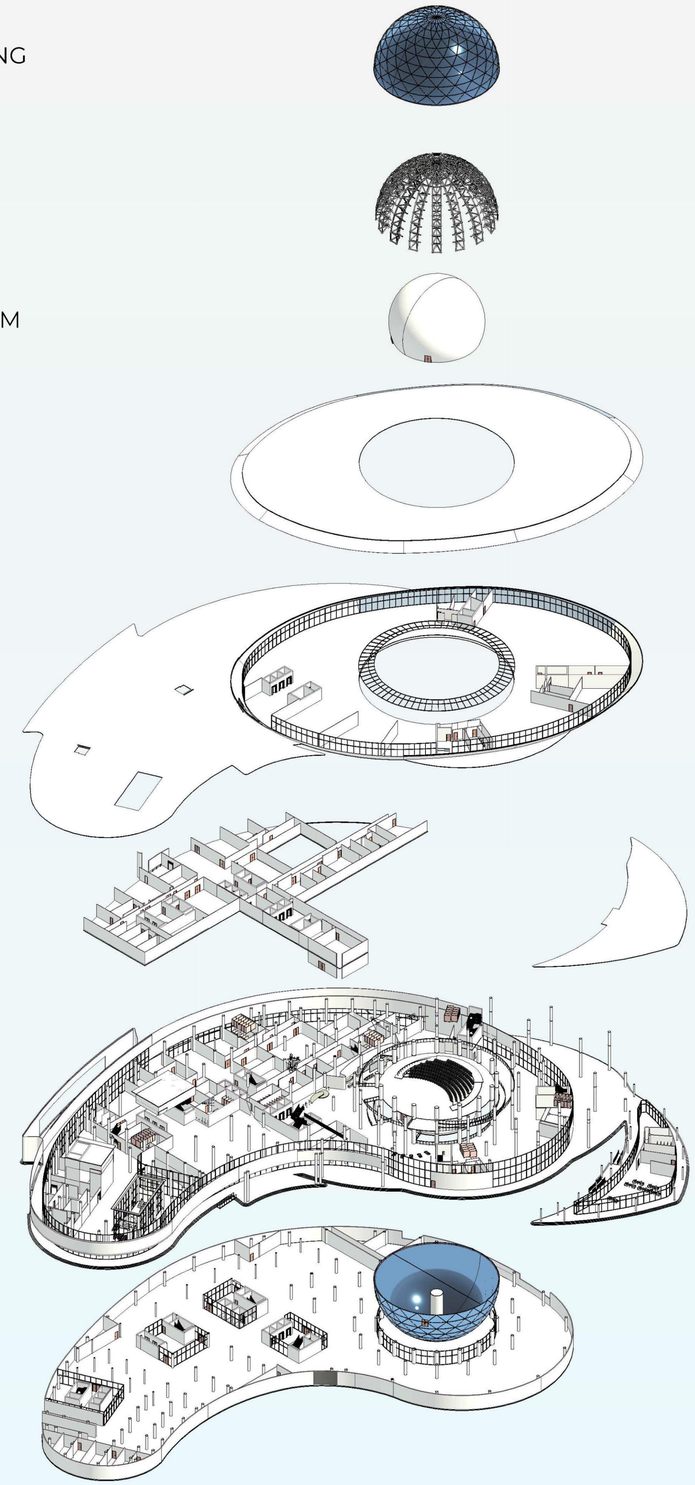
MÁI BẢO TÀNG

TẦNG 3 KHU BẢO TÀNG

TẦNG 2 KHU NGHIÊN CỨU

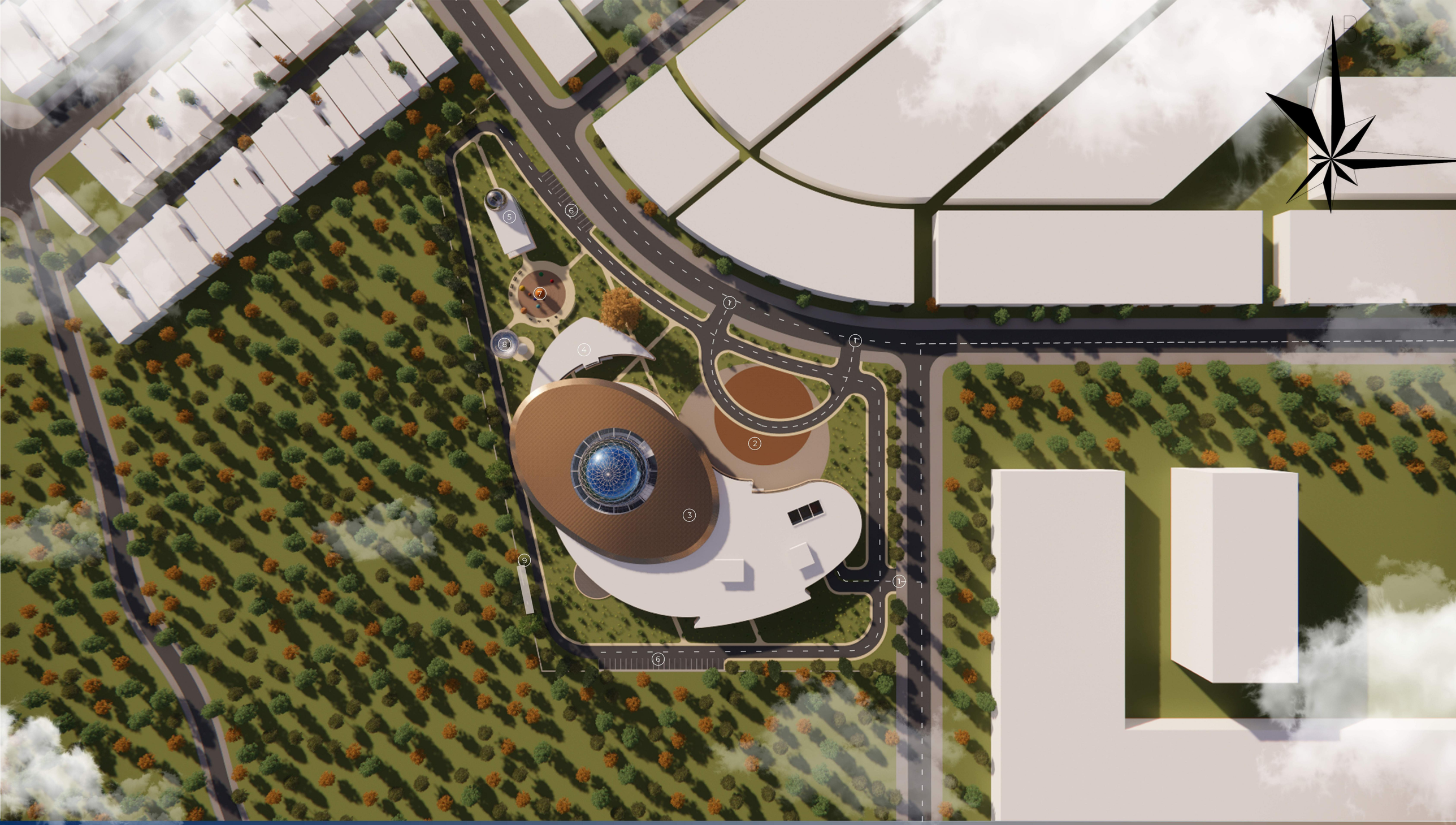
TẦNG 1 KHÔNG GIAN CÔNG CỘNG
BẢO TÀNG VÀ HÀNH CHÍNH

TẦNG HẦM ĐỂ XE



SƠ ĐỒ BÓC TÁCH HÌNH KHỐI

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - ĐH. HỌC ĐÀ NẴNG **KHOA KIẾN TRÚC**			ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KIẾN TRÚC SƯ VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG		
GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	Ngày giao	04/03/2026	SỐ 10	
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	Ngày nộp	15/06/2026		



1. LỐI VÀO CHÍNH
2. QUẢNG TRƯỜNG TRUNG TÂM
3. CÔNG TRÌNH CHÍNH
4. KHỐI CAFE CÔNG CỘNG
5. ĐÀI QUAN SÁT THIÊN VĂN
6. BÃI ĐỖ XE NGOÀI TRỜI
7. CÔNG VIÊN THIÊN VĂN NGOÀI TRỜI
8. THÁP WORMHOLE
9. NHÀ KỸ THUẬT BIẾN ÁP
10. LỐI ĐI PHỤ
11.

LOẠI ĐẤT: CÔNG TRÌNH VĂN HOÁ

HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT: 3,4

DIỆN TÍCH ĐẤT: 3,2 HA

MẬT ĐỘ XÂY DỰNG: 20V–40%

TẦNG CAO: 1–5 TẦNG

DIỆN TÍCH CÁC KHỐI CHỨC NĂNG

SẢNH VÀ RESTAURENT: 2145 M2

BẢO TÀNG: 9192 M2

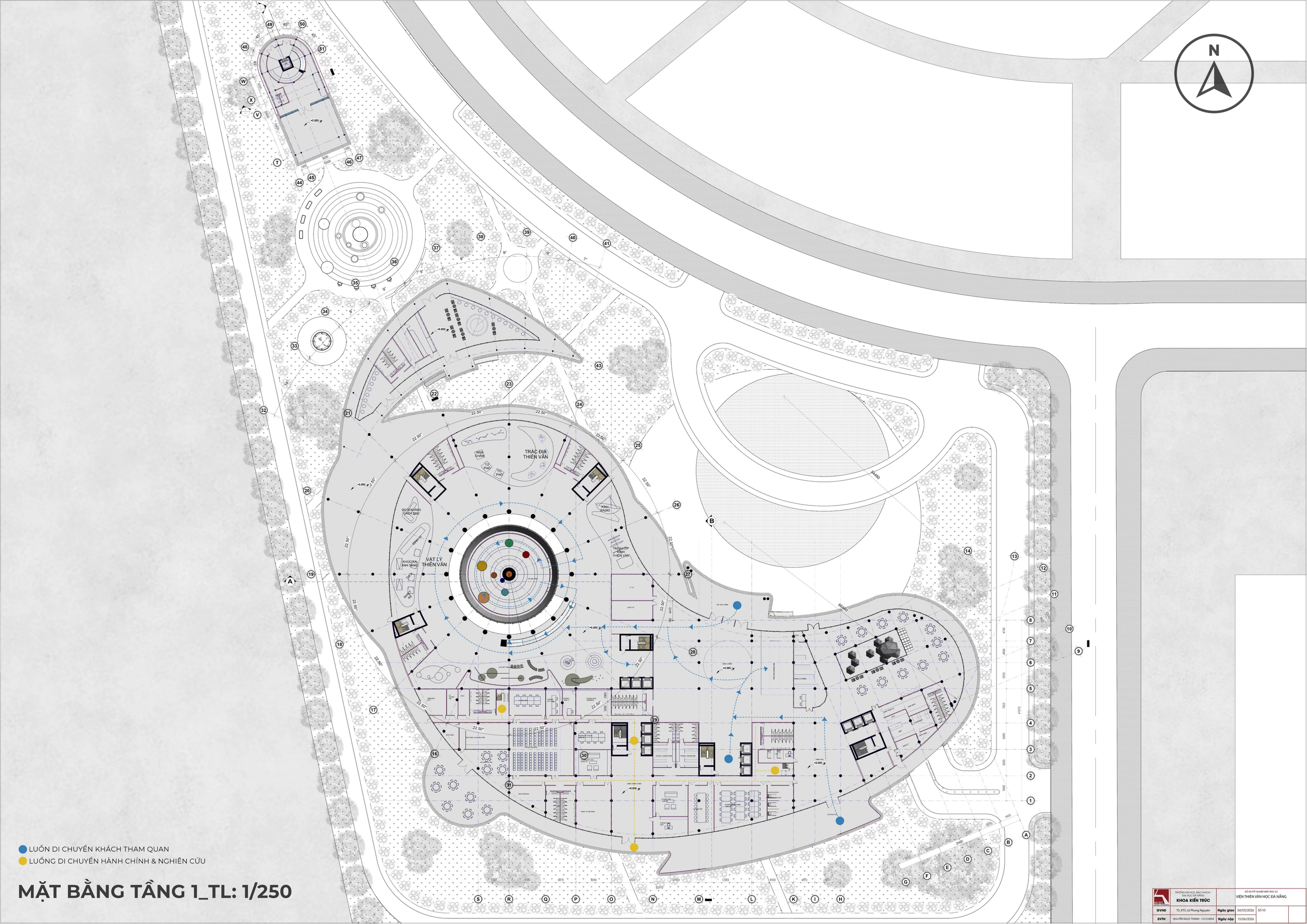
KHỐI NGHIÊN CỨU: 2016 M2

KHỐI HÀNH CHÍNH: 2350

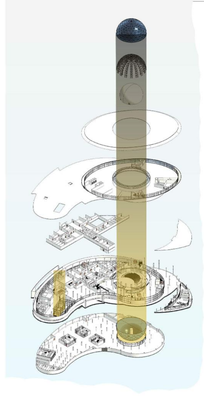
CÂY XANH CÔNG CỘNG: 16612 M2

TỔNG: 32000 M2

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG		ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KIẾN TRÚC SƯ		
KHOA KIẾN TRÚC		VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG		
GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	Ngày giao	04/03/2026	Số tờ
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	Ngày nộp	15/06/2026	

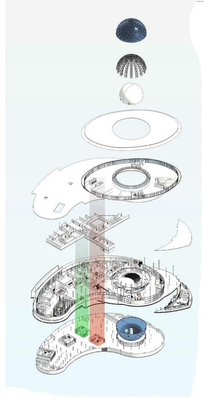

N
TRẮC ĐỊA THIÊN VĂN
VẬT LÝ THIÊN VĂN
KHU CÂN ĐỐI
KHU CÂN ĐỐI
KHU CÂN ĐỐI





THÔNG TẦNG

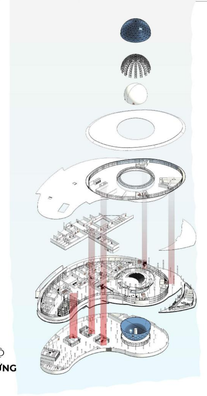
SƠ ĐỒ LIÊN KẾT TRỤC ĐỨNG



LỐI THANG HÀNH CHÍNH & NGHIÊN CỨU

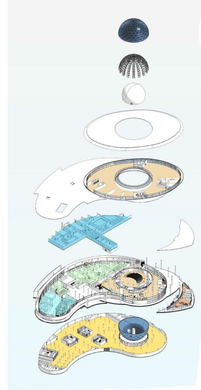
LỐI THANG CÔNG CỘNG

TRỤC GIAO THÔNG



LỐI THOÁT HIỂM THANG BỘ

SƠ ĐỒ THOÁT HIỂM TRỤC ĐỨNG



BÃI ĐỖ XE HẦM

KHU RESTAURENT

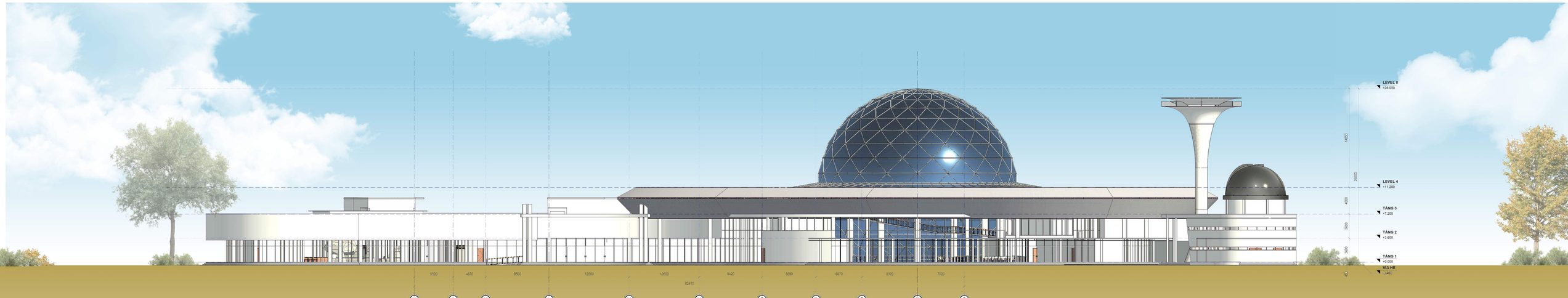
KHU HÀNH CHÍNH

KHU BẢO TÀNG

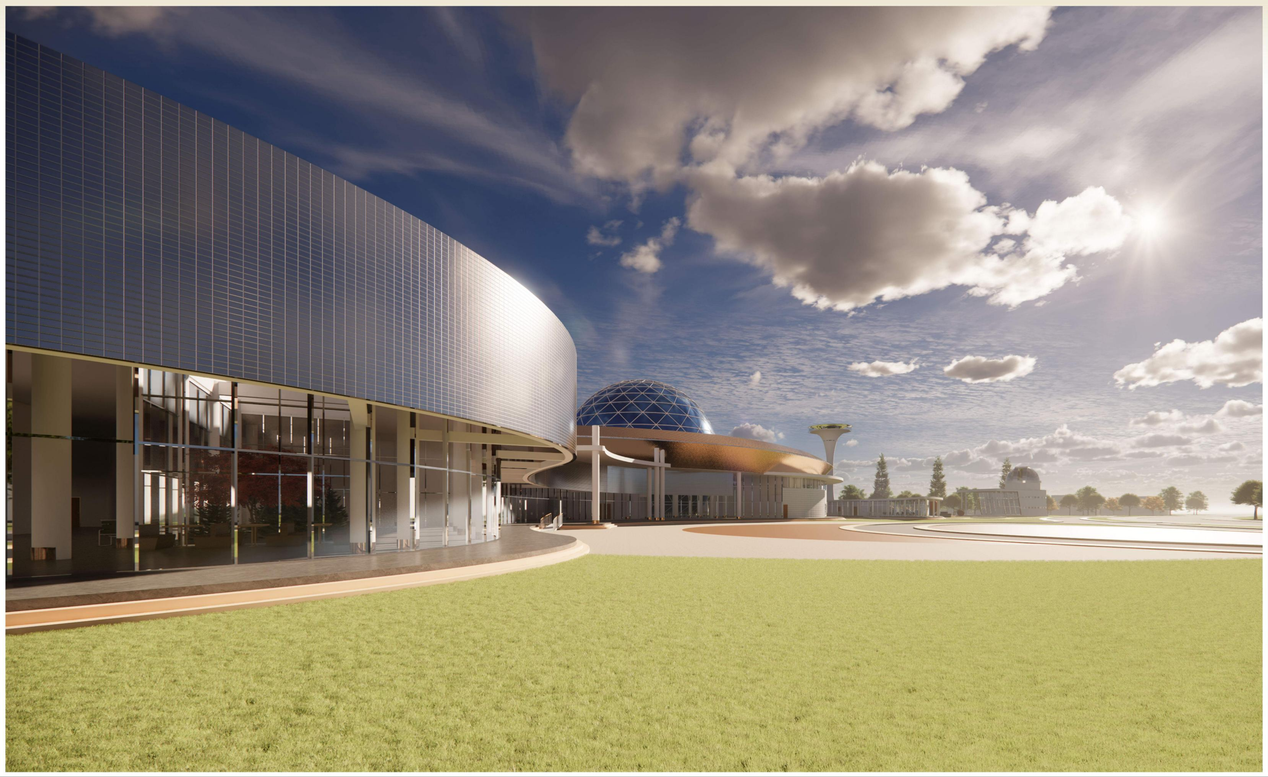
KHI NGHIÊN CỨU

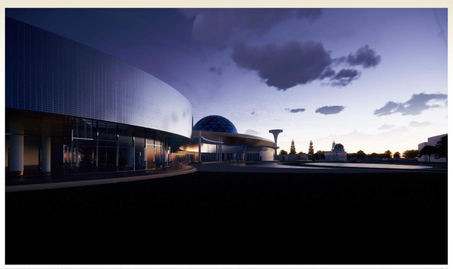
KHU CAFE

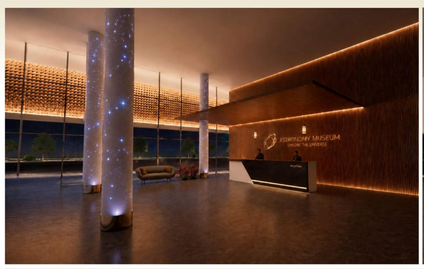
SƠ ĐỒ PHÂN KHU CƠ BẢN



MẶT ĐỨNG HƯỚNG BẮC_TL: 1/200







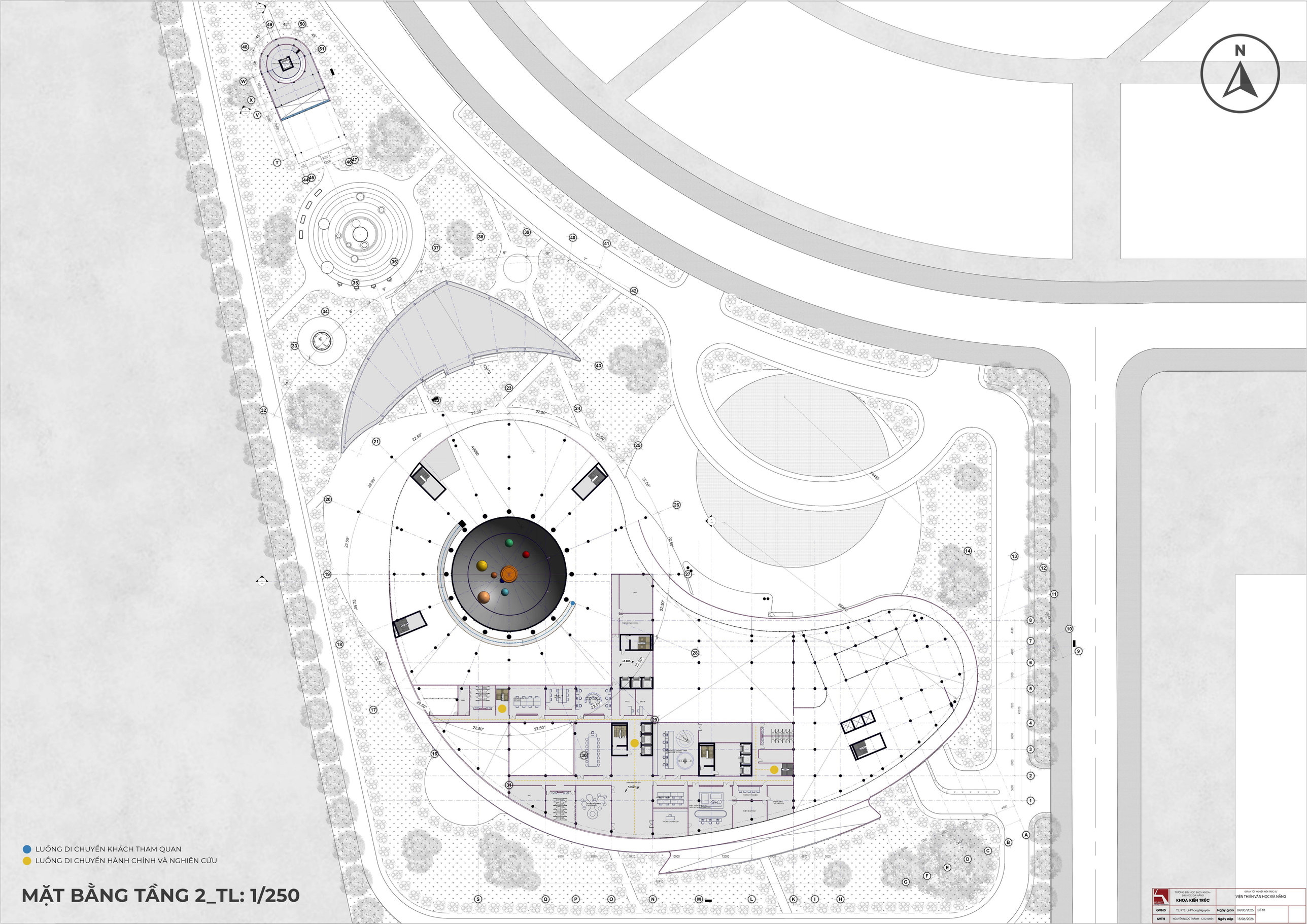




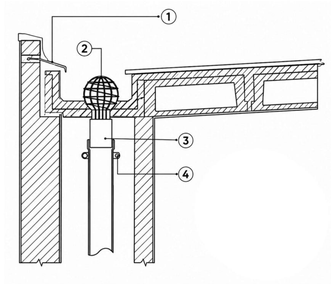




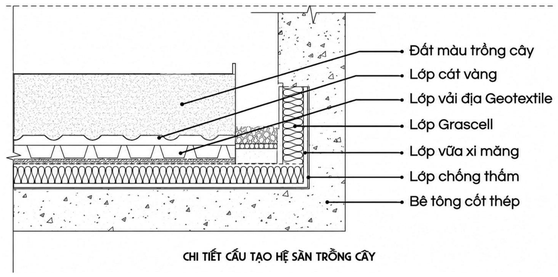
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA – ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG	KHOA KIẾN TRÚC	TÊN ĐỒ ÁN: VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG	
GVHD	TS. KTS. Lê Phương Nguyên	Ngày giao	04/07/2026
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH – 121102974	Ngày nộp	15/06/2026


N
22.50°
45°
40680
43970
64480
41070
15820
6870
8050
9820
10600
12000
8820
6870
5820
8240
1500
3000
4740
4800
5930
7820
6000
6500
5860
4400
1400
1200
1000
3850
2400
1500
1200
1000
1500
1200
1000
1500
1200
1000

1. THÀNH CHẮN NƯỚC
2. PHỄU THU NƯỚC
3. ỐNG THOÁT NƯỚC
4. ĐAI GIỮ

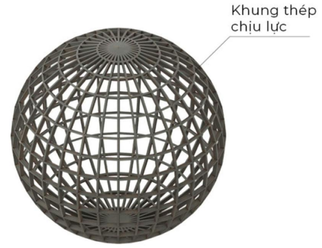


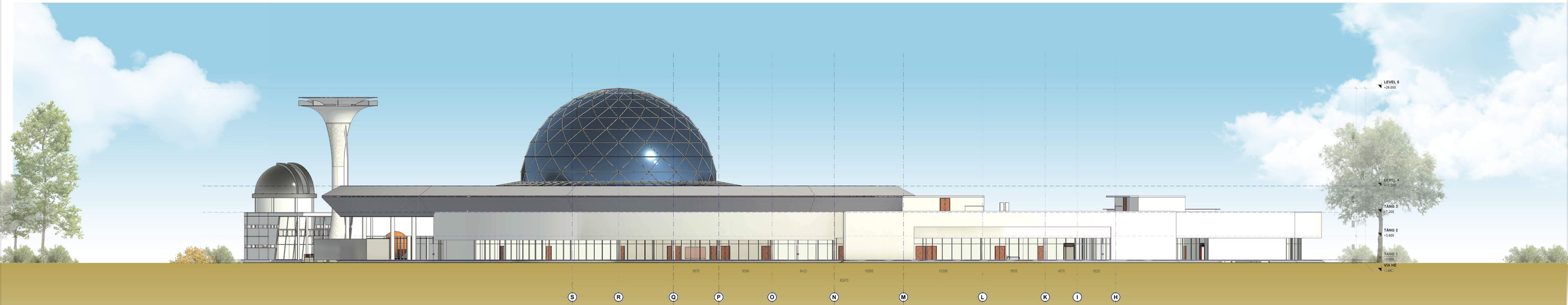
CHI TIẾT SENO MÁI BẰNG



CHI TIẾT CẤU TẠO HỆ SÂN TRỒNG CÂY

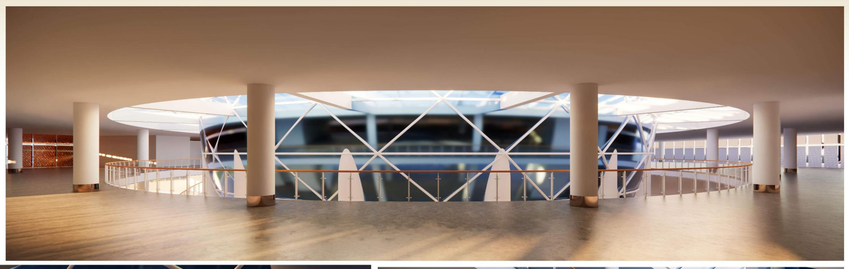






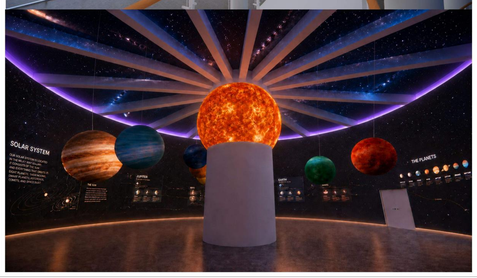
MẶT ĐỨNG HƯỚNG NAM_TL: 1/200

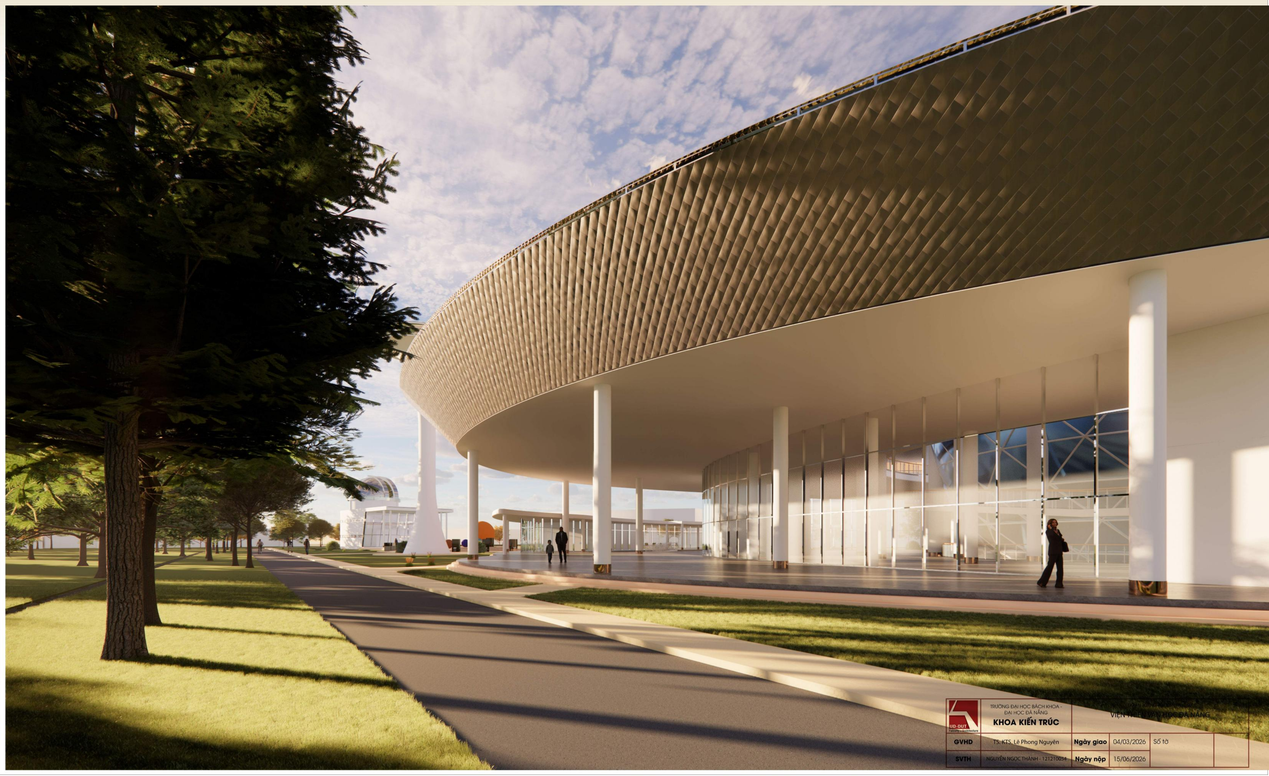




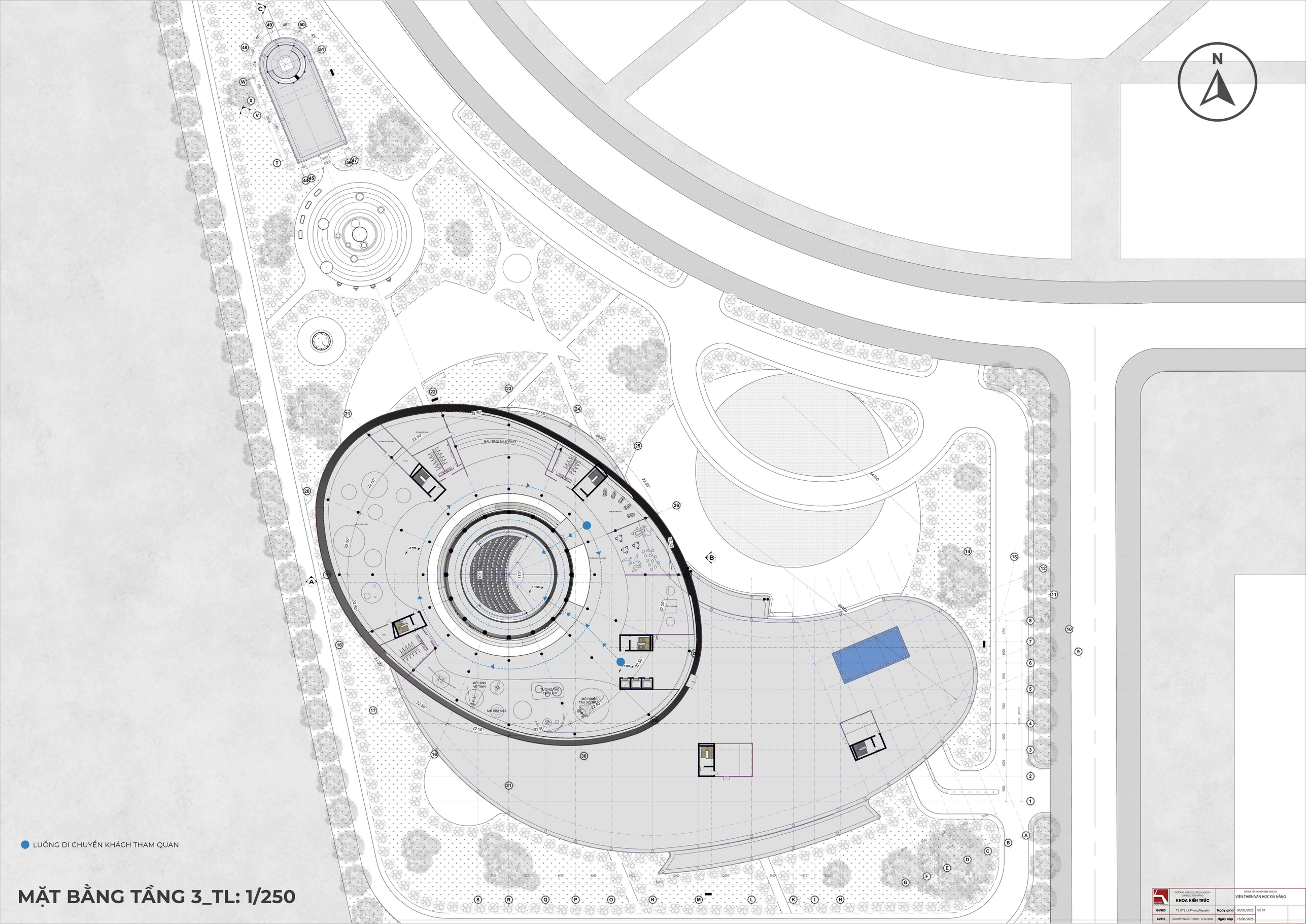






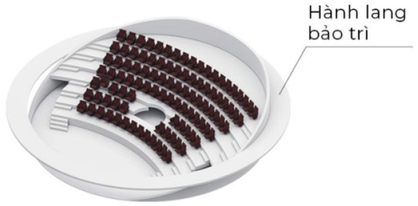


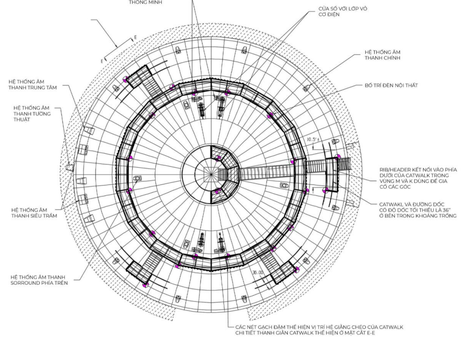
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG				VIỆN
KHOA KIẾN TRÚC				
GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	Ngày giao	04/03/2026	SỐ 10
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 102210024	Ngày nộp	15/06/2026	



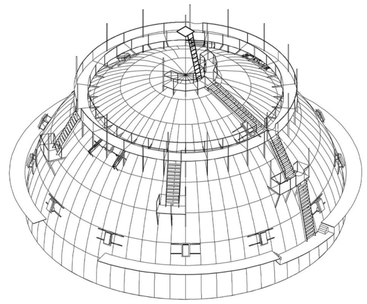
MẶT BẰNG TẦNG 3_TL: 1/250

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG		ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KIẾN TRÚC SƯ	
KHOA KIẾN TRÚC		VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG	
GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	Ngày giao	04/03/2026 SỐ 10
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	Ngày nộp	15/06/2026

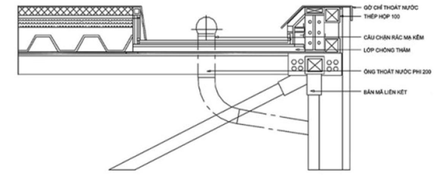




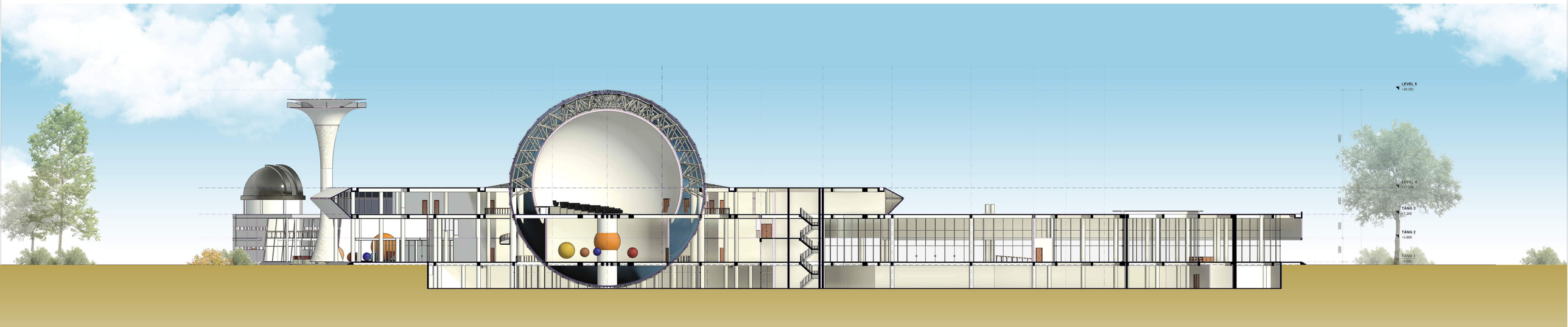
MẶT BẰNG KHOẢNG KHÔNG BẢO TRÌ



SƠ ĐỒ HÀNH LANG THÔNG THỦY (CATWALK)



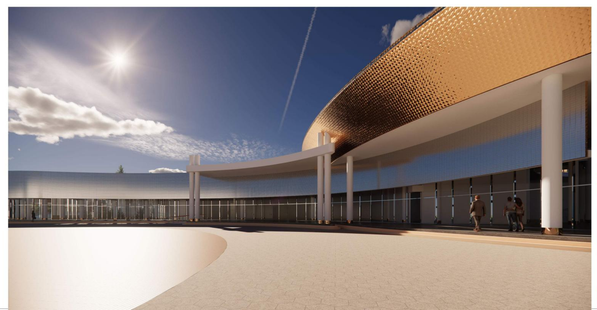
CHI TIẾT SENO MÁI BẢO TÀNG



MẶT CẮT A-A_TL: 1/200

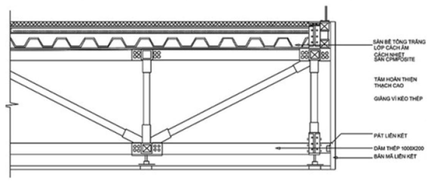




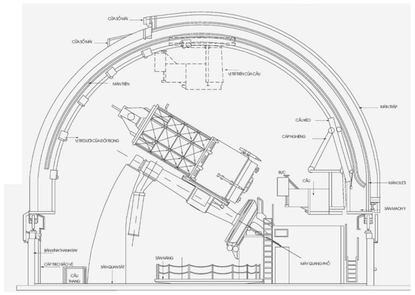


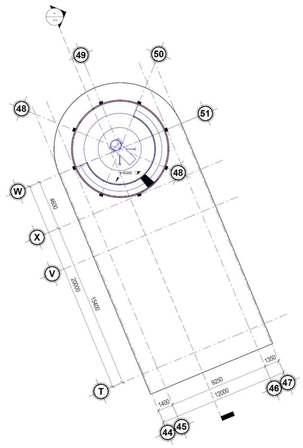


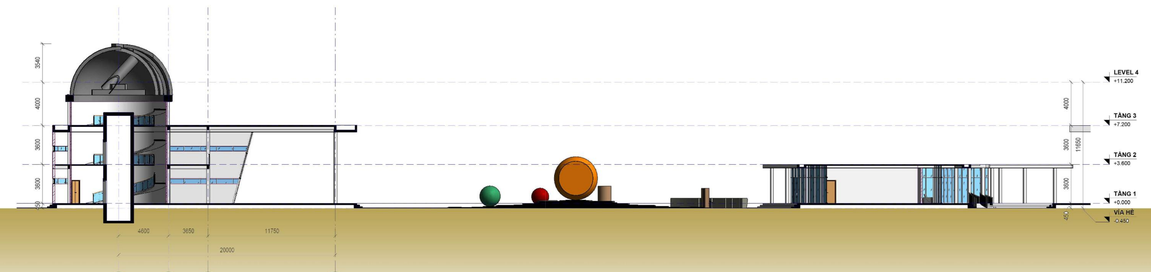
	KHOA KIẾN TRÚC			SỐ TẦNG	VIỆN HÀN LÂM VĂN HỌC ĐÀ NẴNG
GVHD	TS. KTS Kà Phong Nguyên	Ngày			
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	Ngày			



CHI TIẾT KHUNG SÀN

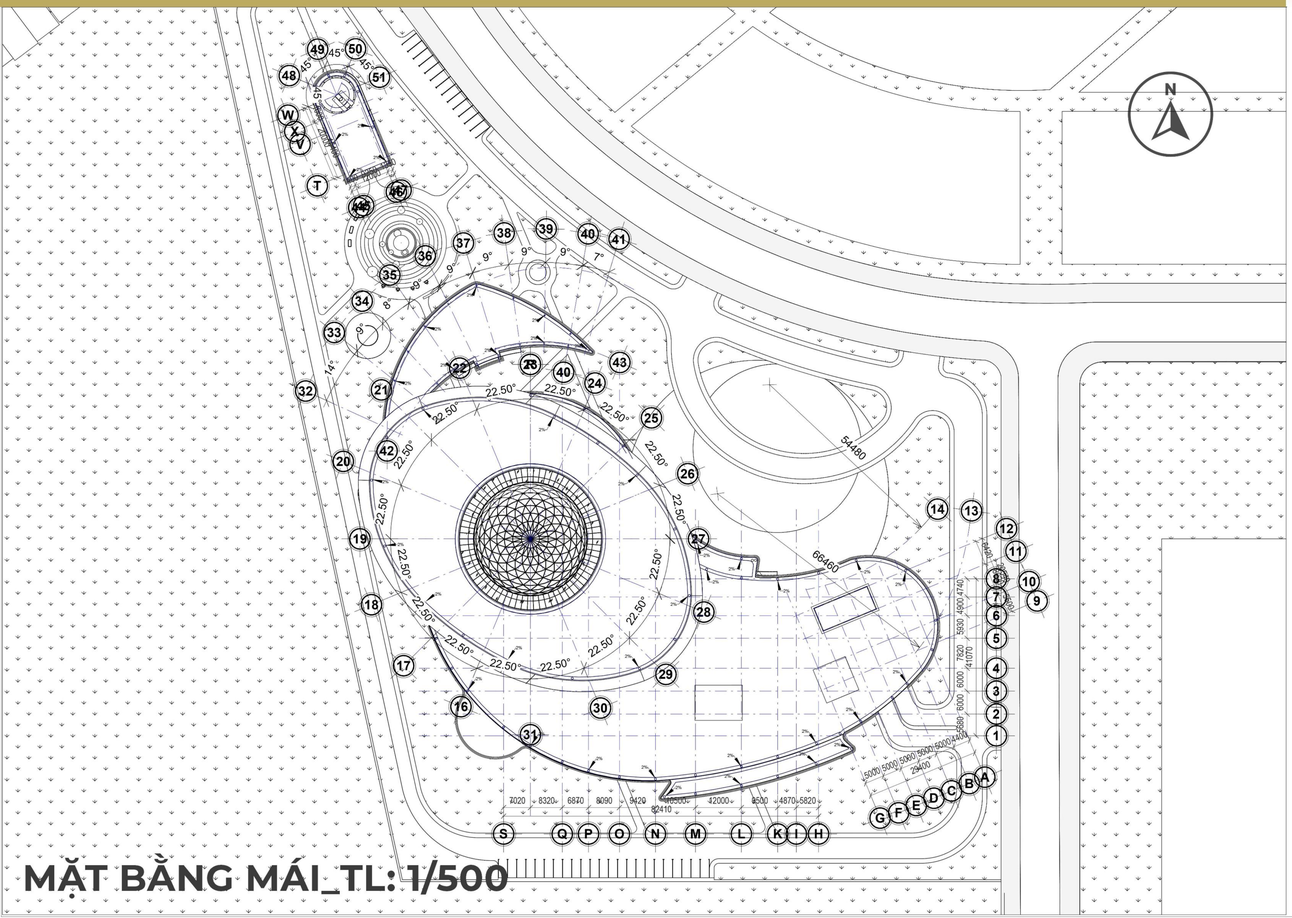

CỬA SỔ MÁI
CỬA SỔ MÁI
MÁI TRƯỢT
MÁI TRƯỢT
MÁI TRƯỢT

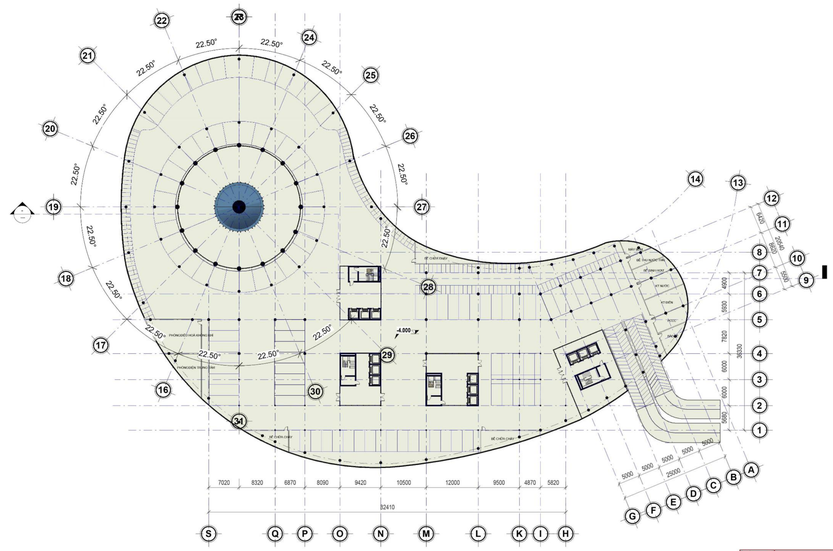




MB TẦNG 4 KHỐI QUAN SÁT THIÊN VĂN TL:1/250

MẶT CẮT C-C KHỐI QUAN SÁT THIÊN VĂN TL: 1/200





MẶT BẰNG MÁI_TL: 1/500

MẶT BẰNG TẦNG HẦM_TL: 1/500

	TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA – ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG **KHOA KIẾN TRÚC**	ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP KIẾN TRÚC SƯ VIỆN THIÊN VĂN HỌC ĐÀ NẴNG			
GVHD	TS. KTS. Lê Phong Nguyên	**Ngày giao**	04/03/2026	Số tờ	
SVTH	NGUYỄN NGỌC THÀNH - 121210054	**Ngày nộp**	15/06/2026		