

TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG
KHOA XÂY DỰNG - BỘ MÔN KIẾN TRÚC



THUYẾT MINH ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

ĐỀ TÀI:

BẢO TÀNG SINH VẬT BIỂN ĐỒ SƠN
TẠI QUẬN ĐỒ SƠN

ĐỊA ĐIỂM: TẠI QUẬN ĐỒ SƠN – TP. HẢI PHÒNG

NIÊN KHÓA 2011 - 2016

GVHD: THS.KTS.CHU ANH TÚ

SVTH: TRẦN ĐẠT

MSV: 1012109060

LỚP : XD1502K

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG



ISO 9001 - 2008

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

NGÀNH KIẾN TRÚC

KHÓA: 2011– 2016

ĐỀ TÀI: BẢO TÀNG SINH VẬT BIỂN HẢI PHÒNG TẠI QUẬN ĐỒ SƠN

Giáo viên hướng dẫn: THS.KTS. CHU ANH TÚ

Sinh viên thực hiện : TRẦN ĐẠT

MSV : 1012109060

Lớp : XD1502K

Hải Phòng 2019

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Sinh viên: TRẦN ĐẠT

Mã số:1012109060

Lớp: XD1502K

Ngành: Kiến trúc

Tên đề tài: BẢO TÀNG SINH VẬT BIỂN HẢI PHÒNG TẠI QUẬN ĐỒ SƠN

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).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Cán bộ hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên:

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:

Nội dung hướng dẫn:

.....

.....

.....

.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 15 tháng 10 năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 25 tháng 01 năm 2019

Đã nhận nhiệm vụ ĐATN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐATN

Người hướng dẫn

Hải Phòng, ngày tháng.....năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGƯT *Trần Hữu Nghị*

PHẦN NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỒ ÁN

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đồ án tốt nghiệp:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Đánh giá chất lượng của đồ án (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.A.T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi bằng cả số và chữ):

.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 20...

Cán bộ hướng dẫn

(họ tên và chữ ký)

LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn đến các thầy các cô và nhà trường đã tạo điều kiện thuận lợi để em có thể hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Trong quá trình 5 năm học tại trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng em đã học tập và tích lũy được nhiều kiến thức và kinh nghiệm quý báu để phục vụ cho công việc sau này cũng như phục vụ cho việc hoàn thành đồ án tốt nghiệp.

Sau những tháng khẩn trương nghiên cứu và thể hiện đến nay em đã hoàn thành đồ án tốt nghiệp kiến trúc sư của mình. Đây là thành quả cuối cùng của em sau 5 năm nghiên cứu và học tập tại trường Đại Học Dân Lập Hải Phòng dưới sự dẫn dắt chỉ bảo tận tình của các thầy cô trong trường.

Trong suốt quá trình làm đồ án em đã nhận được sự hướng dẫn tận tình của các thầy cô trong trường. Đặc biệt em xin chân thành cảm ơn sự hướng dẫn nhiệt tình, chu đáo của giảng viên hướng dẫn :**THS.KTS. Chu Anh Tú** đã giúp em hoàn thành đồ án tốt nghiệp này.

Em xin chân thành cảm ơn đến Ban giám hiệu nhà trường ,Khoa xây dựng bộ môn kiến trúc dân dụng đã tạo điều kiện cho chúng em trong đợt tốt nghiệp này.

Mặc dù đã cố gắng hết sức nhưng với lượng kiến thức còn hạn hẹp nên chắc chắn đồ án của em sẽ không tránh khỏi những sai sót...Em rất mong nhận được sự đóng góp, nhận xét và chỉ bảo thêm của các thầy cô.

Em xin chân thành cảm ơn.

Sinh viên

Trần Đạt

MỤC LỤC

- I. Mở đầu**
 - 1. Lí do và sự cần thiết**
- II. Lí do chọn đề tài**
- III. Khảo sát đánh giá hiện trạng**
 - 1. Vị trí địa lí**
 - 2. Điều kiện tự nhiên**
 - 3. Khu dự trữ sinh quyển**
 - 4. Sách đỏ Việt Nam**
 - 5. Giá trị nổi bật của biển Hải Phòng**
 - 6. Các loài sinh vật biển – đa dạng sinh học**
 - 7. Trung tâm đa dạng sinh học cao của thế giới**
 - 8. Đa dạng sinh vật biển của vùng Đồ Sơn**
- IV. Nhiệm vụ thiết kế**
- V. Ý tưởng thiết kế**
- VI. Phương án chọn và phương án so sánh**
- VII. Các yêu cầu về thiết kế**
 - 1. Tài liệu tham khảo**
 - 2. Các quy chuẩn quy phạm liên quan đến thiết kế**
- VIII. Phần bản vẽ**

THUYẾT MINH ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

I. Mở đầu:

- **VỊ TRÍ ĐỊA LÝ** : Hải Phòng là một thành phố ven biển, phía Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, phía Tây giáp tỉnh Hải Dương, phía Nam giáp tỉnh Thái Bình, phía Đông giáp Vịnh Bắc Bộ thuộc Biển Đông - cách huyện đảo Bạch Long Vĩ khoảng 70 km. Thành phố cách thủ đô Hà Nội 120 km về phía Đông Đông Bắc.

Điểm cực Bắc của thành phố là xã Lại Xuân thuộc huyện Thủy Nguyên; cực Tây là xã Hiệp Hòa, huyện Vĩnh Bảo; cực Nam là xã Vĩnh Phong, huyện Vĩnh Bảo; và cực Đông là đảo Bạch Long Vĩ. Bờ biển Hải Phòng dài trên 125 km, thấp và khá bằng phẳng, nước biển Đồ Sơn hơi đục nhưng sau khi cải tạo nước biển đã có phần sạch hơn, cát mịn vàng, phong cảnh đẹp.

- **Đồ Sơn** là một quận của thành phố Hải Phòng, cách trung tâm thành phố khoảng 22 km về hướng đông nam. Đồ Sơn có một khu nghỉ mát gồm nhiều bãi biển có phong cảnh đẹp ở miền bắc Việt Nam. Về phía tây và tây bắc, quận Đồ Sơn tiếp giáp với huyện Kiến Thuy và quận Dương Kinh, các hướng còn lại tiếp giáp với biển Đông. Do ở phía bắc và phía nam của quận là hai cửa sông Lạch Tray và Văn Úc thuộc hệ thống sông Thái Bình đổ ra biển đem theo nhiều phù sa, cộng thêm việc quai đê lấn biển ở Đảo Hòn Dấu để xây dựng khu Resort cao cấp, nên nước biển ở khu vực này (nhất là khu II) đục nhưng vẫn có sức thu hút du khách. Đồ Sơn là khu nghỉ mát và tắm biển nổi tiếng ở miền Bắc Việt Nam, nơi đây có sự kết hợp hài hòa giữa một bên là cát trắng mịn màng, biển cả mênh mông đậm màu phù sa và một bên là những ngọn núi đồi thông, phi lao... Trong thời kỳ phong kiến, Đồ Sơn là nơi lui tới nghỉ ngơi, hưởng thụ của vua chúa, quan lại đô hộ. Đồ Sơn có ba bãi tắm chính: khu Một, khu Hai và khu Ba.^[5]

LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI

II. LÍ DO CHỌN ĐỀ TÀI:

- Thứ nhất: xuất phát từ yêu cầu của đề án là phải thuộc loại công trình có cơ cấu nội dung hỗn hợp nhiều chức năng hoặc có tổ hợp nhiều công trình, diện tích sàn không quá 20.000m². (khác với quy mô và nội dung của đề án đã học) và đề án thuộc thể loại công trình mới mà các đề án trước đây chưa được đề cập tới. Từ đây tôi đã quyết định và chọn đề tài “ Bảo tàng sinh vật biển Đồ Sơn tại thị trấn Đồ Sơn ”

- Mục tiêu:

Thứ nhất: 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 các mẫu hóa thạch “ tiêu bản” và các sinh vật sống tại đây.

Thứ hai: Là một địa điểm thu hút khách du lịch cho quận Đồ Sơn, là nơi vui chơi giải trí và thăm quan, các giá trị về văn hóa

Tài nguyên của Hải Phòng.

Thứ ba: Công trình là một điểm nhấn cũng như là một biểu tượng đặc trưng cho Hải Phòng, về mặt văn hóa du lịch.

- **Hoạt động du lịch:** Đồ Sơn là khu nghỉ mát và tắm biển nổi tiếng ở miền Bắc Việt Nam, nơi đây có sự kết hợp hài hòa giữa một bên là cát trắng mịn màng, biển cả mênh mông đậm màu phù sa và một bên là những ngọn núi đồi thông, phi lao... Trong thời kỳ phong kiến, Đồ Sơn là nơi lui tới nghỉ ngơi, hưởng thụ của vua chúa, quan lại đô hộ. Đồ Sơn có ba bãi tắm chính: khu Một, khu Hai và khu Ba.[5]
- Khu du lịch đảo Dấu với bể bơi nhân tạo thuộc hàng lớn nhất Châu Á, có vườn chim, vườn thú, khu vui chơi giải trí, các khách sạn đẳng cấp 3 đến 5 sao, đặc biệt không thể thiếu ngọn hải đăng cổ kính hơn trăm năm tuổi. Kể từ khi được tu sửa khang trang, nơi đây còn có thêm khu "Đà Lạt thu nhỏ", hằng năm được rất đông du khách đến vui chơi giải trí vào những ngày hè.
- Ngoài ra, khu du lịch Đồ Sơn còn vinh dự là nơi có hòn đảo nhân tạo đầu tiên của Việt Nam - đảo Hoa Phượng, tọa lạc tại trung tâm khu du lịch, được trang bị đầy đủ các tiện nghi hiện đại cực kỳ sang trọng như trung tâm thương mại cao cấp ở giữa đảo, bể bơi nhân tạo, phố ăn uống, khách sạn đẳng cấp 5 sao, khu biệt thự, bến du thuyền,... là nơi lý tưởng để khách du lịch đến dừng chân và nghỉ dưỡng:
- Đến với Đồ Sơn, du khách có thể đến thăm di tích bến tàu không số, nằm ở chân đồi Nghĩa Phong, tìm hiểu về con đường Hồ Chí Minh trên biển đầy gian khổ.
- Tại đây hiện nay có sòng bạc Do Son Casino, là nơi rất nhiều du khách quốc tế đến chơi, đặc biệt là người Trung Quốc, tuy nhiên sòng bạc không cho phép người dân nội địa vào giải trí.

- Từ Đồ Sơn bằng tàu cao tốc du khách có thể đi ra đảo [Cát Bà](#), Tuần Châu (TP Hạ Long) hoặc [vịnh Hạ Long](#), để thăm thú hết những tinh hoa của Hải Phòng nói riêng, [Việt Nam](#) nói chung.
- **Các giá trị đa dạng sinh học:** Hải Phòng có hệ động, thực vật khá phong phú và đa dạng. Theo điều tra bước đầu, nơi đây có 620 loài thực vật bậc cao phân bố thuộc 438 chi và 123 họ. Với kiểu rừng nhiệt đới thường xanh mưa mùa ở đai thấp. Với nhiều kiểu phụ rừng như: Rừng trên sườn núi đá vôi, rừng trên đỉnh, rừng kim giao, rừng ngập nước trên núi và rừng ngập mặn. Rừng ngập mặn nằm ở phía tây Bắc đảo với chủ yếu các loài họ đước, O zô, ráng, cỏ roi ngựa, thầu dầu, trang, sù...

- **Các dự án có liên quan:** Năm 1999-2000 được sự trợ giúp tài chính của Sứ quán Hà Lan, tổ chức WWF phối hợp với Vườn quốc gia thực hiện chương trình tăng cường giáo dục môi trường.
- **Dân số trong vùng:** Quận Đồ Sơn có 42.37 km vuông diện tích tự nhiên và 102.234 người. Quận có 7 phường: [Bàng La](#), [Hợp Đức](#), [Minh Đức](#), [Ngọc Hải](#), [Ngọc Xuyên](#), [Van Hương](#), [Van Sơ](#)

III. KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG

I. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHÍ HẬU CỦA KHU VỰC THIẾT KẾ.

1. Vị trí địa lý: bản đồ Đồ Sơn



Khí Hậu:

Nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa chịu ảnh hưởng của đại dương nên các chỉ số trung bình về nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa cũng tương đương như các khu vực xung quanh, tuy nhiên có đặc điểm là mùa đông thì ít lạnh hơn và mùa hè thì ít nóng hơn so với đất liền.

Cụ thể là:

- Lượng mưa: 1.700-1.800 mm/năm, dao động theo mùa. Mùa mưa chủ yếu là tháng 7, 8.
- Nhiệt độ trung bình: 25-28°C, dao động theo mùa. Về mùa hè có thể lên trên 30°C, về mùa đông trung bình 15-20°C nhưng có thời điểm có thể xuống dưới 10°C (khi có gió mùa đông bắc).
- Độ ẩm trung bình: 85%.
- Dao động của thủy triều: 3,3-3,9 mét.
- Độ mặn nước biển: Từ 0,930% (mùa mưa) đến 3,111% (mùa khô)

Lễ hội của người dân Đồ Sơn giống như lễ hội của những người Kinh ở khu vực khác, tuy nhiên có thêm ngày 1 tháng 4 dương lịch là lễ hội khai trương mùa du lịch. Còn có thêm lễ hội " Đền Bà " ở xã Hiền Hào. Đây cũng là một trong những lễ hội lớn của người dân địa phương.

Trên đảo chính Đồ Sơn có rừng nguyên sinh trên núi đá vôi là một nơi đang được đẩy mạnh phát triển du lịch sinh thái. phía đông nam của đảo có vịnh Hạ Lan, phía tây nam có Vịnh Cát Gia có một số bãi cát nhỏ nhưng sạch, sóng không lớn thuận tiện cho phát triển du lịch tắm biển, nghỉ dưỡng. Trên biển xuất hiện nhiều núi đá vôi đẹp tương tự vịnh Hạ Long và Bái Tử Long. Ở một số đảo nhỏ, cũng có nhiều bãi tắm đẹp.

Con đường độc đạo chạy ven biển và xuyên qua đảo Đồ Sơn

- Đường xuyên đảo Đồ Sơn: dài 27 km, có nhiều đèo dốc quanh co, xuống khoăn, qua áng, men theo mép biển, xuyên qua vườn quốc gia, phong cảnh kỳ thú, non nước hữu tình.
- Vườn quốc gia Đồ Sơn: có diện tích 15.200 ha, trong đó có 9.000 ha rừng, 5.400 ha biển tạo nên một môi trường sinh thái lý tưởng.
- Động Trung Trang: Nằm cách thị trấn 15 km cạnh đường xuyên đảo, có nhiều nhũ đá thiên nhiên. Động này có thể chứa hàng trăm người.
- Động Hùng Sơn: Cách thị trấn 13 km, trên đường xuyên đảo. Động còn có tên Động Quân Y vì trong Chiến tranh việt nam người ta đã xây cả một bệnh viện hàng trăm giường nằm ở trong lòng núi.
- Động Phù Long (Cái Viêng) mới tìm ra, được cho là đẹp hơn động Trung Trang.

2. Khu dự trữ sinh quyển:

Hải Phòng 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.

Tổng diện tích khu dự trữ sinh quyển Hải Phòng 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 Hải Phòng là vùng hội tụ đầy đủ cả rừng mưa nhiệt đới trên đảo đá vôi, rừng ngập mặn, các rạn san hô, thảm rong và đặc biệt là hệ thống hang động.



3. Sách đỏ Việt Nam:

Gần 60 loài đã được coi là các loài đặc hữu và quý hiếm đã được đưa vào sách đỏ Việt Nam như các loài động vật: ác là, qua khoang, voọc đầu vàng, voọc quần đùi trắng và các loài thực vật như chò đái, kim giao (*Podocarpus fleurii*), lá khô (*Ardisia* spp.), lát hoa (*Chukrasia tubularis*), dẻ hương, thỏ phục linh, trúc đũa, sén mật. Ngoài ra còn 8 loài rong, 7 loài động vật đáy cũng cần được bảo vệ.

Theo số liệu khảo sát của cơ quan chức năng, Vườn Quốc gia Đồ Sơn hiện có 282 loài động vật, trong đó có 32 loài thú, 48 loài chim, 20 loài bò sát và lưỡng cư, 11 loài ếch nhái... Đặc biệt, tại Vườn có loài voọc Đồ Sơn. Đây là một trong những loài linh trưởng quý hiếm (trên thế giới chỉ còn duy nhất ở Đồ Sơn).

4. Giá trị nổi bật toàn cầu của thành phố Hải Phòng

Hải Phòng như là một ví dụ tiêu biểu và xuất sắc cho các hệ sinh thái nhiệt đới và cận nhiệt đới ở Châu Á. Nó là đặc trưng tiêu biểu như là hệ sinh thái núi đá vôi đảo lớn nhất Châu Á. Chính bởi sự tồn tại mức độ đa dạng cao nhất của các hệ sinh thái nhiệt đới và cận nhiệt đới rừng tuần tự và cạnh bên nhau bên trong tài sản như khu rừng mưa nhiệt đới nguyên sinh trên đảo, rừng sú vẹt, bãi triều, hồ hải dương và rạn san hô. Chính các hệ sinh thái này đại diện cho các quá trình sinh học và sinh thái đang tiếp diễn trong sự phát triển và tiến hoá của các hệ sinh thái đảo và biển, minh hoạ bởi một sự đa dạng lớn của các quần thể động thực vật trên đảo và dưới biển, và 21 loài động thực vật đặc hữu cho tài sản. Qua thời kỳ phát triển hơn 18000 năm, tài sản vẫn tiếp tục giữ được sự nguyên sơ và duy trì sự không xuống cấp mặc dù đã có sự tồn tại của con người



8000 năm nay.

tiêu chí (x):Voọc đầu trắng hay voọc Đờ Sơn là một loài voọc cực kỳ nguy cấp từ đảo Đờ Sơn, đang được lưu giữ và bảo vệ bởi quỹ từ các tổ chức quốc tế bao gồm cả

UNESCO.

5. Các loài Sinh vật Biển – đa dạng sinh học.

A. Hệ sinh thái đa dạng

Đờ Sơn 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 Đờ Sơn 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. Ở đây có khu vực rừng nguyên sinh duy nhất còn sót lại ở Đờ Sơn 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 Đồ Sơn 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 Đồ Sơn 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 đới 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 khảm sinh vật là một dạng quần xã độc đáo của khu di sản.

Đáy mềm Đồ Sơn là nơi sinh cư của nhiều nhóm sinh vật như động vật đáy, cá biển, thú biển nhất là các loài di cư và ưa di chuyển, trong đó có nhiều loài quý hiếm về mặt bảo tồn. 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 Đồ Sơn 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.

Các hồ karst chứa nước mặn hay còn gọi là tùng, áng là một dạng sinh cảnh đặc biệt của Đồ Sơn. Áng thường có diện tích không lớn, cho đến nay đã thống kê được 26 áng tại khu vực này.



6. Trung tâm đa dạng sinh học cao của Thế Giới

Hải Phòng 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 Đò Sơn (*Trachypithecus poliocephalus*) là loài đặc hữu, hiện nay chỉ còn một quần thể với 63 cá thể phân bố duy nhất ở Đò Sơn. Voọc Đò Sơn 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 Cóc 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 Đồ Sơn.

Khu hệ sinh vật biển của quần đảo Đồ Sơn 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 Đồ Sơn 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 Đồ Sơn 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 Đồ Sơn tới UNESCO xem xét đưa vào danh mục Di sản Thế giới .



© Maurice Loir 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.

7. Về đa dạng loài sinh vật biển Hải Phòng:

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 Đồ Sơn, 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 Đồ Sơn 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.

Bảng 2. Sự phong phú thành phần loài thủy sinh vật vùng ven biển quần đảo

Đồ Sơn

Nhóm thủy sinh vật	Số loài đã thống kê và xác định được (I)	Số loài thống kê có ở biển Việt Nam (II)	Tỷ lệ giữa I/II
Thực vật nổi	165	537	0,31
Rong	71	653	0,15
Cỏ biển	5	14	0,36
Động vật nổi	115	657	0,17
Động vật đáy	658	Khoảng 6.000	1,9
- Động vật thân mềm	193		
- Giáp xác	116		
- Giun đốt	124		
- Da gai	8		
San hô cứng (số liệu 2002, 2003)	107	370	0,29
Cá	Khoảng 230	2.038	0,113



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.

Bảng 3. Các loài thủy sinh vật ở vùng biển Đồ Sơn có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007)

TT	Tên loài	Phân hạng
1	San hô sừng cành đẹp (<i>Junceella gemmacea</i>)	EN Ala,c B1+2a,c
2	San hô lỗ đỉnh sù sì (<i>Acropora aspera</i>)	VU Ala,c B2b+3d
3	San hô lỗ đỉnh Đài Loan (<i>Acropora formosa</i>)	VU Ala,c B2b+3d
4	San hô lỗ đỉnh Nobi (<i>Acropora nobilis</i>)	VU Ala,c B2b+3d
5	San hô cành đầu nhụy (<i>Stylophora pistilata</i>)	EN Ala,c B1+2a,c
6	San hô khối đầu thùy (<i>Porites lobata</i>)	VU Ala,c,d B2e+3b

TT	Tên loài	Phân hạng
7	Tôm Hùm đá (<i>Panulirus homarus</i>)	EN Alc,d B2b+3d
8	Ốc Đụn đực (<i>Tactus pyramis</i>)	EN Ala,c,d
9	Ốc Đôn cái (<i>Trochus niloticus</i>)	CRAIa.
10	Trai Ngọc môi đen (<i>Pinctata margaritifera</i>)	VU Ald Cl
11	Trai Bàn mai (<i>Atrina vexillum</i>)	EN Ala,c.
12	Tu Hải (<i>Lutraria rhynchaena</i>)	EN A1a,c B1 Cl
13	Mực thước (<i>Photololigo chinensis</i>)	CRA1dCl D
14	Rùa Da (<i>Dermochelys coriacea</i>)	CRAI+2cB2
15	Quần Đổng (<i>Caretta caretta</i>)	CRAI+2cB2
16	Đồi môi (<i>Eretmochelys imbricata</i>)	EN B2b,e+Cl



Qua những dẫn liệu kể trên cho thấy giá trị các loài trong các hệ sinh thái ở quần đảo Đồ Sơn vô cùng quan trọng về đa dạng loài là một trong các tiêu chí quan trọng của khu Di sản thế giới. Loài là một thành phần của hệ sinh thái, đa dạng loài sẽ góp phần duy trì chức năng của hệ sinh thái đặc biệt tại quần đảo Đồ Sơn đang hiện hữu loài Voọc đầu trắng là loài đặc hữu của Việt Nam có thể xem như là loài biểu tượng (Flagship) của vùng đất Đồ Sơn mà bảo tồn nguồn gen quý hiếm này sẽ tạo ra nhiều sự chú ý của cộng đồng trong nước và quốc tế.

IV. NHIỆM VỤ THIẾT KẾ:

1. 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	1k	300m ²	
2	Sảnh chính	1k	100m ²	
3	Sảnh phụ	1k	80m ²	
4	Thủy cung	1k	300m ²	3.5m
5	Quầy lễ tân	1k	30m ²	
6	Khu vực gửi đồ	1k	50m ²	
7	Dịch vụ thông tin(tra cứu internet, catalogue, lưu niệm...)	1k	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)	2k	20m ²	3.5m
<i>Tổng diện tích sử dụng:</i>		<i>1030 m²</i>		

2. Bộ phận phục vụ khách.

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

11	Vệ sinh (nam/nữ)	2k	20m	3.5m
----	------------------	----	-----	------

Tổng diện tích sử dụng: 1550m²

3. Bộ phận trưng bày.

a. Trưng bày lớp tiêu bản:

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	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.	1k	450 m ²	5.5m
2	Trưng bày tiêu bản lớp cá - Các mẫu xương, hóa thạch từng lớp.	1k	450 m ²	5.5m
3	Trưng bày tiêu bản lớp san hô - Các hóa thạch san hô.	1k	450 m ²	5.5m
4	Trưng bày tiêu bản lớp bò sát, lưỡng cư. - Bộ rùa - Bộ cá xấu - Bộ có vảy - Các mẫu xương,...	1k	450m ²	5.5m
5	Trưng bày tiêu bản sinh vật có vỏ, mai	1k	250m ²	5.5m

Tổng diện tích sử dụng: 2050m²

b. Trưng bày sinh vật sống:

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m ²)	Chiều cao (m)
1	Trưng bày dưới nước - Các loài cá. - Các loài san hô - Các loài sinh vật phù du - Thực vật rong biển	3k	800m ²	5.5m

2	Trung bày đặc biệt - Các loài trong nguy cơ tuyệt chủng và bảo tồn.	1k	200m ²	5.5m
3	Sa bàn thu nhỏ hệ thống sinh vật, thực vật Đồ Sơn. - Thực vật ngập mặn - Thực vật rong biển - Thực vật phù du - Thực vật quý hiếm - Các loài sinh vật biển.	1k	800m ²	5.5m
4	Trung bày định kì - Giới thiệu về các chuyên đề mới và các thành tựu nghiên cứu,...	1k	250m ²	5.5m
5	Trung bày ngoài trời - Các loài sinh vật mới được phát hiện. - Các loài cá lớn,	1k	2000m ²	
6	Bể thủy sinh	3k	150m ²	5.5m
7	Không gian đệm nghỉ ngơi	3k	200m ²	5.5m
8	Kho dụng cụ	1p	60m ²	5.5m
9	Kho vật phẩm	1p	60m ²	5.5m
10	Phòng kĩ thuật	1p	60m ²	5.5m
11	Phòng y tế cứu chữa sinh vật	3p	50m ²	5.5m
12	Kho nguyên liệu	1p	60m ²	5.5m
<i>Tổng diện tích sử dụng: 4500m²</i>				

4. Bộ phận nghiên cứu.

STT	Tên phòng khu chức năng	Số lượng (Phòng/chỗ/khu)	Diện tích (m²)	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
6	Phòng họp	1p	50m ²	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

10	Phòng nghỉ hội trường	1k	80m ²	5.5m
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)	2k	20m ²	3.5m
19	Phòng tiếp quản vật phẩm	1p	60m ²	5m
<i>Tổng diện tích sử dụng: 1460m²</i>				

5. 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)	2k	20m ²	3.5m
13	Phòng điều khiển	1p	25m ²	5m
<i>Tổng diện tích sử dụng: 500m²</i>				

6. 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	1k		
5	Phòng kỹ thuật	1p	30m ²	5m

6	Phòng thay đồ	2p	30m ²	5m
7	Bến đỗ du thuyền	1k		
8	Khu vui chơi- xiếc cá	1k		
9	Vệ sinh(nam/nữ)	2k	20m ²	3.5m
<i>Tổng diện tích sử dụng: 180m²</i>				

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)
Tổng diện tích khu đất :	

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (ha)	TỈ LỆ (%)
1	Tổng	5	100%
2	Công trình	1.78	40%
3	Cây xanh, mặt nước	2	35%
4	Giao thông	1.1	20%
5	Hạ tầng kỹ thuật	0.15	5%

c. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM VỀ CÔNG TRÌNH:

- Bảo tàng sinh vật biển là một 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.
- 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 đây chuyên tham quan trong không gian trưng bày ngay cả khu vực kho lưu trữ vật phẩm.
- Bảo tàng không chỉ là một công trình để bảo quản và trưng bày hiện vật mà bản thân nó cũng được coi như là một hiện vật được trưng bày. Từ đó có thể khẳng định được sự thống nhất về bản chất giữa nội dung trưng bày và hình tượng kiến trúc bảo tàng.

d. CÁC YÊU CẦU VỀ VỊ TRÍ XÂY DỰNG BẢO TÀNG.

- Đảm bảo cơ sở hạ tầng và hệ thống giao thông thuận lợi , hệ thống cung cấp điện nước đầy đủ.
- Đảm bảo công trình phù hợp với yêu cầu tổng thể, cảnh quan toàn khu vực.
- Khu đất phải đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Phải dành một khu đất dự trữ để có thể phát triển mở rộng thêm.

V. Ý tưởng thiết kế

- Ý tưởng được lấy cảm hứng từ những chiếc vỏ sò trên bờ đá với những con sóng biển mạnh mẽ. Từ đó ta lấy cảm hứng kết hợp tạo nên công trình Bảo tàng sinh vật biển Đồ Sơn.



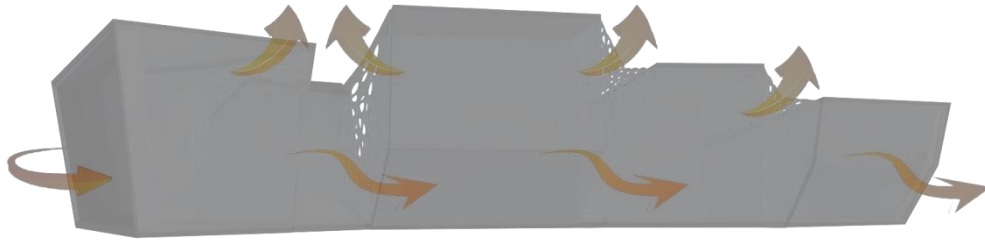
Tiếp đó ta sẽ design hình khối kiến trúc theo cảm hứng thiết kế. Sinh vật biển rất rộng lớn và bao la trong đại dương nhưng đối với vùng biển Đồ Sơn lại có 1 đặc trưng khác biệt. một cái riêng.



2. Các giải pháp thiết kế và các yếu tố ảnh hưởng đến công trình.

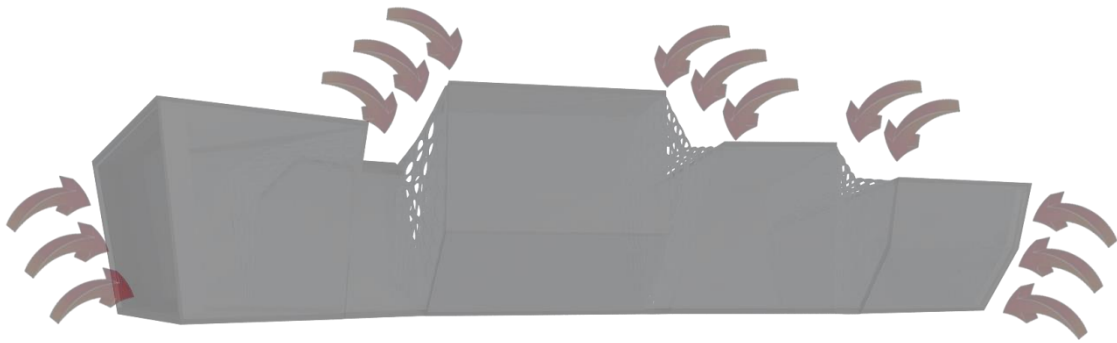
a. Thông gió

- Công trình nằm trải dài nên yếu tố thông gió là quan trọng. trong giải pháp thông gió này thì ta đã giải quyết bằng cách lấy lưu lượng gió từ trên mái xuống dưới kết hợp với lại gió đối lưu ở 2 đầu của công trình.



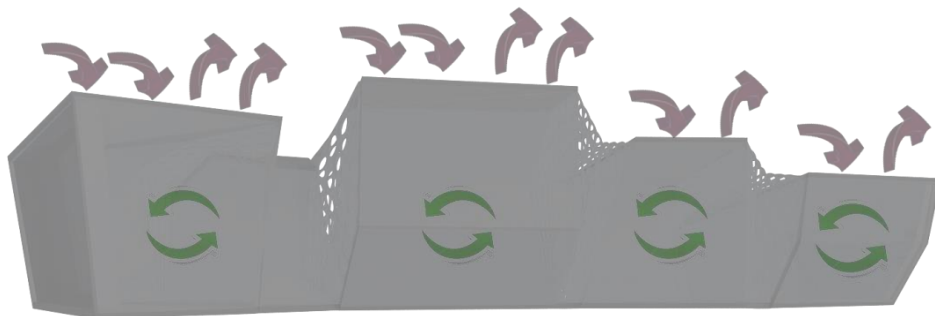
b. Ánh sáng

- Về phần lấy sáng công trình được thiết kế với các khối so le nhau đã tạo lên các không gian hở khoảng cách lớn, nhưng không gian này được bao che bởi vật liệu kính lấy sáng. Với việc lấy ánh sáng từ trên xuống giúp cho lượng ánh sáng nhận vào trong công trình lớn hơn.



3. Bức xạ mặt trời

- Với nhược điểm là công trình nằm trải dài nên diện tích mái lớn hơn. Do đó mức độ bức xạ mặt trời cũng tăng lên, giải pháp kiến trúc cho phần mái là sử dụng các loại vật liệu hiện đại nhằm giảm lượng nhiệt bức xạ của mặt trời hấp thụ vào công trình. Tiếp đó ta có thể sử dụng thêm tấm pin năng lượng mặt trời để cung cấp thêm nguồn năng lượng xanh cho hoạt động của tòa nhà giúp giảm chi phí tiêu thụ điện năng.



VI. Phương án chọn và phương án so sánh.

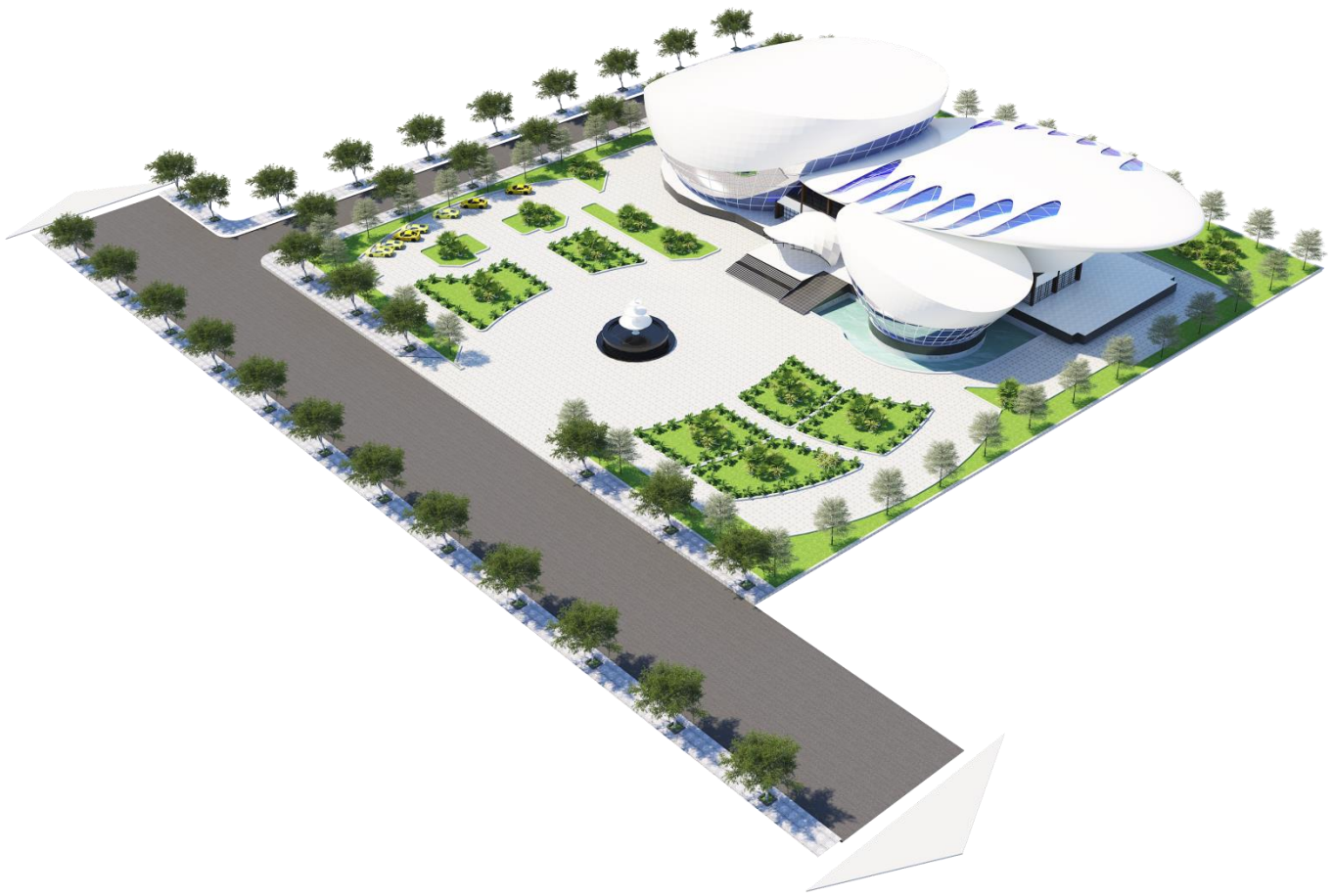
1. Phương án so sánh

Ưu điểm:

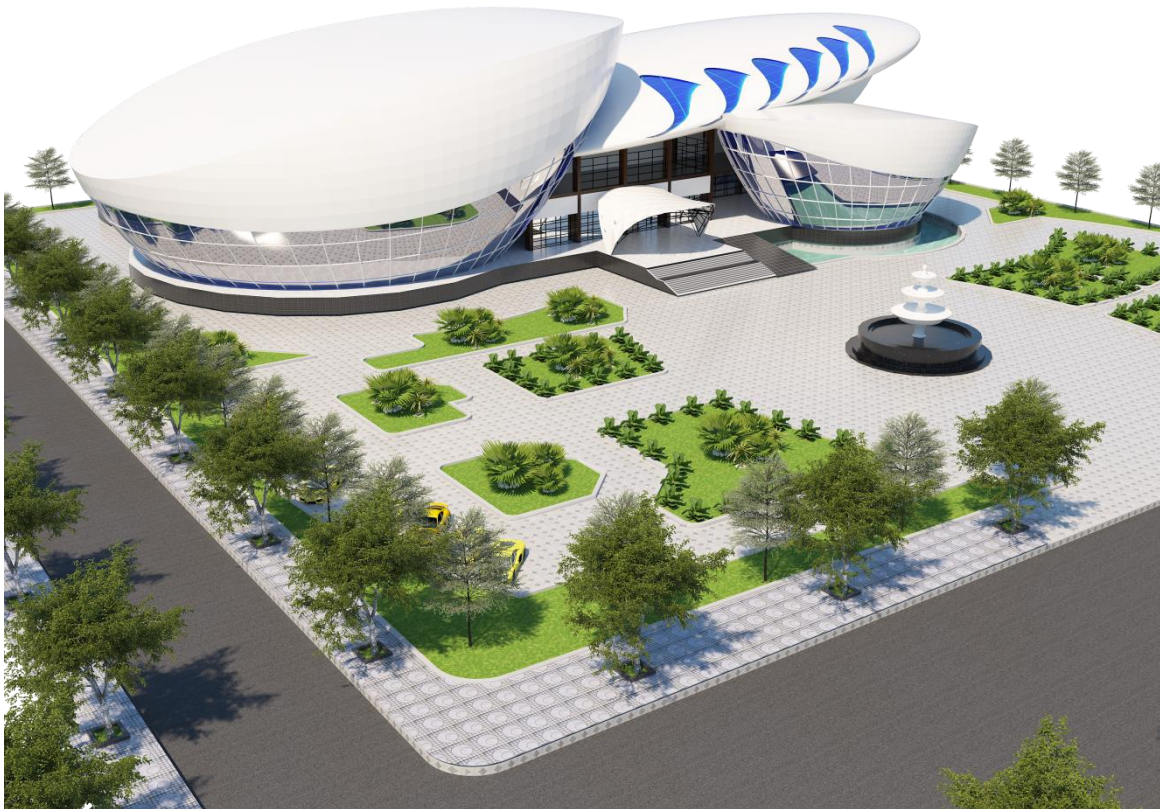
- Phân khu chức năng rõ ràng có liên hệ trong và ngoài công trình
- Hình khối sắc nét có trọng tâm

Nhược điểm:

- Chưa phản ánh rõ tính chất của công trình



Mặt bằng tổng thể



2. Phương án
chọn

3. Ưu điểm:

- Công trình phù hợp với địa hình
- Hình khối có trọng tâm
- Ý tưởng rõ ràng nói nên được tính chất của công trình sắc nét cuốn

hút.

- Nhược điểm:

- Công trình nằm trải dài

a. NHỮNG ĐẶC ĐIỂM VỀ CÔNG TRÌNH:

- Bảo tàng sinh vật biển là một 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.
- 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 đây chuyên tham quan trong không gian trưng bày ngay cả khu vực kho lưu trữ vật phẩm.
- Bảo tàng không chỉ là một công trình để bảo quản và trưng bày hiện vật mà bản thân nó cũng được coi như là một hiện vật được trưng bày. Từ đó có thể khẳng định được sự thống nhất về bản chất giữa nội dung trưng bày và hình tượng kiến trúc bảo tàng.

b. CÁC YÊU CẦU VỀ VỊ TRÍ XÂY DỰNG BẢO TÀNG.

- Đảm bảo cơ sở hạ tầng và hệ thống giao thông thuận lợi, hệ thống cung cấp điện nước đầy đủ.
- Đảm bảo công trình phù hợp với yêu cầu tổng thể, cảnh quan toàn khu vực.
- Khu đất phải đảm bảo vệ sinh môi trường.
- Phải dành một khu đất dự trữ để có thể phát triển mở rộng thêm.

VII. Các yêu cầu về thiết kế

1. Tài liệu tham khảo

- Kiến trúc sinh khí hậu

- Thiết kế sinh khí hậu trong kiến trúc Việt Nam.

(PGS. TS. Phạm Đức Nguyên - NXB Xây dựng - 2002)

- Các giải pháp kiến trúc khí hậu Việt Nam.

(PGS.TS. Phạm Đức Nguyên - Nguyễn Thu Hòa, Trần Quốc Bảo - NXB KHKT - 2002)

- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Tập 4.

- Tạp chí kiến trúc, Quy hoạch và xây dựng.

Neufert – Dữ liệu kiến trúc sư. (NXB xây dựng -1998)

- Neufert 3 – xuất bản 2006

- Hợp tuyển lý luận và phê bình kiến trúc. (PGS. KTS. Đặng Thái Hoàng)

- Các đề án tốt nghiệp của các sinh viên năm trước (ở thành phố Hồ Chí Minh, thành phố Hà Nội, thành phố Đà Nẵng, thành phố Huế).

2. Các tiêu chuẩn về thiết kế kiến trúc

Các tiêu chuẩn, quy phạm của Nhà nước liên quan đến thiết kế kiến trúc

TCXDVN_4455-1987 - Tiêu chuẩn bản vẽ xây dựng Việt Nam

TCXDVN_5686-1992 - Tiêu chuẩn kí hiệu kết cấu xây dựng Việt Nam

TCXDVN_194-2006 - Tiêu chuẩn công tác khảo sát kĩ thuật nhà cao tầng

TCXDVN_286-2003 - Tiêu chuẩn về thi công và nghiệm thu đóng và ép cọc

TCXDVN_323-2004 - Tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng

TCXDVN_326-2004 - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu khoan cọc nhồi

TCXDVN_356-2005 - Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép

TCXDVN_389-2007 - Tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật và nghiệm thu sản phẩm bê tông ứng lực trước.

TCXDVN_397-2007 - Tiêu chuẩn mức an toàn trong sử dụng phương pháp thử hoạt độ phóng xạ tự nhiên của phương pháp thử

TCXDVN_298-299-300_2003 - Các tiêu chuẩn về cách nhiệt trong xây dựng

TCXDVN_5573-1991 - Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép

TCXDVN_6160-1996 - Tiêu chuẩn yêu cầu thiết kế phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng

TCXDVN_305-2004 - Quy phạm thi công và nghiệm thu bê tông khối lớn/0

TCXDVN_313-2004 - Tiêu chuẩn khoan cắt bê tông cốt thép phòng chống nứt

TCXDVN_314-2005 - Thuật ngữ và định nghĩa hàn kim loại

TCXDVN_321-2004 - Tiêu chuẩn phân loại sơn xây dựng/0

TCXDVN_327-2004 - Yêu cầu bảo vệ ăn mòn trong môi trường biển đối với kết cấu bê tông và bê tông cốt thép

TCXDVN_334-2005 - Quy phạm sơn thiết bị và kết cấu thép trong xây dựng dân dụng và công nghiệp

TCXDVN_358-2005 - Phương pháp xung siêu âm xác định tính đồng nhất của bê tông trong khoan cọc nhồi

TCXDVN_359-2005 - Thí nghiệm phát hiện kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ trong cọc

TCXDVN_366-2004 - Chỉ dẫn kỹ thuật cho công tác khảo sát địa chất công trình cho xây dựng trong vùng Karst

TCXDVN_385-2006 - Phương pháp gia cố đất yếu bằng trụ đất xi măng

TCXDVN_367-2006 - Tiêu chuẩn chống ẩm trong xây dựng

TCXDVN_355-2005 - Tiêu chuẩn thiết kế nhà hát phòng khán giả

TCXDVN_269-2002 - Thí nghiệm cọc bằng phương pháp tải trọng tĩnh ép dọc trực

TCXDVN_2737-1995 - Tiêu chuẩn thiết kế tải động và tác động

TCXDVN_4455-1987 - Tiêu chuẩn bản vẽ xây dựng Việt Nam

TCXDVN_5686-1992 - Tiêu chuẩn kí hiệu kết cấu xây dựng Việt Nam

TCXDVN_194-2006 - Tiêu chuẩn công tác khảo sát kĩ thuật nhà cao tầng

TCXDVN_286-2003 - Tiêu chuẩn về thi công và nghiệm thu đóng và ép cọc

TCXDVN_323-2004 - Tiêu chuẩn thiết kế nhà cao tầng
TCXDVN_326-2004 - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu khoan cọc nhồi
TCXDVN_356-2005 - Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu bê tông cốt thép
TCXDVN_389-2007 - Tiêu chuẩn yêu cầu kỹ thuật và nghiệm thu sản phẩm bê tông ứng lực trước
TCXDVN_397-2007 - Tiêu chuẩn mức an toàn trong sử dụng phương pháp thử hoạt độ phóng xạ tự nhiên của phương pháp thử
TCXDVN_298-299-300_2003 - Các tiêu chuẩn về cách nhiệt trong xây dựng
TCXDVN_5573-1991 - Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép
TCXDVN_6160-1996 - Tiêu chuẩn yêu cầu thiết kế phòng cháy chữa cháy nhà cao tầng
TCXDVN_305-2004 - Quy phạm thi công và nghiệm thu bê tông khối lớn/0
TCXDVN_313-2004 - Tiêu chuẩn khoan cắt bê tông cốt thép phòng chống nứt
TCXDVN_314-2005 - Thuật ngữ và định nghĩa hàn kim loại
TCXDVN_321-2004 - Tiêu chuẩn phân loại sơn xây dựng/0
TCXDVN_327-2004 - Yêu cầu bảo vệ ăn mòn trong môi trường biển đối với kết cấu bê tông và bê tông cốt thép
TCXDVN_334-2005 - Quy phạm sơn thiết bị và kết cấu thép trong xây dựng dân dụng và công nghiệp
TCXDVN_358-2005 - Phương pháp xung siêu âm xác định tính đồng nhất của bê tông trong khoan cọc nhồi
TCXDVN_359-2005 - Thí nghiệm phát hiện kiểm tra khuyết tật bằng phương pháp động biến dạng nhỏ trong cọc
TCXDVN_366-2004 - Chỉ dẫn kỹ thuật cho công tác khảo sát địa chất công trình cho xây dựng trong vùng Karst
TCXDVN_385-2006 - Phương pháp gia cố đất yếu bằng trụ đất xi măng
TCXDVN_367-2006 - Tiêu chuẩn chống ẩm trong xây dựng
TCXDVN_355-2005 - Tiêu chuẩn thiết kế nhà hát phòng khán giả
TCXDVN_269-2002 - Thí nghiệm cọc bằng phương pháp tải trọng tĩnh ép dọc trục
TCXDVN_2737-1995 - Tiêu chuẩn thiết kế tải động và tác động
TCVN 198-1997 - Nhà cao tầng - Thiết kế kết cấu BTCT toàn khối

TCVN 205-1998 - Móng cọc-Tiêu chuẩn thiết kế

TCVN 289-299-300-2003 - Cách nhiệt các bộ phận công trình

TCVN 2737-1995 - Tải trọng và tác động

TCVN 3993-1985 – Chống ăn mòn trong xây dựng-KCBTCT

TCVN 5573-1991 – Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế

TCVN 5574-1991 - Kết cấu bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế

TCVN 5575-1991 - Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế
TCVN 7440-2005 - Tiêu chuẩn thải ngành công nghiệp Nhiệt điện
TCXD 40-1987 - Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản về tính toán
TCXD 189-1996 - Máng có tiết diện nhỏ - Tiêu chuẩn thiết kế
TCXD 245-2000 - Gia cố nền đất yếu bằng bac tham
TCXDVB 333-2005 – Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài công trình công cộng
TCXDVN 33-2006 - Cấp nước-Mạng lưới đường ống và CT-TCTK
TCXDVN 60-2004 - TK trường dạy nghề
TCXDVN 175-2005 - Mức ồn tối đa cho phép trong CT công cộng
TCXDVN 276-2003 - Công trình công cộng - Nguyên tắc thiết kế
TCXDVN 281-2004 - Nhà văn hóa thể thao
TCXDVN 287-2004 - Công trình thể thao - Sân thể thao
TCXDVN 287-2004 - Công trình thể thao-Sân thể thao-Phụ lục
TCXDVN 288-2004 - Công trình thể thao-Bể bơi
TCXDVN 289-2004 - Công trình thể thao-Nha thể thao
TCXDVN 293-2003 - Chống nóng nhà ở-chỉ dẫn thiết kế
TCXDVN 306-2004 - NO và CTCC-Thông số vi khí hậu trong phòng
TCXDVN 320-09-11-2004 - Bài chọn lập chat thái nguy hại-TCTK
TCXDVN 323-09-11-2004 - Nhà cao tầng-TCTK
TCXDVN 323-09-11-2004 - Nhà cao tầng-TCTK - sửa đổi, bổ sung
TCXDVN 327-2004 - Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Yêu cầu chống ăn mòn trong môi trường biển
TCXDVN 338-2005 - Kết cấu thép-Tiêu chuẩn thiết kế-QĐ
TCXDVN 340-ISO102-1 - Thuật ngữ và bản vẽ
TCXDVN 342-ISO834 - Yêu cầu chung
TCXDVN 343-ISO834-3 - Phương pháp thử và áp dụng số liệu thử nghiệm
TCXDVN 344-ISO834-4 - Yêu cầu đối với bộ phận ngăn cách dung
TCXDVN 345-ISO834-5 - Yêu cầu đối với bộ phận ngăn cách
TCXDVN 346-ISO834-6 - Các yêu cầu đối với dầm TCXDVN
347-ISO834-7 - Các yêu cầu riêng đối với cột

VIII. Phần bản vẽ