

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**



ISO :9001-2015

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
NGÀNH KIẾN TRÚC

Sinh viên thực hiện : PHẠM ĐỨC MẠNH
Giáo viên hướng dẫn: TH.S-KTS. CHU ANH TÚ

Hải Phòng 2019

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU – TRIỂN LÃM SINH VẬT BIỂN CÁT BÀ

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

NGÀNH : KIẾN TRÚC

Sinh viên : PHẠM ĐỨC MẠNH

Giáo viên hướng dẫn: TH.S-KTS. CHU ANH TÚ

HẢI PHÒNG 2019

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Sinh viên: PHẠM ĐỨC MẠNH

Mã số:1412109009

Lớp: XD1801K

Ngành: Kiến trúc

Tên đề tài: TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU – TRIỂN LÃM SINH VẬT BIỂN
CÁT BÀ

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đồ án tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

Tạo nên một công trình nghiên cứu và bảo tồn các loài sinh vật biển, đồng thời trưng bày và giới thiệu các hiện vật và các loài sinh vật quý hiếm trong danh sách bảo tồn.

Tạo nên một công trình mang điểm nhấn, mang nét đặc trưng của quần đảo Cát Bà.

Công trình phản ánh mạnh mẽ sự kết hợp giữa kiến trúc, cảnh quan núi rừng và mặt nước.

Giải pháp kỹ thuật xây dựng , giải pháp kết cấu, giải pháp vật liệu .

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán :

- Tên công trình : Trung tâm nghiên cứu – triển lãm sinh vật biển Cát Bà

- Loại công trình: Công trình dân dụng, dự án nhóm B

- Cấp công trình: Cấp III

- Diện tích khu đất : 30.867 m²

- Các hạng mục :

- Công trình chính : 4.874 m²

- Cây xanh, thảm cỏ : 13.882 m²

- Sân bãi, giao thông nội bộ : 12.111 m²

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp:

Công ty CP tư vấn đầu tư xây dựng công trình công nghiệp và đô thị

Địa chỉ: Tầng 5, Toà nhà trung tâm điều hành,
số 5, Lý Tự Trọng, Quận Hồng Bàng, Hải Phòng.

.....

.....

.....

GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Giáo viên hướng dẫn:

Họ và tên: CHU ANH TÚ

Học hàm, học vị: Thạc sĩ , Kiến trúc sư

Cơ quan công tác: Trường Đại Học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 18 tháng 03 năm 2019

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 07 tháng 06 năm 2019

Đã nhận nhiệm vụ ĐATN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐATN

Giáo viên hướng dẫn

Hải Phòng, ngày tháng.....năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGŨT Trần Hữu Nghị

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU - TRIỂN LÃM SINH VẬT BIỂN CÁT BÀ

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN

A- PHẦN THUYẾT MINH

PHẦN I: PHẦN MỞ ĐẦU

I.1. GIỚI THIỆU VỀ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG VÀ QUẦN ĐẢO CÁT BÀ

I.2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

I.2.1. Vị trí địa lý

I.2.2. Địa hình

I.2.3. Khí hậu

I.2.4. Tài nguyên thiên nhiên

PHẦN II: NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

II.1. ĐẶT VẤN ĐỀ - LÝ DO LỰA CHỌN ĐỀ TÀI

II.1.1. Đặt vấn đề

II.1.2. Lý do lựa chọn đề tài

II.1.3. Hướng nghiên cứu chính

II.1.4. Mục đích

II.2. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

II.3 NỘI DUNG THIẾT KẾ

II.3.1. Chức năng sử dụng của công trình

II.3.2. Nhiệm vụ thiết kế

II.3.3. Lựa chọn phương án thiết kế công trình

II.3.4. Giải pháp thiết kế công trình

B- PHẦN BẢN VẼ

LỜI CẢM ƠN

5 năm học tập quả là một quãng thời gian dài lao động thật vất vả nhưng đầy hào hứng đối với mỗi SV Kiến trúc chúng em. Dưới sự dạy bảo tận tình của các thầy cô cùng sự giúp đỡ của gia đình và bạn bè chúng em đã học hỏi được thật nhiều thứ. Đây là những hành trang không thể thiếu cho cuộc đời và sự nghiệp sau này của chúng em.

Qua đồ án này, em mới nhận thức được còn quá nhiều thứ mới mẻ đối với mình. Sự mới mẻ này như 2 nam châm cùng cực, càng tiến lại nó chúng ta càng bị đẩy ra xa. Thế nhưng, nó không thể làm hạn chế niềm đam mê tìm tòi, khám phá “cái mới mẻ, cái lạ lẫm,…” của sinh viên, đặc biệt là sinh viên Kiến Trúc chúng em. Tuy vậy, do còn quá nhiều hạn chế về kiến thức - thời gian - sự mới mẻ của đề tài nên sẽ không tránh khỏi sai sót, khiếm khuyết trong quá trình thực hiện Đồ án, em rất mong sự chỉ bảo của các thầy cô.

Cho phép em được gửi lời cảm ơn chân thành đến toàn thể giảng viên Bộ môn Kiến Trúc - Trường ĐH Quản lý và Công nghệ Hải Phòng đã giúp đỡ em trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến thầy giáo:

• THS.KTS. Chu Anh Tú

Đã tận tình hướng dẫn em thực hiện Đồ án này và hình ảnh thầy một phần nào đó đã giúp em hoàn thành tốt Đồ án Tốt nghiệp của mình.

Qua đây, em cũng xin cảm ơn đến các cơ quan, cá nhân đã cung cấp cho em những tài liệu quý báu phục vụ cho Đồ án.

Cuối cùng, xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè !

Hải Phòng, ngày 7 tháng 6 năm 2019

Sinh viên

PHẠM ĐỨC MẠNH

A. PHẦN THUYẾT MINH

PHẦN I. PHẦN MỞ ĐẦU

I.1 Giới thiệu về thành phố hải phòng và quần đảo cát bà

Hải Phòng là thành phố cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp lớn nhất phía Bắc Việt Nam, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hoá, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ của Vùng duyên hải Bắc Bộ. Đây là thành phố lớn thứ 3 của Việt Nam sau Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội. Hải Phòng còn là 1 trong 5 thành phố trực thuộc trung ương, đô thị loại 1 trung tâm cấp quốc gia, cùng với Đà Nẵng và Cần Thơ. Tính đến tháng 12/2011, dân số Hải Phòng là 1.907.705 người, trong đó dân cư thành thị chiếm 46,1% và dân cư nông thôn chiếm 53,9%, là thành phố đông dân thứ 3 ở Việt Nam.

Được thành lập vào năm năm 1888, Hải Phòng là nơi có vị trí quan trọng về kinh tế, xã hội, công nghệ thông tin và an ninh, quốc phòng của vùng Bắc Bộ và cả nước, trên hai hành lang - một vành đai hợp tác kinh tế Việt Nam - Trung Quốc. Hải Phòng là đầu mối giao thông đường biển phía Bắc. Với lợi thế cảng nước sâu nên vận tải biển rất phát triển, đồng thời là một trong những động lực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm Bắc bộ. Là Trung tâm kinh tế - khoa học - kỹ thuật tổng hợp của Vùng duyên hải Bắc Bộ và là một trong 2 trung tâm phát triển của Vùng Kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Hải Phòng có nhiều khu công nghiệp, thương mại lớn và trung tâm dịch vụ, du lịch, giáo dục, y tế và thủy sản của vùng duyên hải Bắc Bộ Việt Nam. Hải Phòng là một cực tăng trưởng của tam giác kinh tế trọng điểm phía Bắc gồm Hà Nội, Hải Phòng và Quảng Ninh, nằm ngoài Quy hoạch vùng thủ đô Hà Nội. Hải Phòng còn giữ vị trí tiền trạm của miền Bắc, nơi đặt trụ sở của bộ tư lệnh quân khu 3 và Bộ tư lệnh Hải quân Việt Nam.

Hải Phòng có biệt danh là Đất Cảng, hay Thành phố Cảng. Đồng thời, việc hoa phượng đỏ được trồng rộng rãi ở nơi đây cũng khiến Hải Phòng mang tên gọi là Thành phố Hoa Phượng Đỏ. Không chỉ nổi tiếng là một thành phố cảng công nghiệp lớn, đây còn là một trong những nơi có tiềm năng du lịch rất lớn. Hải Phòng hiện lưu giữ nhiều nét hấp

dẫn về kiến trúc, bao gồm kiến trúc truyền thống với các chùa, đình, miếu cổ và kiến trúc tân cổ điển Pháp tọa lạc các khu phố cũ. Đồng thời, Hải Phòng hiện đang sở hữu một khu dự trữ sinh quyển thế giới của UNESCO nằm tại Quần đảo Cát Bà, cùng với các bãi tắm và khu nghỉ dưỡng ở Đồ Sơn. Thành phố còn nổi tiếng trong mắt khách du lịch bởi những nét đặc trưng về văn hóa, đặc biệt là ẩm thực và các lễ hội truyền thống.

Quần đảo Cát Bà là quần thể gồm 367 đảo trong đó có đảo Cát Bà ở phía nam vịnh Hạ Long, ngoài khơi thành phố Hải Phòng và tỉnh Quảng Ninh, cách trung tâm thành phố Hải Phòng khoảng 30 km, cách thành phố Hạ Long khoảng 25 km.

Về mặt hành chính, quần đảo thuộc huyện đảo Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Nơi đây đã được UNESCO công nhận là khu dự trữ sinh quyển thế giới. Cơ sở hạ tầng cũng khá phát triển với tổ hợp nhiều khách sạn, nhà nghỉ, khu nghỉ dưỡng, chùa chiền và đặc biệt là toàn bộ khu vực đảo đã được thành phố Hải Phòng triển khai các trạm thu phát wifi.

I.2. Điều kiện tự nhiên

I.2.1. Vị trí địa lý

Thị trấn Cát Bà là trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế của huyện đảo Cát Hải, là đô thị vệ tinh của thành phố Hải Phòng, một đảo lớn nằm trong quần đảo Cát Bà- Hạ Long, trong quần thể các đảo đá vôi vòng cung Đông Triều (Bao gồm 2 tỉnh Hải Phòng và Quảng Ninh).

Cách xa đất liền hơn 60 km, diện tích 3.359,93 ha với khí hậu biển đặc trưng của vùng Đông Bắc, Cát Bà hội tụ những cảnh quan sinh thái phong phú đa dạng, bao gồm: Vịnh nguyên sinh quốc gia, vịnh biển và hàng trăm hòn đảo lớn nhỏ tạo 1 vùng cảnh quan đầy sức hấp dẫn và 1 vùng đất trù phú về nguồn lợi thủy sản, hải sản. Từ lâu Cát Bà nổi tiếng là khu du lịch nghỉ ngơi với những bãi biển nhỏ, đẹp, độc đáo, những khung cảnh thiên nhiên đa dạng, hài hòa. Tuy nhiên, nhu cầu phát triển nhanh về kinh tế, xã hội trong những năm gần đây đặt ra những thách thức mới đối với việc khai thác và phát triển hợp lý các giá trị cảnh quan trong quá trình xây dựng theo hướng hiện đại. Trong dự án: “ Quy

hoạch chi tiết thị trấn Cát Bà, huyện Cát Hải” của thành phố Hải Phòng được duyệt năm 2001 (giai đoạn đến năm 2020) đã khẳng định tầm quan trọng của đề tài nghiên cứu.

Cát Bà là một hòn đảo đẹp và thơ mộng, nằm ở độ cao trung bình 70m so với mực nước biển (dao động trong khoảng 0–331 m). Trên đảo này có thị trấn Cát Bà ở phía đông nam (trông ra vịnh Lan Hạ) và 6 xã: Gia Luận, Hiền Hào, Phù Long, Trân Châu, Việt Hải, Xuân Đám. Cư dân chủ yếu là người Kinh.

Có thể đến Cát Bà bằng hai loại phương tiện giao thông:

- Đi tàu thủy từ Bến Bính Hải Phòng hoặc từ Vịnh Hạ Long; Đi tàu Cao Tốc từ Bến Bính Hải Phòng đến cầu cảng Cát Bà; Đi tàu Cánh Ngà từ Bến Bính Hải Phòng đến cầu cảng Cát Bà.

- Đi đường bộ từ Hải Phòng, qua phà biển Đình Vũ nối Hải Phòng với đảo Cát Hải, và phà Bến Gót nối đảo Cát Hải với đảo Cát Bà.

- Đi phà biển từ bến phà Tuần Châu (Hạ Long - Quảng Ninh) đến bến phà Gia Luận ở phía tây của đảo Cát Bà. Thời gian phà đi trên biển khoảng 80 phút. Khoảng cách từ bến phà Gia Luận đến bãi tắm Cát Cò 1 khoảng 18 km.

I.2.2. Địa hình

Cát Bà có đặc trưng là địa hình núi non hiểm trở, độ cao < 500m, độ cao từ 50-200 m chiếm tỉ lệ cao, xu hướng của địa hình là cao ở phía Tây Bắc và thấp dần ở phía Đông Nam. Các loại địa hình trên đảo gồm:

- Địa hình Karst: là dạng địa hình đặc trưng cho khu vực đá vôi nói chung và nó cũng là dạng địa hình phổ biến và đặc sắc nhất của đảo Cát Bà. Địa hình Karst được tạo bởi hoạt động của quá trình karst và gồm các dạng sau:

+ Địa hình Car: sắc nhọn, hiểm trở hình thành trên đỉnh núi đá vôi tinh khiết.

+ Địa hình hoạt động: Do hoạt động rửa lũ, hoà tan ... đá vôi của quá trình karst đã tạo nên các hang động karst. Chiều sâu và độ rộng của hang khá lớn và phân bố trên đảo với một số lượng khá nhiều như: động Đá Hoa Gia Luận, động Trung Trang, hang Quân Y, Dân Y, hang Eo Bùa, hang Tiên Đức, hang Mả, hang Luồn.... và nhiều hang khác nằm rải rác trên đảo.

+ Địa hình thung lũng karst: nằm xen kẽ với các núi đá vôi. Giữa đảo có một thung lũng hẹp chạy theo hướng TB - ĐN đó là các thung lũng bằng phẳng bao quanh các dãy núi đá vôi. Các thung lũng điển hình: Trung Trang, Hiền Hào...

+ Địa hình sòn karst: Do quá trình sòn tạo thành.

- Địa hình do quá trình biển tạo thành ảnh hưởng trực tiếp của sóng biển và chế độ thủy triều, cửa sông. Đó là dạng địa hình bãi bồi ở chân đảo phía Tây và TN nó là các bãi bùn với kiểu sinh thái rừng ngập mặn và các bãi cát: Cát Dứa, Cát Cò, Cát ông...
- Địa hình tro sỏi đá: Phía Nam của đảo là một dải đất diệp thạch độ cao trên 200m ngay sát bờ biển thuộc các xã Trân Châu, Xuân Đám, Hiền Hào. Do địa hình đá vôi hiểm trở mà khu vực trung tâm đảo còn giữ được một thảm rừng mưa nhiệt đới đặc trưng của miền Bắc Việt Nam. Với nhiều hang động làm nơi trú ẩn và sinh sản của các loài chim thú có giá trị cao.
- Địa hình san, xẻ, lấp: Đó là dạng địa hình do con người tác động tạo thành để phục vụ cho mục đích du lịch và xây dựng. Ví dụ: Xẻ núi làm đường đến bãi tắm Cát Cò, đến cảng Cái Bèo...

I.2.3. Khí hậu

- Về khí hậu: Nằm trong vành đai chí tuyến Bắc, cũng như vùng ĐB Việt Nam, Cát Bà chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa; ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam về mùa hạ và gió mùa ĐB về mùa đông. Trên đảo Cát Bà không có trạm khí tượng nên số

liệu chúng tôi có được từ việc phân tích số liệu của hai trạm khí tượng gần nhất là trạm Hòn Dấu và Phủ Liễn.

- Về nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm 23°C-24°C. Tháng nóng nhất là tháng 7, có nhiệt độ trung bình là 28°C-29°C. Tháng lạnh nhất là tháng 1, nhiệt độ trung bình là 16°C-17°C. Cát Bà có 2 mùa theo nhiệt độ: Mùa nóng từ tháng 5 đến tháng 9, mùa lạnh từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau.

- Về độ ẩm: Độ ẩm tương đối bình quân cả năm là 85%; thấp nhất là tháng 1: 76%, cao nhất là tháng 4: 91%. Lượng mưa : 1700mm/năm - 1800 mm/năm. Mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 11. Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau. Lượng bốc hơi trung bình 700 mm /năm. Chế độ thủy văn: Suối chảy thường xuyên trên bề mặt ở Cát Bà không có, chỉ có suối hoạt động vào mùa mưa. Hệ thống suối ngầm phong phú: Suối Thuồng Luông, suối Treo Com, suối hai Trung Trang, suối Việt Hải... Ngoài ra còn có hệ thống nước ao ếch trên núi rất đặc sắc. Hải đảo Cát Bà nằm trong chế độ nhật triều điển hình nhất của vùng bờ, mỗi ngày mực nước biển lên xuống một lần. Mực nước lên đến mức cao nhất là 4 m.

Quần đảo Cát Bà có rừng mưa nhiệt đới trên đảo đá vôi, rừng ngập mặn, các rặng san hô, thảm rong - cỏ biển, hệ thống hang động, tùng áng, là nơi hội tụ đầy đủ các giá trị bảo tồn đa dạng sinh học, bảo đảm các yêu cầu của khu dự trữ sinh quyển thế giới theo quy định của UNESCO. Cát Bà đã được UNESCO công nhận là khu dự trữ sinh quyển thế giới ngày 02/12/2014. Ngày 01/05/2005 tại đây đã diễn ra lễ đón nhận bằng quyết định của UNESCO và kỷ niệm sự kiện này. Việt Nam hiện có 06 khu dự trữ sinh quyển thế giới được UNESCO công nhận là: Cần giờ, Cát Tiên, châu thổ sông Hồng, miền Tây Nghệ An, Kiên Giang và quần đảo Cát Bà. Tổng diện tích khu dự trữ sinh quyển Cát Bà rộng hơn 26.000 ha, với 2 vùng lõi (bảo tồn nghiêm ngặt và không có tác động của con người), 2 vùng đệm (cho phép phát triển kinh tế hạn chế song kết hợp với bảo tồn) và 2 vùng chuyển tiếp (phát triển kinh tế). Khu dự trữ sinh quyển Cát Bà là vùng hội tụ đầy đủ cả rừng mưa nhiệt đới trên đảo đá vôi, rừng ngập mặn, các rặng san hô, thảm rong và đặc biệt là hệ thống hang động.

I.2.4. Tài nguyên thiên nhiên

- Cát Bà có hệ sinh thái đa dạng:

Quần đảo Cát Bà nổi bật toàn cầu với rừng mưa nhiệt đới trên núi đá vôi, hang động, rừng ngập mặn, bãi triều, hồ nước mặn, động thực vật đáy mềm, các rạn san hô rộng lớn. Tại đây có rừng nhiệt đới xanh tốt quanh năm bao gồm đảo đá lớn Cát Bà và 387 đảo nhỏ, được bao phủ bởi thảm thực vật nhiệt đới, trong phần lớn diện tích là diện tích của vườn quốc gia Cát Bà. Ở đây có khu vực rừng nguyên sinh duy nhất còn sót lại ở Cát Bà và là vùng còn giữ được trạng thái tự nhiên vốn có của nó, với diện tích vào khoảng 1045,2ha nằm ở ngay vị trí trung tâm đảo. Hang động, một dạng sinh cảnh tiêu biểu của địa hình karst. Hơn thế nữa, hệ thống hang động ở Cát Bà rất độc đáo do nó chứa đựng cả hang trên cạn và hang dưới biển. Các loài động vật phổ biến ở Hang động là dơi, chân bụng và côn trùng. Đặc biệt, các hang động ở Cát Bà còn là nơi cư trú của người nguyên thủy, cho nên nhiều hang hiện nay là các di chỉ khảo cổ quan trọng.

Sinh cảnh đất ngập triều có rừng ngập mặn bao phủ có tổng diện tích khoảng 650ha. Rừng ngập mặn là tài nguyên quý giá của vùng ven biển nhiệt đới, có giá trị trong việc che chắn cho bờ khỏi bị sóng - đây cũng là nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật biển và nơi cư trú của các loài chim di cư. Các bãi triều xung quanh đảo bao gồm bãi triều cát, bãi triều đá và triều bùn là môi trường sống lý tưởng cho các sinh vật vùng triều như các loài rong, tảo biển, động đáy. Ở các bãi triều đá, các loài động vật bám phát triển dày đặc, tạo thành các khám sinh vật là một dạng quần xã độc đáo của khu di sản. 50% nguồn gen sinh vật của vùng biển này được lưu giữ ở đây, do đó đây là hệ sinh cảnh có giá trị tiềm năng cho công tác bảo tồn. Ở hầu hết các cung lõm của các đảo đá trong khu di sản, đều có các rạn san hô phân bố ở các độ sâu: 3,6,9 và 11 mét. Được ví với những khu rừng dưới đáy biển, các rạn san hô có tính sinh học cao đặc biệt. Khu vực này là nơi tập trung cực kỳ đông đúc của các nhóm sinh vật biển. Các rạn san hô tại quần đảo Cát Bà - Long Châu là nơi lưu giữ và phát tán nguồn gen cho toàn vịnh Bắc Bộ của Việt Nam, do đó sự tồn tại của chúng là cơ sở để bảo tồn nguồn gen và bảo vệ tính đa dạng sinh học biển.

Quần đảo Cát Bà còn là trung tâm đa dạng sinh học cao của thế giới có giá trị toàn cầu được Tổ chức bảo tồn thiên nhiên quốc tế (IUCN) xếp loại. Tiêu biểu là sự có mặt của 3.860 loài thực vật và động vật trên cạn và dưới biển. Có tới 130 loài được xác định là các loài quý hiếm, được đưa vào sách đỏ Việt Nam và thế giới, trong đó có 76 loài nằm trong danh mục quý hiếm của IUCN, 21 loài đặc hữu. Đặc biệt loài Voọc Cát Bà (*Trachypithecus poliocephalus*) là loài đặc hữu, hiện nay chỉ còn một quần thể với 63 cá thể phân bố duy nhất ở Cát Bà. Voọc Cát Bà cùng với một số loài thực vật và động vật được IUCN xếp hạng ở cấp cực kỳ nguy cấp. Ngoài các loài thú, còn có nhiều nhóm động vật độc đáo và nguy cấp khác cư trú trên đảo: 62 loài bò sát và lưỡng cư, trong đó có 12 loài quý hiếm và nguy cấp, 155 loài chim bản địa và chim di cư, với loài Cốc đế (*Phalacrocorax carbo sinensis*) là loài quý hiếm trong sách đỏ Việt Nam và IUCN; bước đầu đã xác định được khoảng 274 loài côn trùng, tạo nên sức hấp dẫn về đa dạng và nhiều sắc màu cho quần đảo. Do môi trường đặc biệt của địa chất Caxto, nơi đây còn tồn tại nhiều loài thích nghi với các hang động đá vôi như dơi, cua, thân mềm (molluscs), nhện... có 19 loài dơi đã được ghi nhận, trong đó có tới 4 loài nằm trong danh lục sách đỏ IUCN. Đặc biệt, loài cua hang *Tiwaripotamon edostilus* cũng là loài đặc hữu chỉ tìm thấy ở các một số hang động như Hoa Cương, Thiên Long ở Cát Bà.

Khu hệ sinh vật biển của quần đảo Cát Bà cũng hết sức phong phú. Cho đến nay, đã phân loại được 177 loài san hô, trong đó có 166 loài san hô cứng (hard coral) và 11 loài còn lại thuộc các nhóm các bộ san hô bò (*Stolonifera*), san hô mềm (*Alcyonaria*), san hô sừng (*Gorgonacea*). Bên cạnh đó, vùng biển Cát Bà còn là nơi sinh sống và phát triển của 196 loài cá biển (marine fish), 102 loài rong biển (alga), 131 loài động vật phù du (zooplankton), 400 loài thực vật phù du (Phytoplankton) và 658 loài động vật đáy (zoobenthos). Rạn san hô rực rỡ sắc màu Với những giá trị vô cùng quý báu về đa dạng sinh học như trên, Quần đảo Cát Bà đã được chính phủ Việt Nam ra quyết định lập Vườn quốc gia năm 1984; Khu bảo tồn biển quốc gia năm 2010; danh lam thắng cảnh cấp quốc gia năm 2012 và được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới năm 2004. Việc Chính phủ Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam trân trọng đề cử Quần đảo Cát Bà tới UNESCO xem xét đưa vào danh mục Di sản Thế giới. Theo hai tiêu chí (IX) và (X)

là niềm vinh dự của thành phố Hải Phòng, của mỗi người Việt Nam, cũng góp phần tạo ra sự cân bằng trong danh sách di sản thế giới giữa đại dương và đất liền; tạo ra hành lang bảo vệ có hiệu lực toàn cầu những giá trị nổi bật của chùm ngọc xanh này cho hôm nay và cho ngày mai.

Về đa dạng loài sinh vật biển Vùng quần đảo Cát Bà: Các nhà thực vật học biển đã xác định được 71 loài và biến loài rong biển, 6 loài cỏ biển, 165 loài và biến loài thực vật nổi về động vật biển, cho tới nay đã thống kê được 230 loài cá có ở vùng biển Cát Bà, bằng khoảng 1/10 số loài cá đã thống kê được ở Biển Việt Nam (2.038 loài cá biển), khoảng trên 500 loài động vật không xương sống ở đáy, 115 loài động vật nổi. Số lượng các loài kể trên có thể nói là chưa đủ so với thực có trong thiên nhiên, một mặt do công tác định loại chưa đầy đủ, mặt khác, nhiều nhóm động vật ở nước như động vật nguyên sinh (Protozoa)... chưa được đề cập tới.

Với số lượng các loài sinh vật đã được xác định trong một khu vực không lớn về diện tích như trên đã cho thấy mức độ đa dạng sinh học khá lớn trong vùng này. Có thể xem vùng quần đảo Cát Bà là nơi ẩn náu các nguồn tài nguyên thủy sản giàu có, trong đó có nhiều loài có giá trị quan trọng về kinh tế. Điều đáng quan tâm là trong khu vực có đầy đủ tất cả các nhóm loài thủy sinh vật từ bậc thấp đến bậc cao, đồng thời trong đó nhiều loài được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam 2007.

PHẦN II: NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

II.1. Đặt vấn đề - lý do lựa chọn đề tài

II.1.1. Đặt vấn đề

- Với lợi thế về vị trí địa lý và cảnh sắc thiên nhiên, Cát Bà, Cát Hải không chỉ được biết đến là một địa chỉ du lịch hấp dẫn mà tiềm lực phát triển kinh tế biển đảo cũng đang hứa hẹn nhiều khởi sắc. Những dự án phát triển du lịch mang đẳng cấp quốc tế, những công trình cầu - cảng lớn và những đầu tư mạnh mẽ đối với ngành thủy sản đã, đang và sẽ là động lực đưa huyện đảo vươn ra biển lớn.

- Sau chiến tranh, huyện đảo cùng thành phố và cả nước bước vào thời kỳ khôi phục, xây dựng và phát triển kinh tế. Từ một huyện đảo xa đất liền chỉ có cát biển và sỏi đá, nghèo nàn, lạc hậu, nhiều khó khăn chông chốt sau những năm tháng chiến tranh cùng những biến động của lịch sử; bằng trí tuệ và sự năng động, với tinh thần đoàn kết và sự sáng tạo, cán bộ nhân dân huyện Cát Hải đã quyết tâm xây dựng đảo Cát Bà trở thành một trung tâm du lịch sinh thái rừng - núi - biển - đảo của cả nước và quốc tế; trung tâm thủy sản, dịch vụ hậu cần nghề cá của thành phố và vùng duyên hải Bắc bộ.

- Đảo Cát Hải trở thành trung tâm dịch vụ cảng biển của thành phố và các tỉnh phía Bắc, cửa vịnh đại kinh tế vịnh Bắc bộ; là khu đô thị cảng xanh, văn minh, hiện đại; quốc phòng - an ninh, chủ quyền quốc gia biển, đảo, trật tự an toàn xã hội được giữ vững; có môi trường trong sạch; hệ thống chính trị vững mạnh, đời sống nhân dân ngày một nâng cao; là địa bàn tạo động lực cho Hải Phòng phát triển.

- Hơn nữa, việc triển khai thực hiện một số dự án trọng điểm quốc gia như: Cảng cửa ngõ quốc tế Hải Phòng, đường ô tô Tân Vũ - Lạch Huyện, đường ô tô cao tốc Hà Nội - Hải Phòng, khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải sẽ nối đảo Cát Hải với đất liền, đảo Cát Hải trở thành trung tâm dịch vụ logistics của thành phố và các tỉnh phía Bắc. Đây là cơ hội, động lực rất lớn cho việc phát triển kinh tế - xã hội đối với đảo Cát Hải nói riêng, huyện Cát Hải nói chung.

- Đặc biệt, danh lam thắng cảnh quần đảo Cát Bà được Thủ tướng Chính phủ công nhận là Di tích quốc gia đặc biệt, được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới; đồng thời có đủ điều kiện, tiềm năng đề nghị UNESCO công nhận là thành viên của hệ thống Công viên địa chất toàn cầu. Đây là những điều kiện thuận lợi, cơ hội rất lớn để du lịch Cát Bà phát triển một cách toàn diện ở tầm cao mới, vị thế mới trên bản đồ du lịch trong nước và thế giới; là cơ hội, động lực lớn thúc đẩy đảo Cát Bà phát triển.

- Từ những lợi thế đó, huyện Cát Hải đã và đang thực hiện nhiều giải pháp để hiện thực hóa mục tiêu đưa đảo Cát Bà là trung tâm du lịch sinh thái của cả nước và quốc tế; trọng điểm phát triển kinh tế biển; trung tâm thủy sản, dịch vụ hậu cần nghề cá của thành phố và của vùng duyên hải Bắc bộ. Trước hết, huyện điều chỉnh cơ cấu kinh tế từ “Du lịch - Thủy sản - Dịch vụ cảng biển” sang “Du lịch - Dịch vụ cảng biển - Thủy sản”, trong đó tập trung phát triển các lĩnh vực có thế mạnh, mang tính đột phá là: Du lịch sinh thái, dịch vụ cảng biển và dịch vụ hậu cần nghề cá, nuôi trồng thủy sản bền vững, phát triển nông, lâm nghiệp xanh gắn với quản lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường.

II.1.2. Lý do lựa chọn đề tài

- Sự cần thiết để xây dựng một Trung tâm nghiên cứu - triển lãm sinh vật biển bởi vì Việt Nam là một nước có địa hình trải dài theo biển, chính vì thế mà lượng hải sản cũng như các tài nguyên về biển là vô cùng đa dạng. Trong khi đó thì tại Việt Nam mới chỉ có một trung tâm nghiên cứu về sinh vật biển là Viện Hải Dương tại Nha Trang. Mặt khác do khí hậu tại Việt Nam chia ra làm 3 vùng Bắc- Trung- Nam hoàn toàn khác nhau do đó dẫn đến đặc thù của các loài sinh vật nói chung và sinh vật biển nói riêng. Nên chẳng cần xây dựng tại mỗi vùng một bảo tàng sinh vật biển để dễ dàng hơn trong việc lưu trữ, nghiên cứu các loài sinh vật theo mỗi vùng.

- Chính vì vậy em muốn chọn đề tài “**Trung tâm nghiên cứu - triển lãm sinh vật biển Cát Bà**” để thực hiện đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư khóa 18 ngành Kiến Trúc trường ĐH Quản lý và công nghệ Hải Phòng.

II.1.3. Hướng nghiên cứu chính

Khai thác những yếu tố cảnh quan đặc thù của Cát Bà ảnh hưởng đến hình thức, nghĩa của công trình như vùng đất du lịch, có rừng nguyên sinh liền kề và các bãi biển hoang sơ để từ đó có những nét kiến trúc riêng biệt so với các thể loại công trình khác.

Giải pháp kỹ thuật xây dựng, giải pháp kết cấu, giải pháp vật liệu... phù hợp với địa hình và khí hậu Cát Bà, đặc biệt với công trình ven biển.

II.1.4. Mục đích

+ Nghiên cứu và bảo tồn các loài sinh vật biển, phát triển bảo vệ các loài quý hiếm trong sách đỏ Việt Nam. Tiếp theo cũng là nơi trưng bày, triển lãm các mẫu hóa thạch “tiêu bản” và các sinh vật sống tại vùng biển Việt Nam và trên Thế giới.

+ Là nơi tuyên truyền ý thức bảo vệ sinh vật biển và môi trường

+ Là một địa điểm thu hút khách du lịch cho đảo Cát Bà, là nơi vui chơi giải trí và thăm quan, các giá trị về văn hóa Tài nguyên của đảo Cát Bà.

+ Công trình là một điểm nhấn cũng như là một biểu tượng đặc trưng cho quần đảo Cát Bà, về mặt văn hóa du lịch.

II.2. ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

Với tính chất là công trình nghiên cứu, triển lãm và bảo tồn các loài sinh vật biển quý hiếm của Việt Nam nên đòi hỏi có một vị trí thích hợp, thuận lợi nhất. Em xin đề xuất đặt công trình tại khu đất trống nằm cạnh bến Bèo – đường Cái Bèo, Trung tâm Cát Bà, huyện Cát Hải. Đây là nơi tập trung rất nhiều du khách trong và ngoài nước đến thăm quan vịnh Lan Hạ, khu dự trữ sinh quyển thế giới Cát Bà



(Sơ đồ vị trí ranh giới khu đất)



(hiện trạng khu đất)

Khu đất có vị trí đắc địa trong quy hoạch chung của Cát Bà, với tầm nhìn tốt, giao thông thuận tiện, cảnh quan thiên nhiên xung quanh sống động, hoang sơ với phía Đông hướng thẳng ra Biển và các hướng khác hướng về các dãy núi liền kề nhau, sẽ lại nổi bật công trình.

Cụ thể :

Diện tích khu đất nghiên cứu khoảng 30867m² nằm trên trục đường Cái Bèo bắt đầu từ bến Bèo hướng ra trung tâm Cát Bà.

- Hướng **Đông** : giáp biển (Vịnh Lan Hạ)

- Hướng **Tây** : giáp đường Cái Bèo

- Hướng **Bắc** : giáp bến Bèo

- Hướng **Nam** : giáp biển (Vịnh Lan Hạ)

Khu đất có địa hình tương đối bằng phẳng, tiếp nhận hướng gió trực tiếp từ biển, xung quanh không có công trình lớn che chắn, sẽ tạo được góc nhìn rộng và bao quát của công trình.

Tất cả các yếu tố thuận lợi trên đòi hỏi sự nghiên cứu một cách kỹ lưỡng về nhiều mặt, đưa ra những giải pháp tối ưu nhất về quy hoạch, không gian hình khối kiến trúc cũng như mục đích sử dụng để công trình xứng với vị trí và tầm vóc của nó trong tương lai.

II.3. NỘI DUNG THIẾT KẾ

II.3.1. Chức năng sử dụng của công trình

+ Trung tâm nghiên cứu - triển lãm sinh vật biển là một dạng công trình công cộng có chức năng nghiên cứu, trưng bày và giới thiệu các hiện vật và các loài quý hiếm trong danh sách bảo tồn.

+ Điều tra cơ bản về điều kiện tự nhiên, đa dạng sinh học, đặc điểm sinh học - sinh thái - sinh hóa thủy sinh vật, nguồn lợi sinh vật - phi sinh vật và môi trường biển Việt Nam.

+ Nghiên cứu ứng dụng các thành tựu khoa học cơ bản vào thực tiễn quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên, nuôi trồng thủy sản bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ

môi trường và chủ quyền quốc gia trên biển, dự báo các quá trình hải dương, khảo sát phục vụ thiết kế công trình biển và ven bờ.

+ Khách tham quan bảo tàng, ngoài đối tượng phổ thông là mọi người dân của trong và ngoài địa phương, còn có các đối tượng đặc biệt là các nhà nghiên cứu chuyên sâu về lĩnh vực của các ngành liên quan. Đây là một đặc điểm có liên quan trực tiếp đến giải pháp tổ chức dây chuyền tham quan trong không gian trưng bày ngay cả khu vực kho lưu trữ vật phẩm.

II.3.2. Nhiệm vụ thiết kế

a. Bộ phận đón tiếp

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)
1	Quảng trường	1 khu	300m ²	
2	Sảnh chính	1 khu	100m ²	
3	Sảnh phụ	1 khu	80m ²	
4	Thủy cung	1 khu	300m ²	3.5m
5	Quầy lễ tân	1 khu	30m ²	
6	Khu vực gửi đồ	1 khu	50m ²	
7	Dịch vụ thông tin(tra cứu internet, catalogue, lưu niệm)	1 khu	50m ²	
8	Phòng bán vé	2p	25m ²	5m
9	Phòng bảo vệ	1p	20m ²	5m
10	Phòng hướng dẫn viên	2p	30m ²	5m
11	Kho dụng cụ	1p	25m ²	5m
12	Vệ sinh (nam/nữ)	2 khu	20m ²	3.5m
Tổng diện tích sử dụng: 1030 m²				

b. Bộ phận phục vụ khách

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m2)	Chiều cao (m)
1	Bể thủy sinh	3 bể	50m2	5.5m
2	Không gian chờ, nghỉ	2 khu	200m2	5.5m
3	Khánh tiết	1 khu	90m2	5.5m
4	Phòng hội thảo, chiếu phim chuyên đề (nhỏ)	50 chỗ (2 phòng)	160m2	5.5m
5	Phòng hội thảo, chiếu phim chuyên đề (lớn)	120 chỗ (1 phòng)	320m2	5.5m
6	Phòng đọc (sử dụng tư liệu, film, tra cứu internet)	4p	60m2	5m
7	Thư viện (sử dụng tư liệu, film, tra cứu internet,)	3p	60m2	5m
8	Kho tư liệu, quây phục vụ	1p	30m2	5.5m
9	Khu vực giải lao, giải khát	1 khu	500m2	5.5m
10	Phòng ăn		25m2	5 m
11	Phòng kỹ thuật	1p	25m2	5m
12	Vệ sinh (nam/nữ)	2 khu	20m2	3.5m
Tổng diện tích sử dụng: 1550m2				

c. Bộ phận trưng bày.

- Trưng bày lớp tiêu bản:

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m2)	Chiều cao (m)
1	Trưng bày cố định bao gồm: - Giới thiệu vị trí địa lí, đktn, khí hậu, hành chính.. - Giới thiệu về nền văn hóa xã hội,.. - Giới thiệu về lịch sử qua các thời kì.	1 khu	450 m2	5.5m
2	Trưng bày tiêu bản lớp cá - Các mẫu xương, hóa thạch từng lớp.	1 khu	450 m2	5.5m
3	Trưng bày tiêu bản lớp san hô	1 khu	450 m2	5.5m

	- Các hóa thạch san hô.			
4	Trưng bày tiêu bản lớp bò sát , lưỡng cư. - Bộ rùa - Bộ cá xấu - Bộ có vẩy - Các mẫu xương,...	1 khu	450 m2	5.5m
5	Trưng bày tiêu bản sinh vật có vỏ, mai	1 khu	250 m2	5.5m

Tổng diện tích sử dụng: 2050m2

- Trưng bày sinh vật sống:

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m2)	Chiều cao (m)
1	Trưng bày dưới nước - Các loài cá. - Các loài san hô - Các loài sinh vật phù du	3 khu	800m2	5.5m
2	Trưng bày đặc biệt - Các loài trong nguy cơ tuyệt chủng và bảo tồn.	1 khu	200m2	5.5m
3	Sa bàn thu nhỏ hệ thống sinh vật , thực vật Cát Bà. - Thực vật ngập mặn - Thực vật rong biển - Thực vật phù du - Thực vật quý hiếm - Các loài sinh vật biển.	1 khu	800m2	5.5m
4	Trưng bày định kì - Giới thiệu về các chuyên đề mới và các thành tựu nghiên cứu,...	1 khu	250m2	5.5m
5	Trưng bày ngoài trời - Các loài sinh vật mới được phát hiện. - Các loài cá lớn,	1 khu	2000m2	5.5m
6	Bể thủy sinh	3 khu	150m2	
7	Không gian đệm nghỉ ngơi	3 khu	200m2	

8	Kho dụng cụ	1 p	60m ²	
9	Kho vật phẩm	1 p	60m ²	
10	Phòng kỹ thuật	1 p	60m ²	
11	Phòng y tế cứu chữa sinh vật	3 p	50m ²	
12	Kho nguyên liệu	1 p	60m ²	
Tổng diện tích sử dụng: 4500m²				

d. Bộ phận nghiên cứu.

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)
1	Phòng thí nghiệm	2p	60m ²	5m
2	Phòng nghiên cứu	2p	60m ²	5m
3	Phòng sinh hóa	1p	120m ²	5m
4	Phòng y tế cứu chữa sinh vật	1p	100m ²	5m
5	Hội trường	120 chỗ	180m ²	5.5m
7	Phòng tài liệu sinh vật	1p	60m ²	5m
8	Phòng phụ trợ	1p	50m ²	5m
9	Phòng sửa chữa	2p	50m ²	5m
11	Phòng kỹ thuật	1p	30m ²	5m
12	Phòng thay đồ	2p	30m ²	5m
13	Phòng dự án	1p	30m ²	5m
14	Phòng y tế	1p	30m ²	5m
15	Kho dụng cụ	3p	50m ²	5.5m
16	Xưởng bảo dưỡng vật phẩm	4p	200m ²	5.5m
17	Kho thành phẩm	2p	200m ²	5.5m
18	Vệ sinh(nam/nữ)	2 khu	20m ²	3.5m ²
19	Phòng tiếp quản vật phẩm	1 p	60m ²	5m
Tổng diện tích sử dụng: :1460m²				

e. Bộ phận hành chính.

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)
1	Phòng giám đốc	1p	50m ²	5m
2	Phòng phó giám đốc	1p	30m ²	5m
3	Phòng kế hoạch	1p	25m ²	5m
4	Phòng kế toán	1p	25m ²	5m
5	Phòng quản lý	1p	25m ²	5m
6	Phòng kỹ thuật	1p	25m ²	5m

7	Phòng họp	1p	100m ²	5m
8	Phòng phụ trợ	1p	25m ²	5m
9	Phòng thay đồ	2p	25m ²	5m
10	Kho dụng cụ	1p	25m ²	5m
11	Phòng dịch vụ thông tin	1p	100m ²	5m
12	Vệ sinh(nam/nữ)	2 khu	20m ²	3.5m
13	Phòng điều khiển	1p	25m ²	5m
Tổng diện tích sử dụng: :500m²				

f. Bộ phận phụ trợ

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)
1	Phòng dụng cụ	1p	25m ²	5m
2	Kho	1p	50m ²	5m
3	Phòng phụ trợ	2p	25m ²	5m
4	Gara, bãi đỗ xe	1 khu		
5	Phòng kỹ thuật	1p	30m ²	5m
6	Phòng thay đồ	2p	30m ²	5m
7	Bến đỗ du thuyền	1 khu	100m ²	
8	Khu vui chơi- xiếc cá	1 khu	25m ²	
9	Vệ sinh(nam/nữ)	2 khu	20m ²	3.5m
Tổng diện tích sử dụng: :180m²				

Tổng diện tích sử dụng(1+2+3+4+5+6) : 11.270 m² (1.12ha)

Tổng diện tích sàn xây dựng (Ksd=0.6) : 16.200 – 17.800 m² (1.62 - 1.78ha)

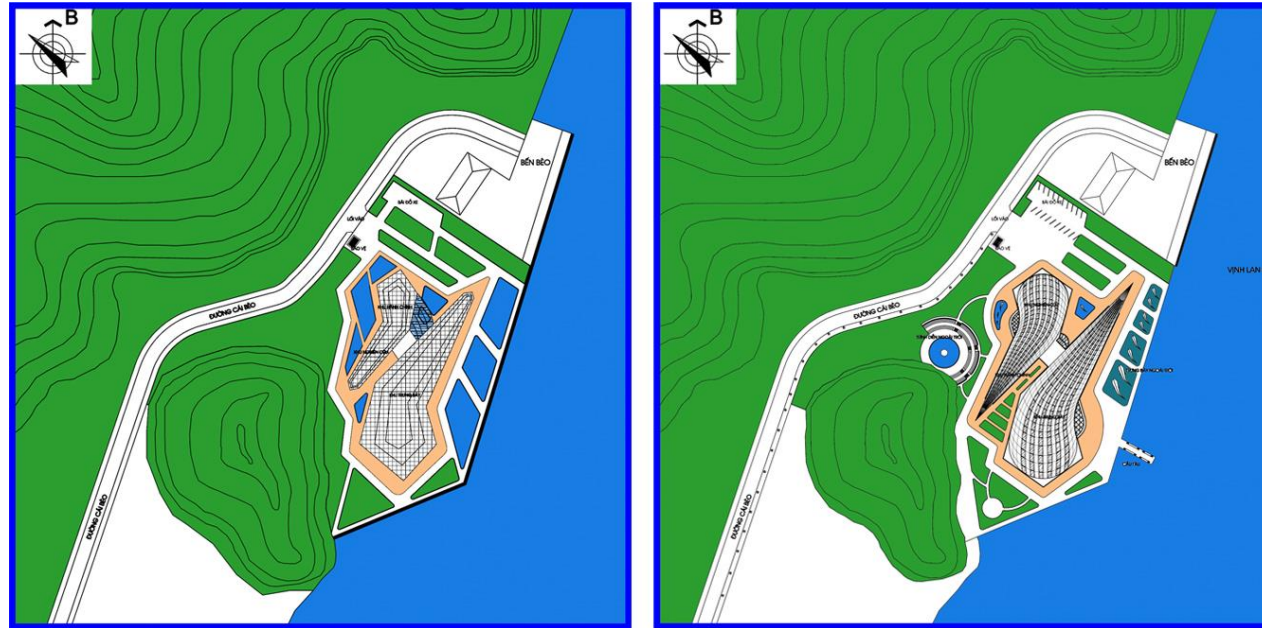
Diện tích giao thông: (18% - 20%) 5000-8000 m² (0.5-0.8ha)

Diện tích cây xanh, mặt nước: (22% - 25%) 8000-10.000 (0.8- 1ha)

Hạ tầng kỹ thuật: (3% - 5%) 1000 – 1500 m² (0.1ha – 0.15ha)

II.3.3. Lựa chọn phương án thiết kế công trình

Căn cứ vào nhiệm vụ thiết kế, điều kiện tự nhiên và hiện trạng lập ra 2 phương án.



Phương án so sánh

Phương án chọn

1/ Phương án 1 (Phương án so sánh)

+ Ưu điểm :

Phân khu chức năng rõ ràng

Khai thác được lợi thế cảnh quan thiên nhiên

+ Nhược điểm :

Lạm dụng hồ nước nhân tạo

Giao thông chằng chéo

Hình dáng kiến trúc thô cứng

2/ Phương án 2 (Phương án chọn)

+ Ưu điểm :

Phân khu chức năng rõ ràng.

Khai thác được lợi thế cảnh quan thiên nhiên.

Hình khối uyển chuyển, mặt bằng đơn giản có trọng tâm điểm nhấn

Giao thông thuận tiện, linh hoạt.

Tổng mặt bằng đa dạng, sinh động, phù hợp với địa hình khu đất.

+ Nhược điểm :

Hình dáng kiến trúc , công trình trải dài .

II.3.4. Giải pháp thiết kế công trình

Tạo ra một môi trường nghiên cứu và bảo tồn các loài sinh vật biển quý hiếm, đồng thời kết hợp trưng bày và giới thiệu các hiện vật và các loài quý hiếm tới bạn bè trong nước và quốc tế.

Đề xuất giải pháp tổ chức dây chuyền tham quan trong không gian trưng bày ngay cả khu vực kho lưu trữ vật phẩm.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng :

+ QCVN 01: 2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng;

+ QCVN 05: 2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Nhà ở và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khỏe;

+ QCVN 07:2010/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

- + QCVN 07-2:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình thoát nước;
- + QCVN 06: 2010/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;
- + QCVN 12: 2014/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện và nhà công cộng;
- + Tiêu chuẩn TCVN 4319: 2012 Nhà và công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCVN 2622: 1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXDVN 5574: 2012 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXDVN 5575: 2012 Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCVN 2737: 1995 Tải trọng và tác động. Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCVN 5573: 1991 Kết cấu gạch đá và gạch đá có cốt thép;
- + TCVN 10304: 2014 Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXDVN 33: 2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXDVN 51: 2008: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXDVN 333:2005: Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và kỹ thuật hạ tầng đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế;

- + Tiêu chuẩn TCVN 9385: 2012: Chống sét cho CTXD - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống;
- + Tiêu chuẩn TCXD 25: 1991: Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + Tiêu chuẩn TCXD 27: 1991: Đặt thiết bị trong nhà ở và công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế;
- + TCVN 9257: 2012 Quy hoạch cây xanh sử dụng công cộng trong các đô thị - Tiêu chuẩn thiết kế.

II.3.4.1. Giải pháp thiết kế kiến trúc

Công trình gồm 02 tầng, chia thành 2 khu : khu hành chính – nghiên cứu và khu trưng bày. Chiều cao khu hành chính – nghiên cứu là 18,5m, chiều cao khu trưng bày là 22,9m. Diện tích xây dựng 4.874m², tổng diện tích sàn 9.096m²

Giao thông theo phương đứng gồm 03 thang bộ , giao thông theo phương ngang là hệ thống sảnh và hành lang lối đi chung.

II.3.4.2. Giải pháp thiết kế kết cấu

Công trình **trung tâm nghiên cứu – triển lãm sinh vật biển** bao gồm 2 phần chính đó là cấu trúc bê tông kết hợp hệ thống giàn không gian. Để giải phóng bước cột tạo được những không gian lớn giúp người xem trải nghiệm những sự uyển chuyển của nội thất, các cấu trúc chịu lực chính là lớp khung dàn bao che và hệ thống tường chịu lực.

Kết cấu móng cọc bê tông cốt thép mác 350, cốt thép AI, AII, thi công bằng phương pháp ép. Kết cấu chịu lực của công trình gồm cột, dầm, sàn BTCT mác 350 đổ tại chỗ, cốt thép AI, AII; tường xây gạch; mái dàn không gian thép.

Công trình sử dụng kết cấu giàn không gian nút cầu để tạo hình kiến trúc và tạo không gian lớn phù hợp với các khu trưng bày mô hình kích thước lớn.

Theo kết cấu không gian, các phần tử không nằm trên cùng một mặt phẳng. Các thanh ống lồng hợp nhau theo các phương được liên kết qua một nút cầu giúp chịu lực nhiều chiều trong không gian, độ bền vững cao hơn so với kết cấu bê tông truyền thống. Theo đó, thép là vật liệu được sử dụng nhiều trong kết cấu **giàn không gian nút cầu**.

Giàn không gian nút cầu có liên kết bu lông bằng các nút cầu bao gồm:

- Quả cầu thép không gian: được hoàn thiện bằng thép hoặc nút cầu inox có lỗ khoan có ren để liên kết các thanh dàn.
- Bu lông liên kết: Bu lông ngành cường độ cao.
- Đầu côn: được chế tạo từ thép hoặc inox
- Ống lồng: Có dạng khối trụ, chế tạo từ thép qua công nghệ rèn, khoan, bào rãnh then, được sơn tĩnh điện.
- Thanh dàn: Được làm bằng thép hoặc inox có đường kính, độ dày, cường độ theo đúng thiết kế. Thanh dàn được tẩy rửa, phát phát hóa bề mặt và sơn tĩnh điện theo màu sắc yêu cầu.

II.3.4.3. Giải pháp thiết kế hệ thống kỹ thuật cho công trình

+ Hệ thống cấp điện: Nguồn điện cung cấp từ tủ hạ thế của trạm biến áp của công trình. Tủ điện phân phối tổng của công trình đặt tại tầng 1 dẫn điện tới tủ điện phân phối nguồn của các tầng, các phòng.

+ Hệ thống cấp, thoát nước: Cấp nước từ nguồn nước sinh hoạt cấp nước cho các tầng; Thoát nước: nước thải trong công trình sau khi xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại, hố ga xả ra mạng lưới thu nước thải đưa về trạm xử lý nước thải.

+ Giải pháp phòng cháy chữa cháy: Hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động; tiêu lệnh chữa cháy; hệ thống đèn chỉ dẫn lối thoát nạn và chiếu

sáng sự cố; hệ thống chữa cháy họng nước vách tường; phương tiện chữa cháy ban đầu như: hệ thống bình bọt, bình khí.

+ Trang thiết bị cho công trình gồm: Hệ thống điều hoà không khí trong nhà cho công trình.

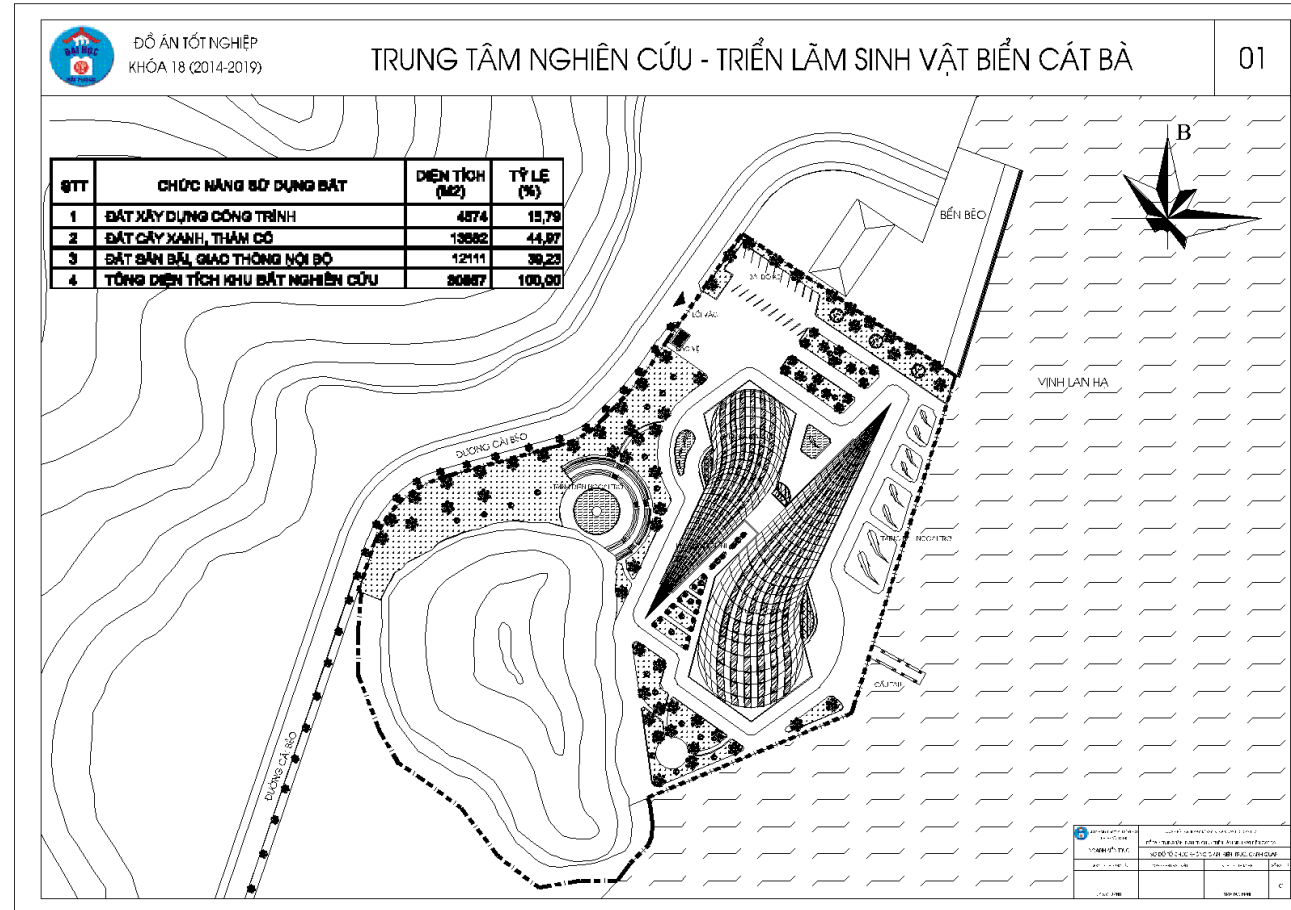
+ Hệ thống chống sét cho công trình: kim thu sét nối với hệ thống tiếp đất.

II.3.4.4. Giải pháp thiết kế hệ thống kỹ thuật và các công trình phụ trợ ngoài nhà (dự kiến)

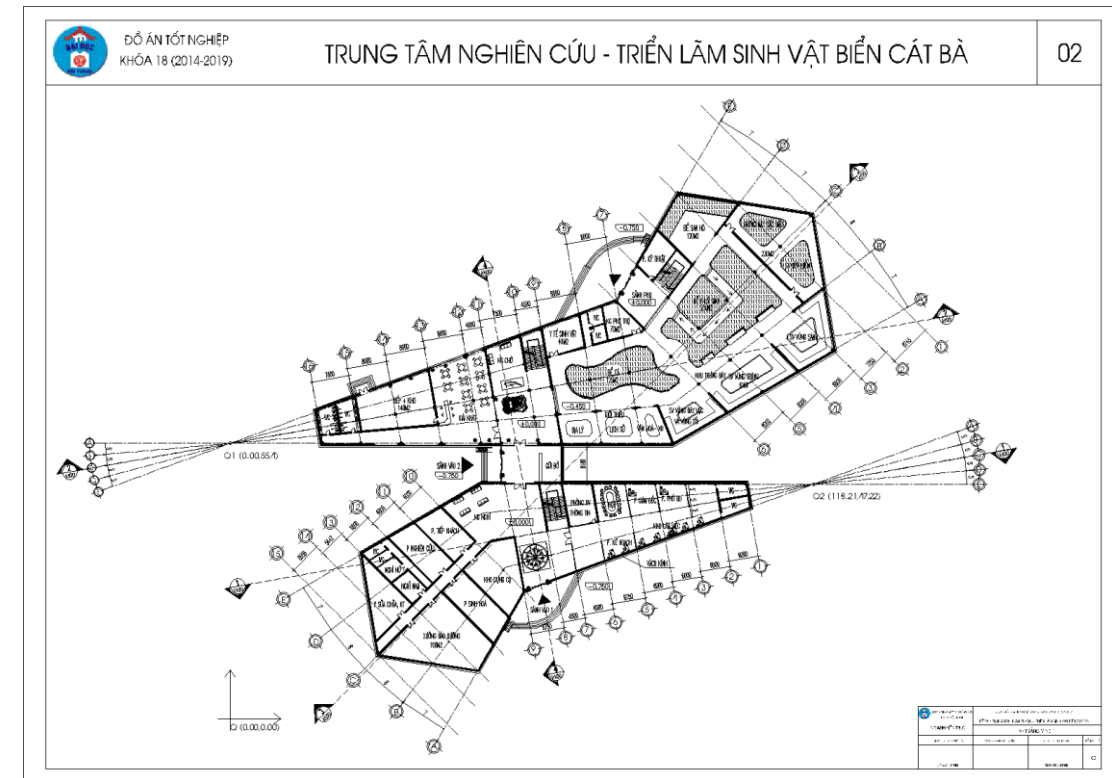
- Cấp điện: Nguồn điện cấp cho công trình lấy từ nguồn điện gần khu vực.
- Trạm biến áp xây dựng mới: công suất 320kVA – 35(22)/0.4kV.
- Hệ thống cấp nước: Lấy từ tuyến ống trục cấp nước dưới vỉa hè đường Cái Bèo phía trước khu đất xây dựng Dự án.
- Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa được thu gom vào tuyến cống chính bố trí trong khuôn viên khu đất sau đó thoát ra hệ thống cống chung.
- Hệ thống thoát nước thải: Toàn bộ nước thải từ các công trình được xử lý cục bộ qua bể tự hoại trước khi thoát vào hệ thống thu gom nước thải.
- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy: Bể nước, hệ thống họng cứu hoả ngoài nhà được bố trí xung quanh công trình.
- Xây dựng hệ thống Cống, tường rào quanh khu đất dự án; thảm cỏ, cây xanh; sân đường nội bộ.

B – PHẦN BẢN VẼ

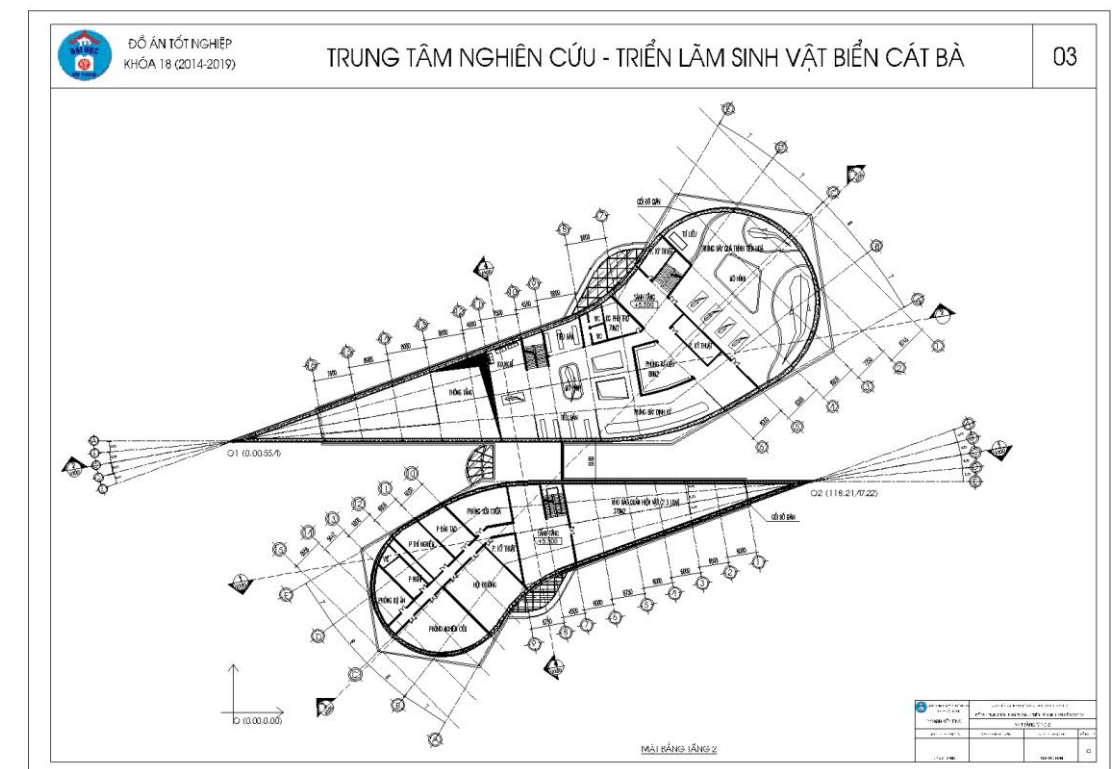
I. MẶT BẰNG TỔNG THỂ



II. MẶT BẰNG TẦNG 1



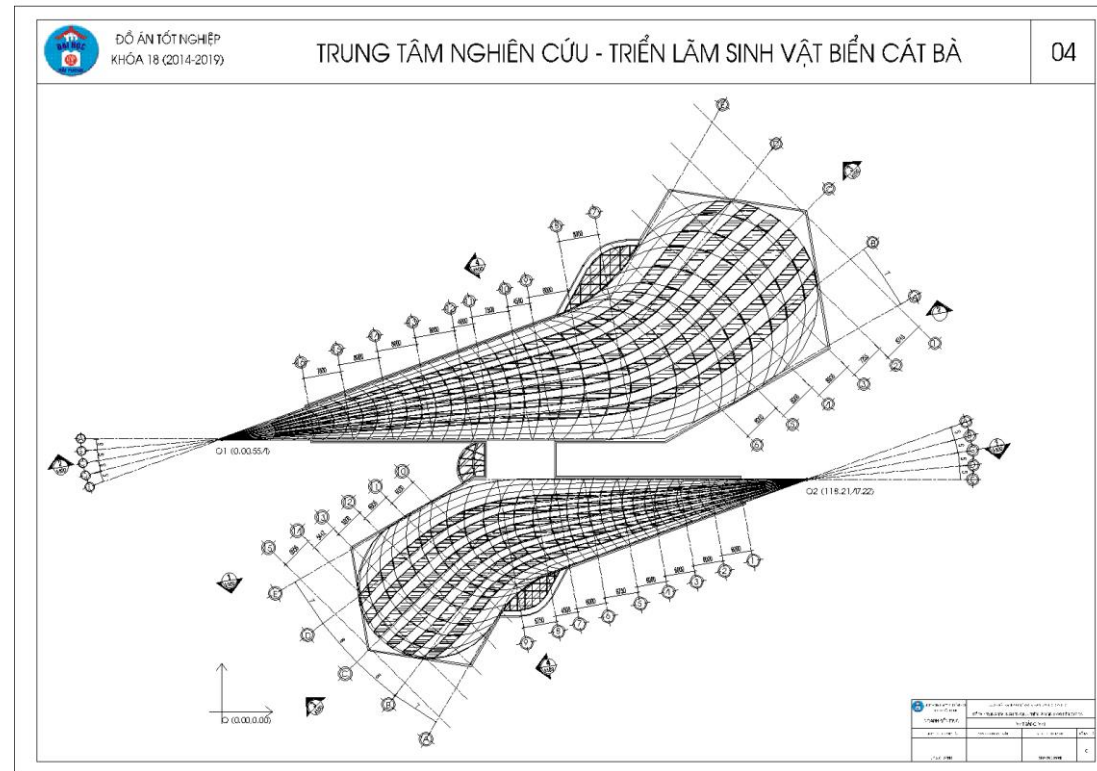
III. MẶT BẰNG TẦNG 2



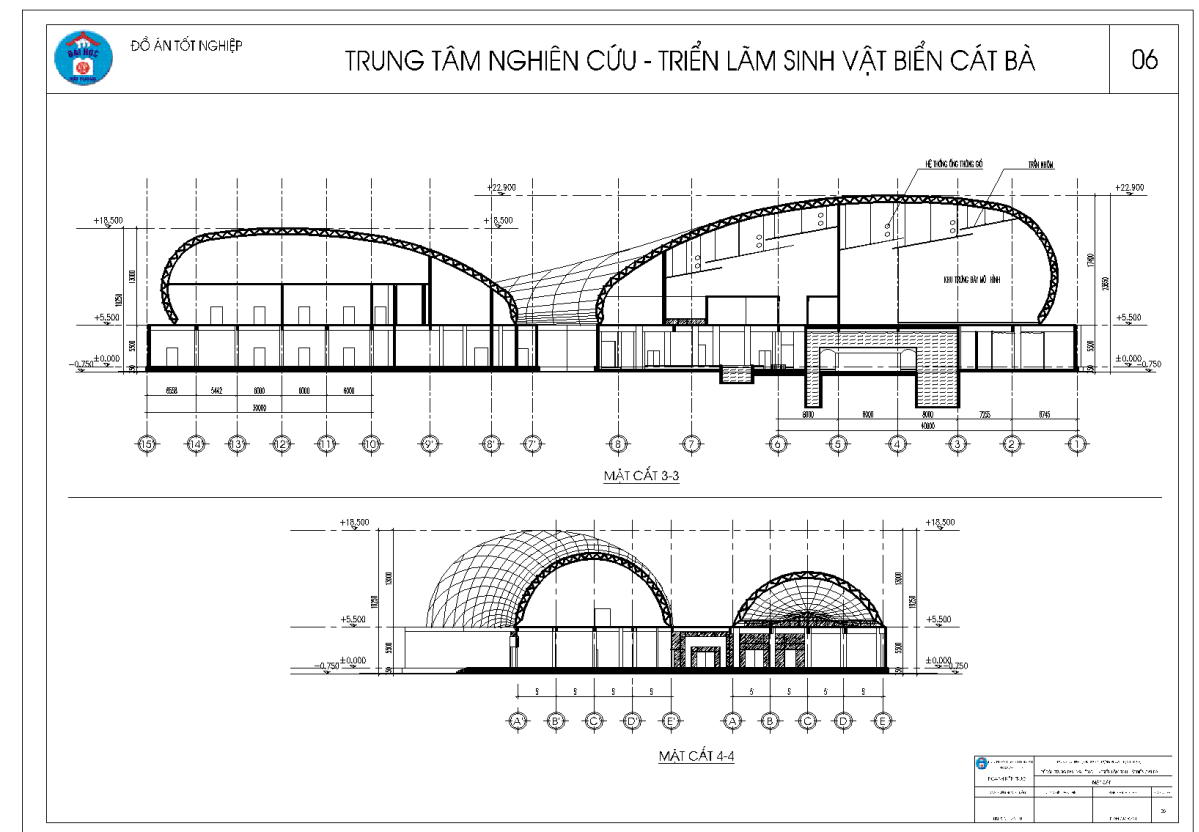
- Mặt bằng tổng thể bao gồm các hạng mục:

- Nhà bảo vệ
- Bãi để xe
- Trình diễn ngoài trời
- Trưng bày ngoài trời
- Khu hành chính
- Khu nghiên cứu
- Khu trưng bày
- Cầu tàu

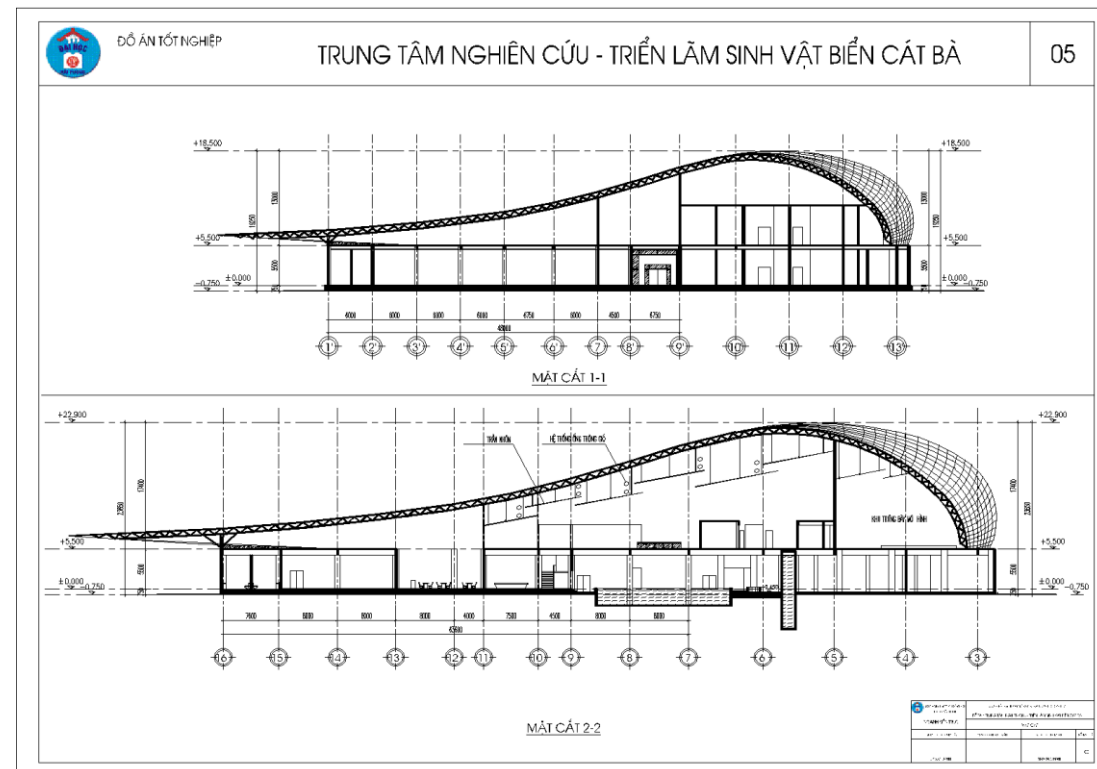
IV. MẶT BẰNG MÁI



VI. MẶT CẮT 3-3, 4-4



V. MẶT CẮT 1-1, 2-2



VII. GIẢI PHÁP KẾT CẤU MÁI

- Công trình sử dụng hệ thống giàn không gian nút cầu để tạo hình kiến trúc và tăng không gian sử dụng cho tầng 2. Bên trong sẽ được sử dụng các tấm ốp tường bằng vật liệu composite tổng hợp

- Lớp vỏ bao che sẽ được sử dụng bê tông cốt sợi thủy tinh để làm nhẹ phần tải trọng của mái kết hợp với mái kính lấy sáng được liên kết với nhau bằng chân nhện spider.

Cấu tạo liên kết giàn mái :

