

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

BẢN TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP
Giải thưởng Kiến trúc Xanh sinh viên 2021

I. Thông tin bài dự thi

- Tên cá nhân/nhóm: Nguyễn Nhã Uyên
- Tên Trường: Trường đại học Bách Khoa – Đại học Đà Nẵng
- Tên đồ án: Trung tâm điều trị bệnh truyền nhiễm và Nghiên cứu Vaccine
- Email: Nhauyen2206@gmail.com

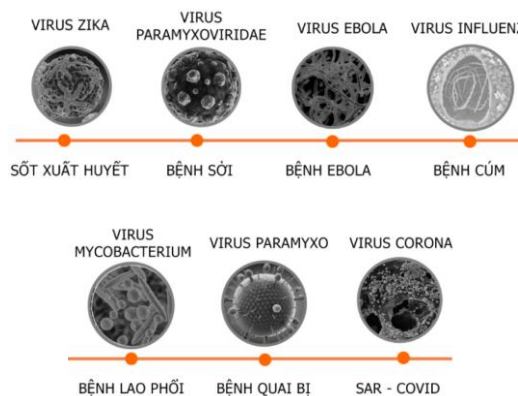
II. Nội dung tóm tắt thuyết minh

1. Đặt vấn đề:

Trong những năm gần đây toàn thế giới phải liên tục đương đầu với sự xuất hiện của hàng loạt các bệnh dịch truyền nhiễm nguy hiểm. Đã có trên 30 loại bệnh mới xuất hiện hoặc mới nổi lên, quay trở lại trong những thập kỷ qua, gần đây nhất là vụ đại dịch CORONA VIRUS đã có thể đẩy nhân loại vào thảm cảnh của các vụ đại dịch cúm trước đây. Các mô hình bệnh viện đã chiến được đơn giản hóa các chức năng khá đầy đủ và tiện nghi để phục vụ số lượng bệnh nhân gia tăng chóng mặt.

Do đó, môi trường dưỡng bệnh đang là mối quan tâm của các quốc gia trên thế giới. Đề tài mô phỏng theo đặc thù của một bệnh viện cấp tỉnh, nơi tiếp nhận điều trị cho các bệnh nhân mắc phải bệnh truyền nhiễm đã qua sàng lọc.

Bên cạnh đó, những khu nghiên cứu Vaccine để phục vụ cho việc điều trị các căn bệnh ở Việt Nam chưa được phát triển. Thông thường sẽ có một khu nghiên cứu sinh học BSL 3 được đặt gần bệnh viện.



Hình 1: Một số loại bệnh truyền nhiễm thường gặp



Hình 2: Ngoại thất một trung tâm nghiên cứu ở London (trái) và một phòng thí nghiệm bên trong trung tâm nghiên cứu (phải)

Bảng 1: Bảng dữ liệu tình hình bệnh truyền nhiễm SAR - COVID 2

Vị trí	Tổng số ca nhiễm	Số ca tử vong
Toàn thế giới	219 Triệu	4.55 Triệu
Việt Nam	719 Ngàn	17 781

2. Mục tiêu:

Đề tài dự kiến có các mục tiêu chính như sau:

- Tổ chức dây chuyền công năng phù hợp nhu cầu của bệnh viện và thực hiện phân loại cách ly an toàn.
- Tổ chức dây chuyền công năng của một khu nghiên cứu Vaccine.
- Tổ chức các khu hoạt động nhằm thiết lập và gắn kết mối quan hệ : xã hội – bệnh nhân- môi trường – thiên nhiên, hình thành một không gian điều trị mang ý nghĩa chữa lành.
- Tổ chức cảnh quan sân vườn và thiết kế chiếu sáng thông gió tự nhiên cho công trình.

3. Ý tưởng:

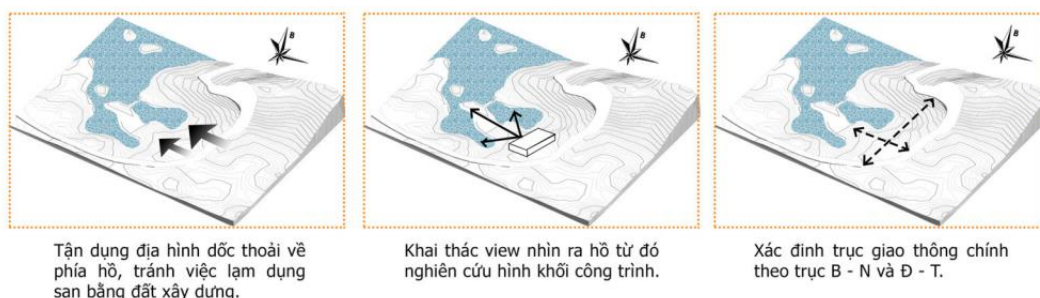
3.1. Ý tưởng chung

Đứng trước nguy cơ cấp bách, việc giải quyết một số lượng lớn các ca mắc bệnh đang là vấn đề mà toàn thế giới hướng tới. Hàng loạt các bệnh viện đã chiến được lập nên với tốc độ kinh hoàng đã giải quyết được một phần vấn đề này.

Yếu tố chính của thiết kế: vận dụng thiên nhiên vào công trình, thiên nhiên và công trình là một tổ hợp gắn bó chặt chẽ - cộng sinh. Sử dụng thiên nhiên – gắn kết môi trường xã hội như là một liệu pháp, một phương thuốc điều trị.

3.2. Ý tưởng hình khối

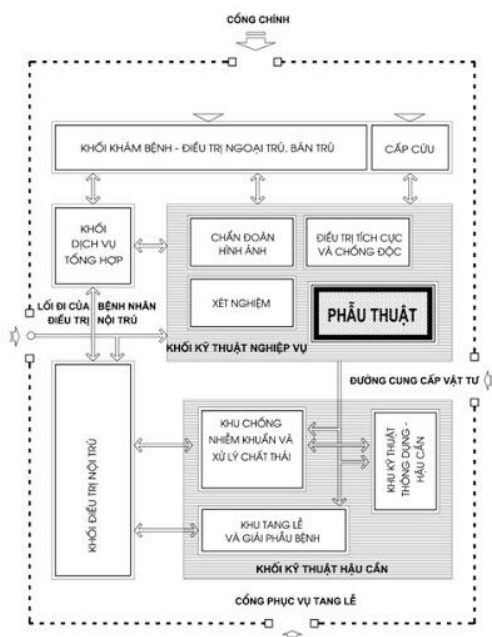
Nhằm tối ưu hóa các dây chuyền công năng, rút ngắn thời gian di chuyển của bác sĩ, y tá và bệnh nhân, ý tưởng hình khối xuất phát từ những hình khối kỷ hà, các hình chữ nhật vuông vức đan xen, tạo điểm nhấn bằng các cung tròn và đường tròn. Từ đó thêm các tuyến dài để giữ hình khối được trở nên mạnh mẽ và liên kết chặt chẽ. Hình khối chú trọng khai thác không gian và tầm nhìn cảm nhận.



Hình 3: Phân tích công trình

3.3. Giải pháp quy hoạch tổng mặt bằng

Dựa vào sơ đồ công năng của một bệnh viện đặc thù:



Hình 4: Sơ đồ công năng bệnh viện

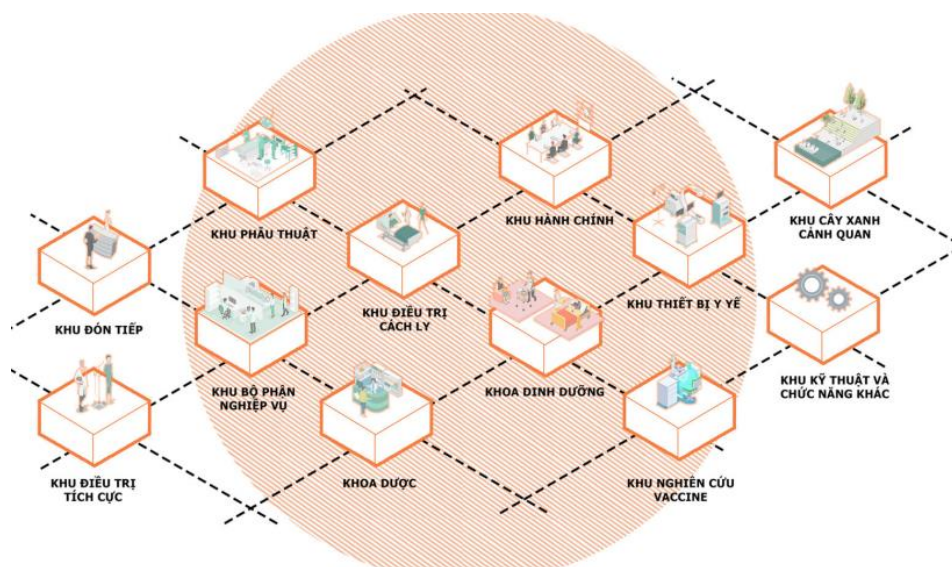
Công trình trong khu đất nằm cạnh bờ hồ Hòa Trung có diện tích khoảng 7.5 ha. Lấy hình khối công trình làm chủ đạo, bố trí các tuyến đường kết nối các khối với nhau. Để tránh sự truyền nhiễm, cần phải tách bạch các luồng giao thông, nhất là

cách ly người bệnh và thân nhân khỏe mạnh, lối đi dành riêng cho bác sĩ, y tá, công trình chú trọng việc bố trí nhiều lối ra/vào tiếp cận với các trục giao thông chính, nhờ vào phần đất điểu giáp với 2 mặt đường bo cong.

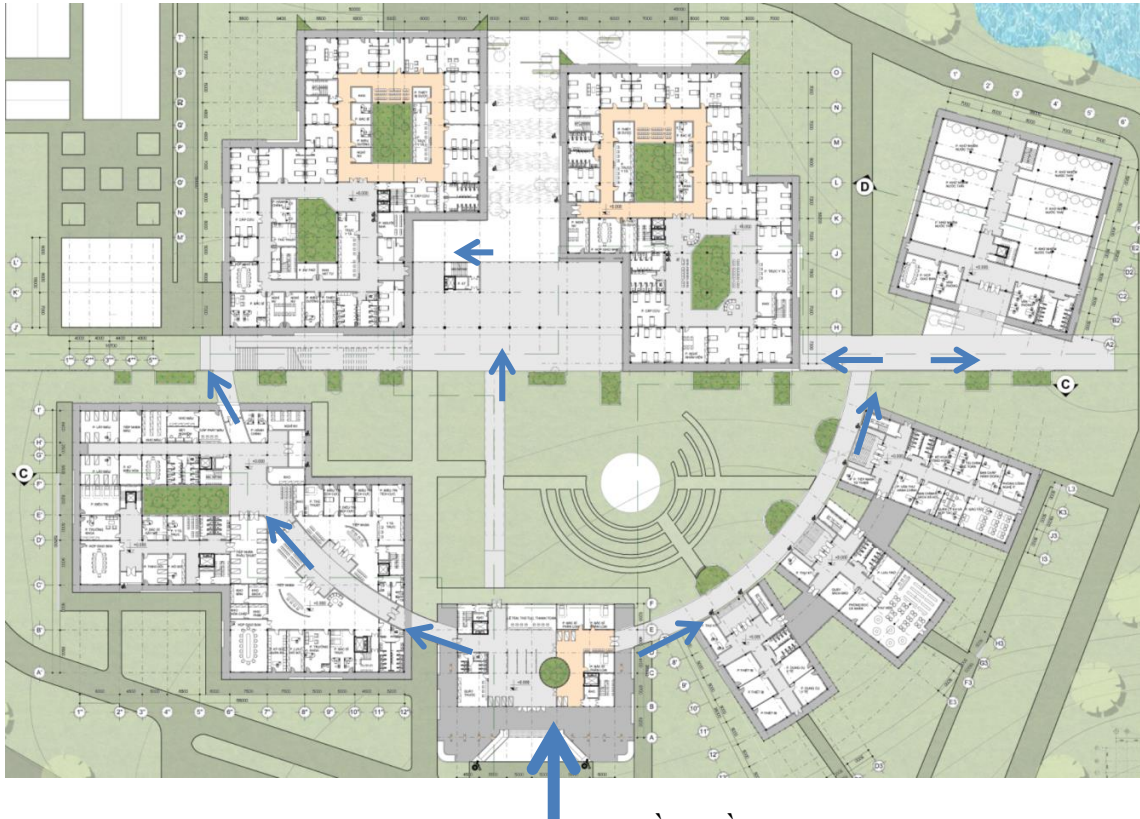


Hình 5: Mặt bằng tổng thể

1 KHU TIẾP ĐÓN VÀ PHÂN LOẠI	5 KHU PHẪU THUẬT	10 KHU HÀNH CHÍNH	15 THU GOM RÁC THẢI
2 KHU NGOẠI TRÚ VÀ BỘ PHẬN NGHIỆP VỤ	6 KHU ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ	11 KHU DƯỢC	16 XỬ LÝ NƯỚC THẢI
3 KHU ĐIỀU TRỊ TÍCH CỰC	7 KHOA DINH DƯỠNG	12 KHU NGHIÊN CỨU VACCINE	17 BÃI ĐỖ XE MÁY
4 KHU HUYẾT HỌC	8 KHU THIẾT BỊ Y TẾ	13 KHU KỸ THUẬT	18 BÃI ĐỖ XE Ô TÔ
	9 KHU DỊCH VỤ & GIẢI KHÁT	14 NHÀ VĨNH BIỆT	



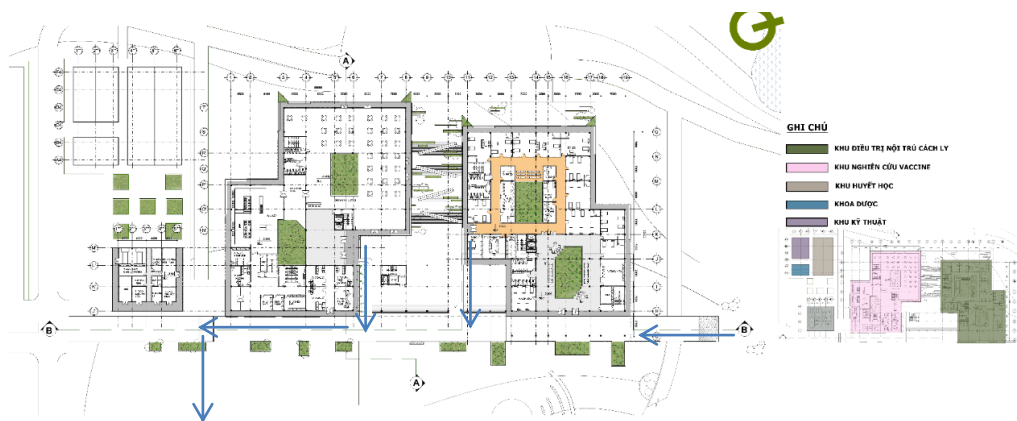
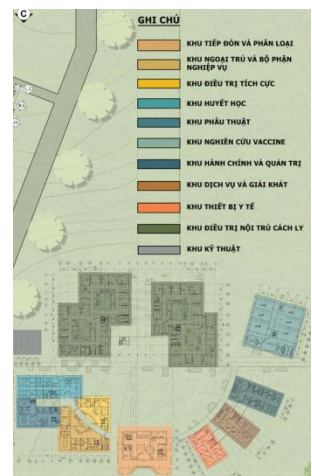
3.4. Giải pháp tổ chức không gian, thiết kế mặt bằng



Hình 6: Mặt bằng tầng 1

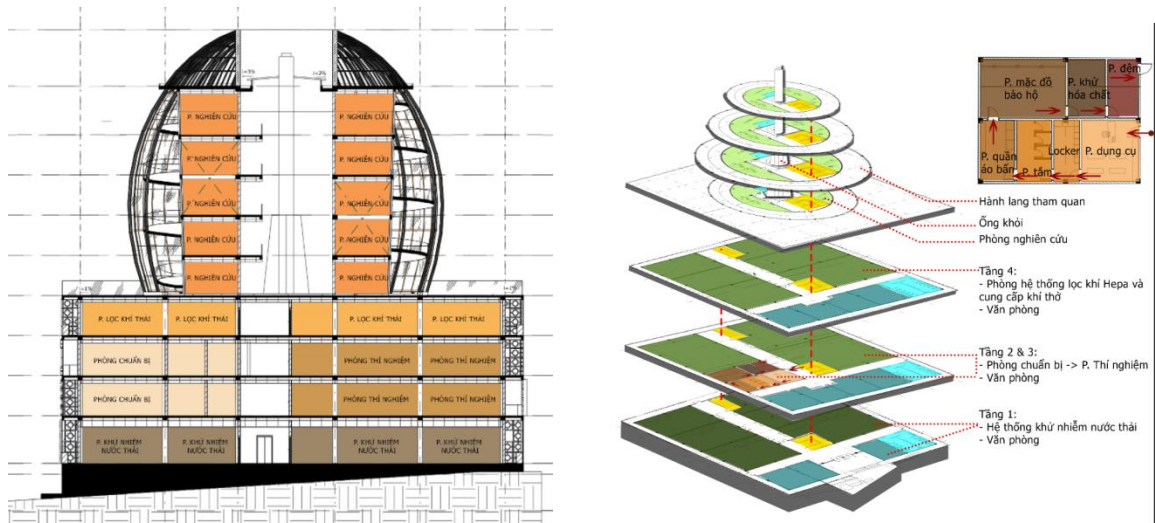
Từ khu tiếp đón sẽ được phân loại bệnh nhân từ các phòng bác sĩ -> Bên trái lần lượt là các khu Bộ phận nghiệp vụ, điều trị tích cực, khu huyết học, khu phẫu thuật. Các khu này đặt gần nhau để hỗ trợ với nhau. Ở giữa có hành lang dốc thấp dần về phía hồ tiếp cận với sân trong kết nối và trực tiếp với khu nội trú cách ly.

Bên phải lần lượt là khu thiết bị y tế, khu dịch vụ và hành chính. Khu nghiên cứu được đặt phía cuối và có cao độ cao hơn, bên trên là các phòng nghiên cứu đóng chức năng lõi.



Hình 7: Mặt bằng cốt -3.900

Trong những trường hợp bệnh nhân cần cấp cứu trong khu phẫu thuật, sẽ được di chuyển qua ram dốc tiếp trên hành lang chính.

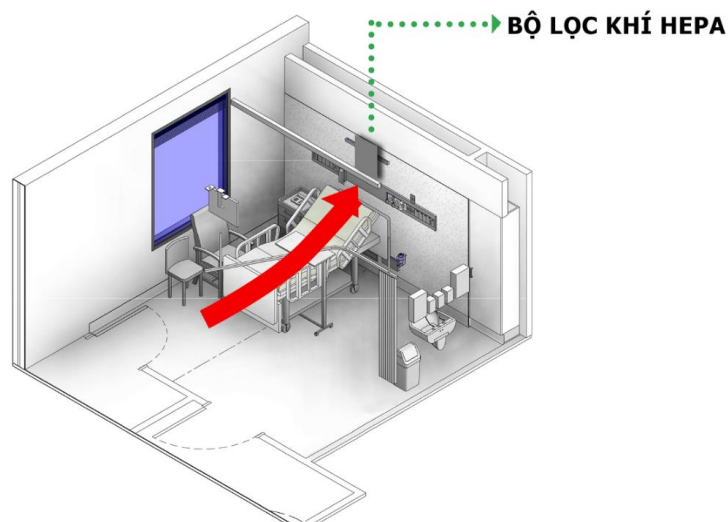


Hình 8: Mặt cắt khu nghiên cứu Vaccine (trái) và sơ đồ tách lớp công năng khu nghiên cứu Vaccine (phải)

3.5. Giải pháp trang trí nội thất

Yêu cầu thiết kế không gian nội thất phòng bệnh. Tông màu chủ đạo của toàn bộ công trình là màu trắng hòa quyện cùng màu xanh của rừng cây. Lấy ý tưởng từ đó gam màu các phòng bệnh tạo cảm giác yên bình dịu nhẹ mà không hề nặng nề, khô khan.

Dựa theo nguyên lý thiết kế của phòng cách ly áp lực âm, phòng bệnh được mềm mại hóa bằng gam màu nhẹ.



Hình 9: Phối cảnh phòng cách ly áp lực âm

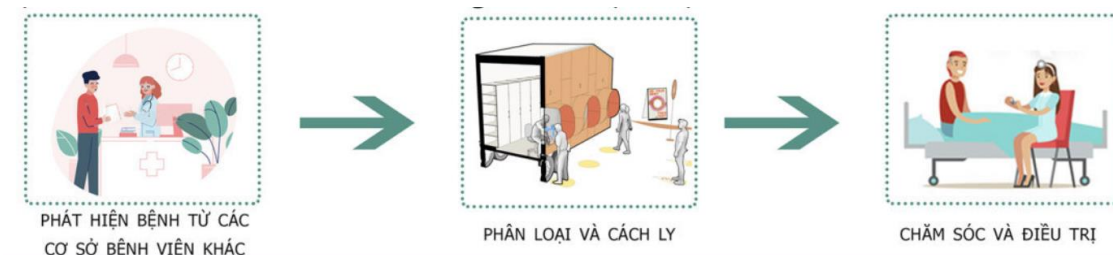


Hình 10: Tiểu cảnh nội thất phòng bệnh

4. Tự đánh giá đồ án theo 05 tiêu chí của Giải thưởng: Sáng tạo; Địa điểm bền vững; Công nghệ xanh; Vật liệu bền vững; Cộng đồng – Nhân văn – Đậm đà bản sắc dân tộc.

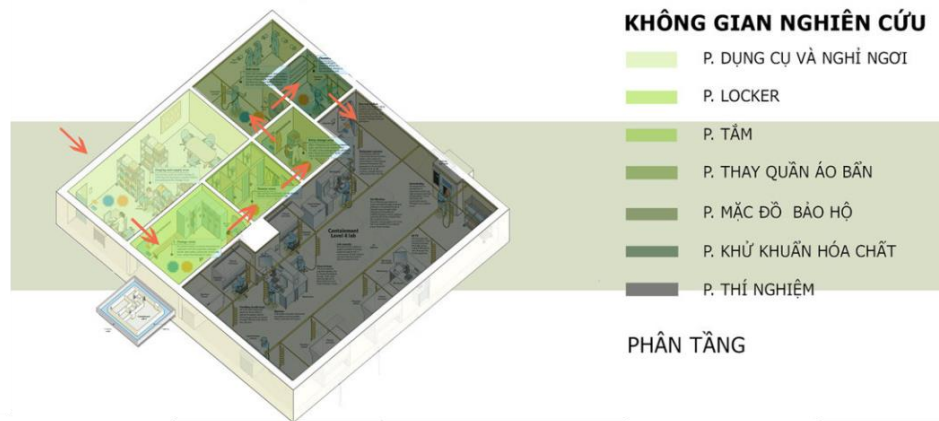
4.1. Sáng tạo

- Đồ án có thể giải quyết được vấn đề cấp bách của xã hội đang đương đầu, giúp hạn chế tối đa sự lây lan trong cộng đồng.



Hình 11: Ý tưởng

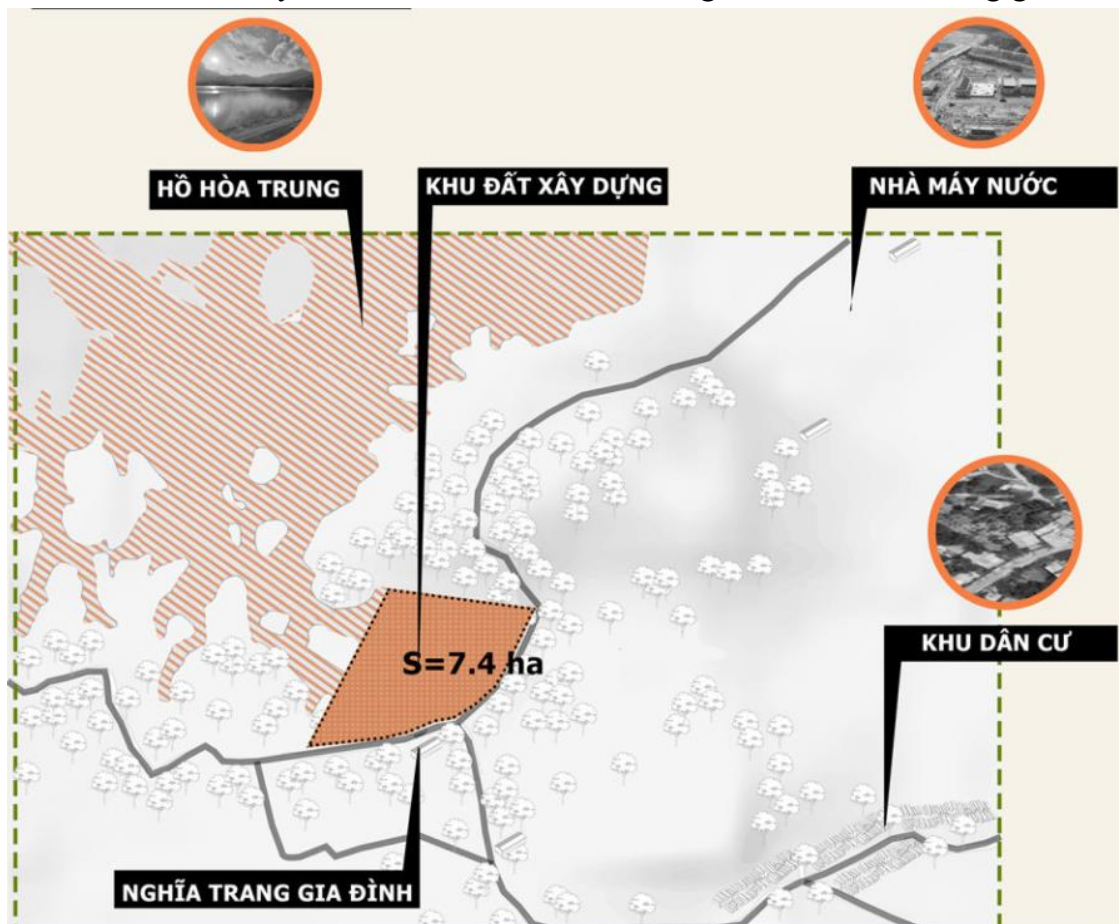
- Nghiên cứu đặt trung tâm nghiên cứu Vaccine gần bệnh viện, phục vụ tối đa việc điều trị bệnh.



Hình 12: Sơ đồ công năng dây chuyền Nghiên cứu vaccine

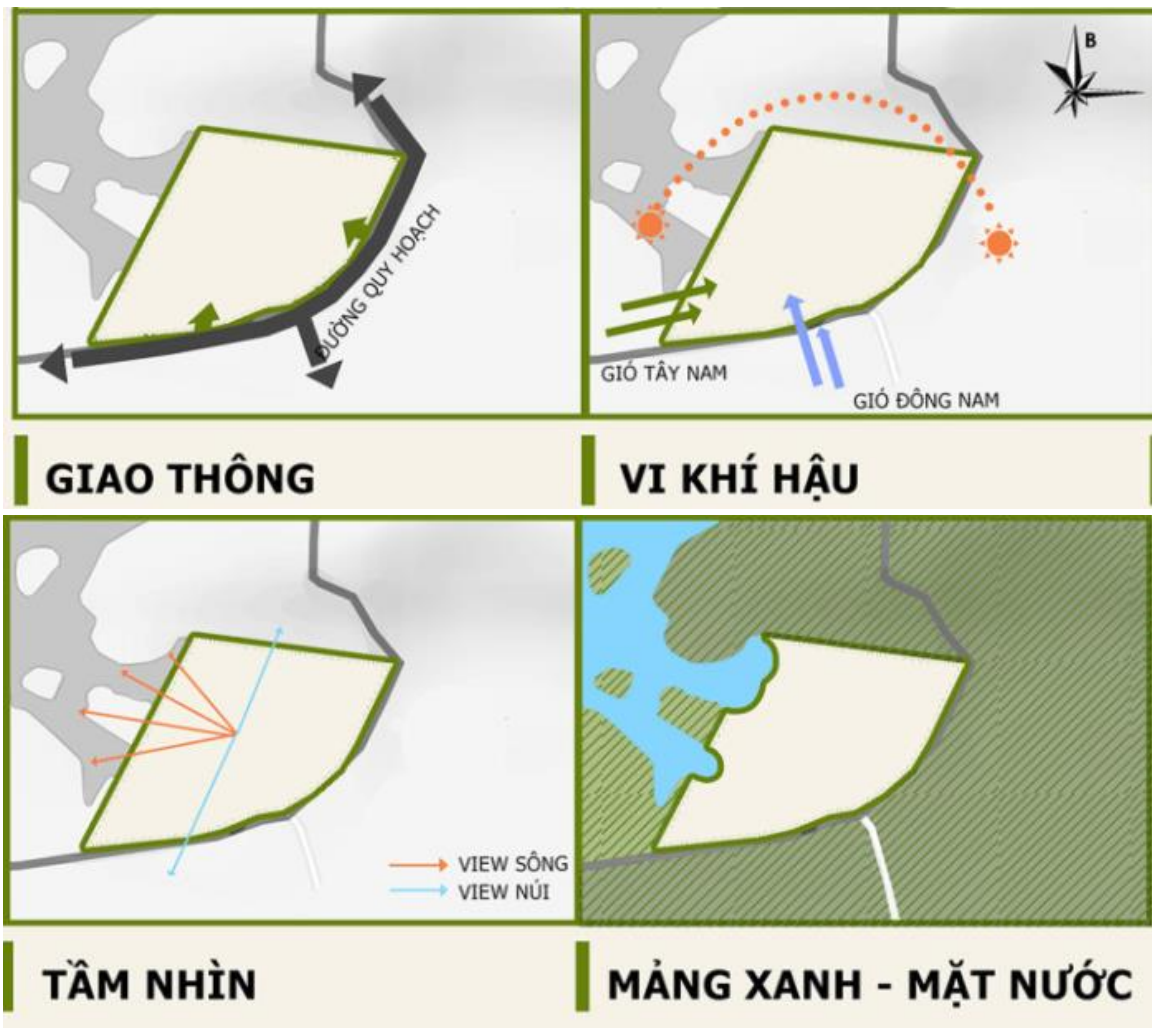
4.2. Địa điểm bền vững

- Công trình được nằm trong khu vực rừng xanh bao phủ, thuận tiện cho việc điều trị bệnh truyền nhiễm. Tạo điều kiện đón gió triệt để các hướng gió tốt.



Hình 13: Vị trí khu đất

- Tiếp giáp với hồ Hòa Trung nên khai thác được tầm nhìn đẹp và đón gió mát.



Hình 14: Phân tích vi khí hậu

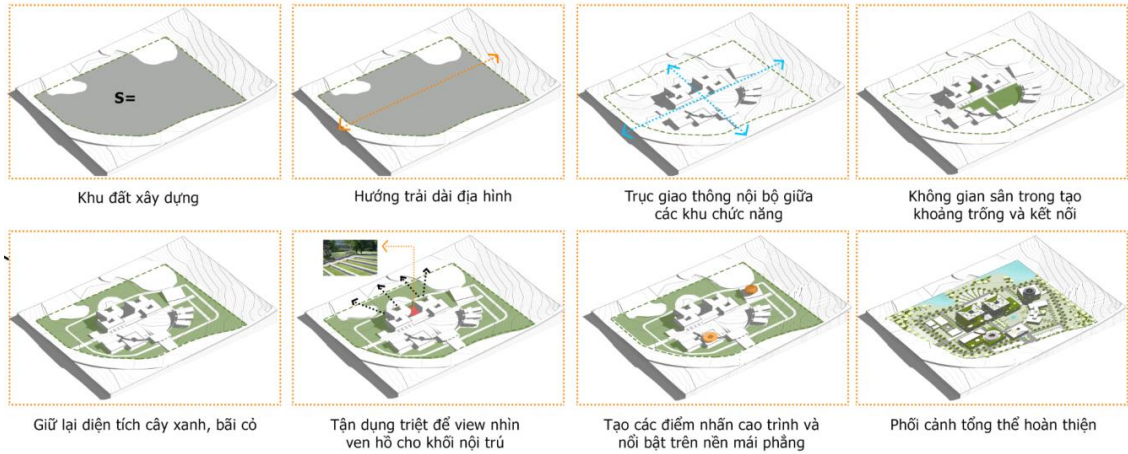
- Là một công trình điều trị bệnh truyền nhiễm nên việc đặt xa trung tâm thành phố thuận lợi cho việc cách ly xã hội cần thiết.



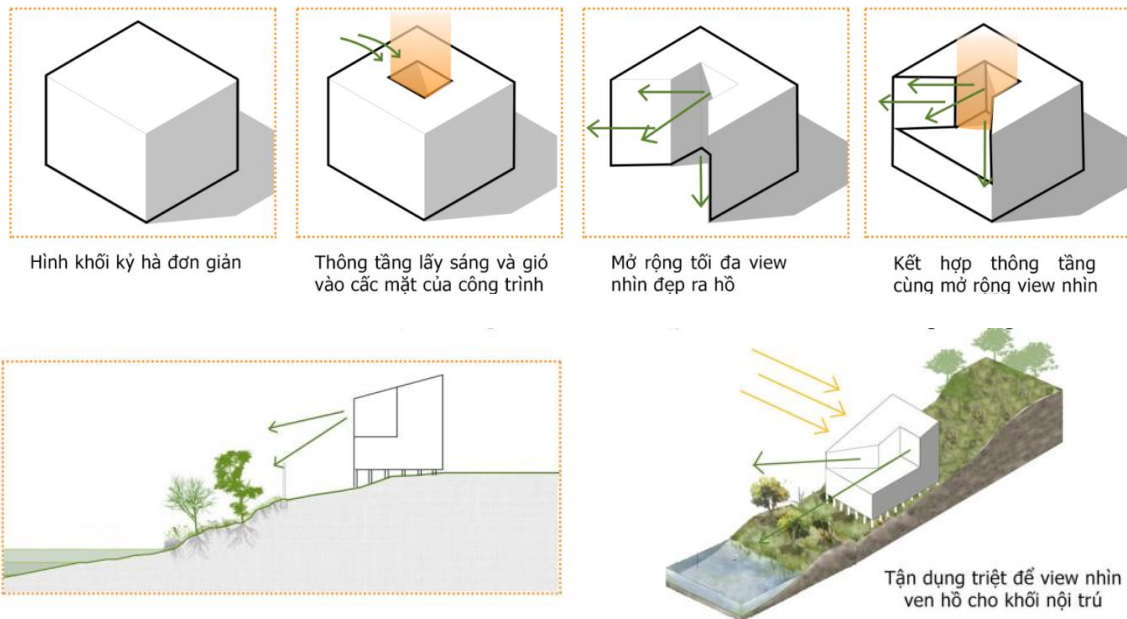
Hình 15: Mối liên hệ khu vực xung quanh

4.3. Công nghệ xanh

- Yếu tố chính của thiết kế: vận dụng thiên nhiên vào công trình, thiên nhiên và công trình là một tổ hợp gắn bó chặt chẽ - cộng sinh. Sử dụng thiên nhiên – gắn kết môi trường xã hội như là một liệu pháp, một phương thuốc điều trị.



- Vận dụng hình khối công trình tạo điều kiện tối đa thông gió và chiếu sáng tự nhiên cho công trình.



Hình 16: Tận dụng triệt để các góc cạnh của hình lập phương.





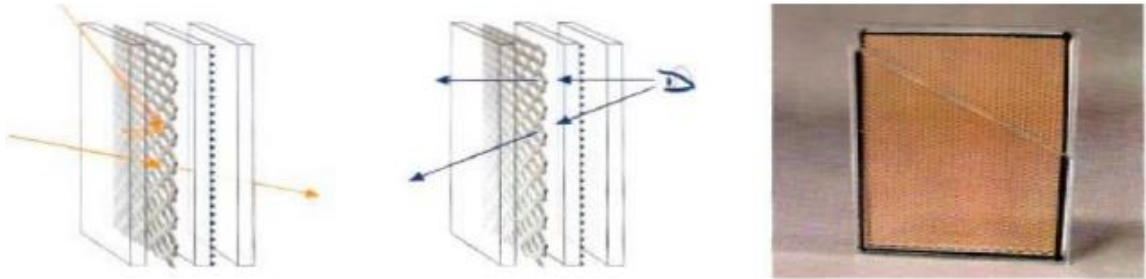
4.4. Vật liệu bền vững

- Hình thức mặt đứng của công trình được bao phủ bởi hệ thống lam là random to nhỏ các hình vuông tròn xung quanh hành lang ngoài. Không những mang tính năng chiếu sáng tự nhiên, tránh nắng gắt và thông gió tốt mà còn tạo cảm giác yên bình như ở nhà, khung cảnh nhìn đẹp đẽ hài hòa, thoải mái như đang **trên hành trình du lịch**.
- Xen giữa những tấm lam được bằng hệ thống thép hộp sơn trắng lấy ý tưởng từ những tấm tường hoa gió là các dải bồn cây lọc không khí và khiến kiến trúc mặt đứng trở nên sinh động hơn bao giờ hết.



Hình 17: Trích đoạn mặt đứng khu nội trú cách ly

- Sử dụng vật liệu kính công nghệ cao 3 lớp, ngoài 2 lớp được sử dụng để cách nhiệt thì lớp thứ 3 có thể điều chỉnh ánh sáng qua lớp kính. Lớp thứ 3 có 1 lớp dưới kim loại giúp tán xạ ánh sáng và phản xạ nhiệt ra ngoài. Ban ngày sẽ có một màu sắc nhưng ban đêm với ánh sáng nội thất sẽ làm cho công trình như một lồng đèn.



Hình 18: Kính 3 lớp

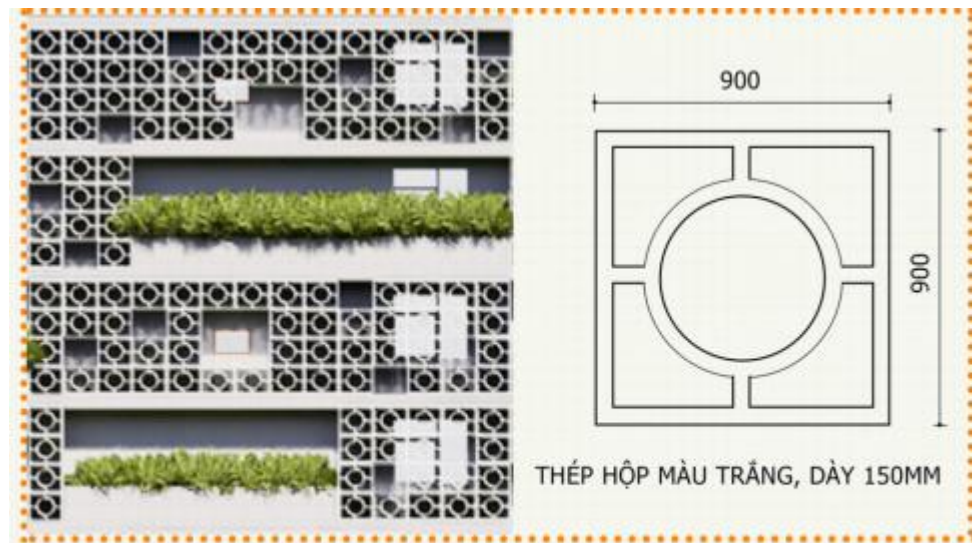
4.5. Cộng đồng – Nhân văn – Đậm đà bản sắc dân tộc

- Trong tình hình thế giới ngày nay và tương lai, có thể giải quyết được vấn đề cấp bách mà xã hội đang đương đầu, là nơi điều trị tích cực cho những bệnh nhân mắc bệnh truyền nhiễm, giúp hạn chế tối đa sự lây lan trong cộng đồng, mang lại một sức khỏe tốt cho mọi người.
- Môi trường trị liệu không chỉ là môi trường vật lý mà còn là môi trường tâm lý, văn hóa và xã hội. Người bệnh sẽ trở thành người thân giúp đỡ nhau vượt qua bệnh tật và luôn trong một trạng thái tích cực, lạc quan, trong quá trình này, thiên nhiên đóng vai trò rất quan trọng.
- Đề tài hướng đến con người và sức khỏe của con người, mô hình bệnh viện với góc nhìn hiện đại và mềm mại hơn. Thiết lập mô hình nghiên cứu Vaccine dựa trên yêu cầu sinh học BSL3 và BSL4. Sử dụng thiên nhiên để gắn kết các mối quan hệ xã hội, tối ưu hóa vai trò trị liệu của thiên nhiên, môi trường.

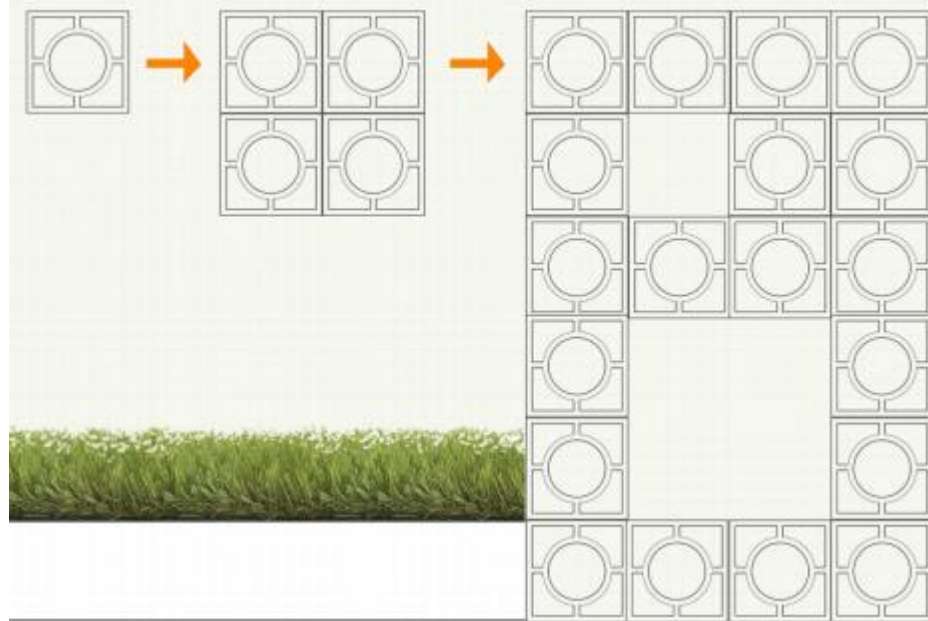


- Họa tiết gạch hoa gió, điểm nhấn của toàn bộ công trình được lấy hình tượng từ nét đẹp truyền thống “**Bánh chưng, bánh giày**”. Sự kết hợp này không

chỉ đem lại hệ thống thông gió chiếu sáng tự nhiên cho công trình mà còn gợi nhắc hình ảnh quê hương, quê nhà.



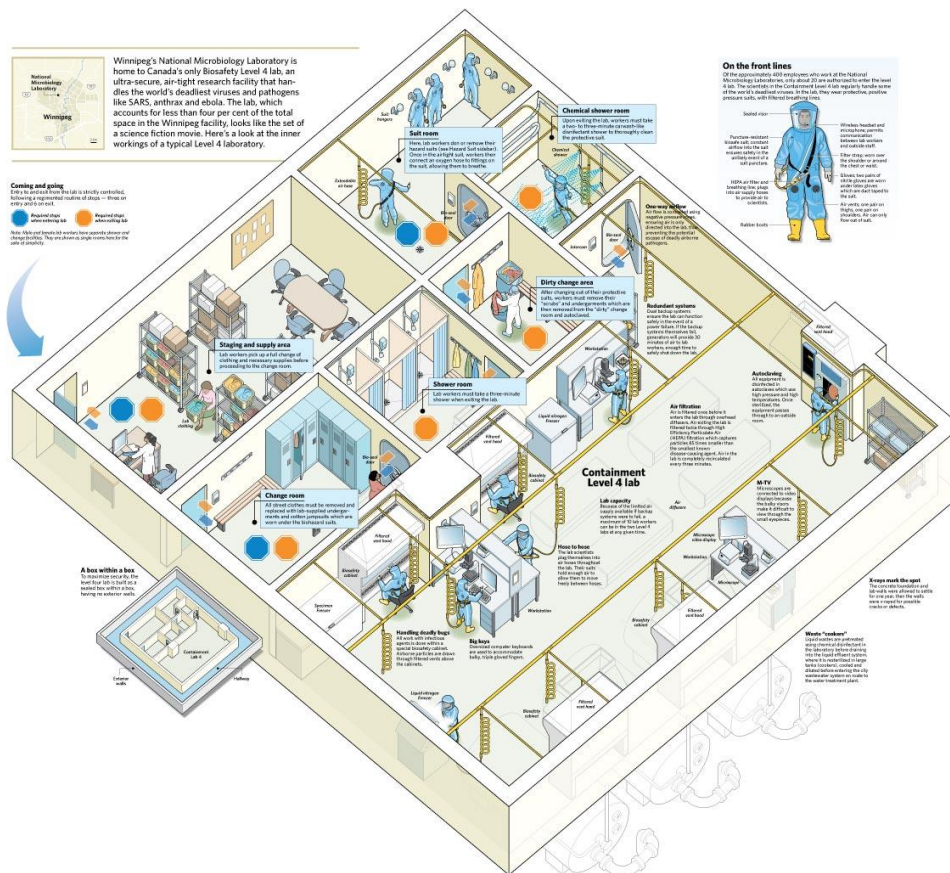
CHI TIẾT LAM MẶT ĐỨNG



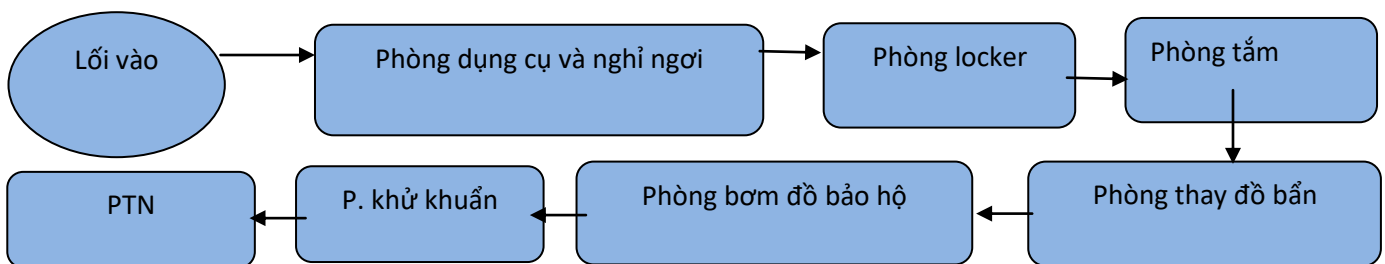
Hình 19: Chi tiết gạch bông gió

5. Công nghệ mới được áp dụng trong đồ án:

- Dây chuyền nghiên cứu Vaccine



Hình 20: Mặt bằng phòng thí nghiệm BSL3



KHỐI NGHIÊN CỨU VACCINE

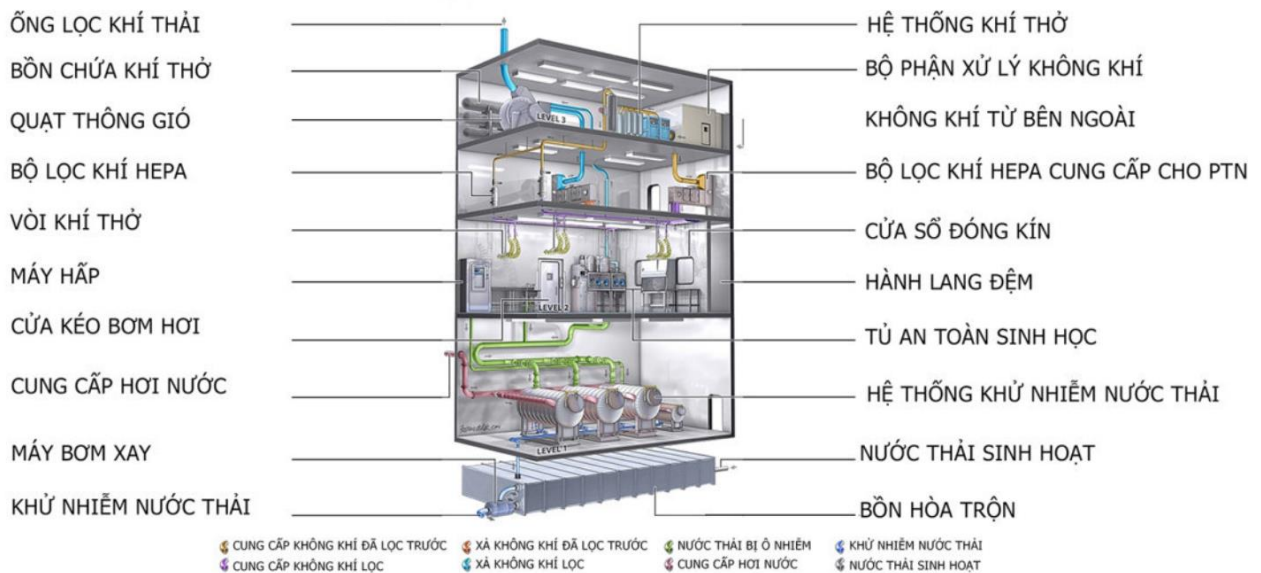
STT	Khu chức năng	Diện tích (m ² / phòng)	Độ cao (m)	Yêu cầu thiết kế
Tổng diện tích: 9008 m ²				
1	Sảnh			+ Lối vào phải có phòng chờ

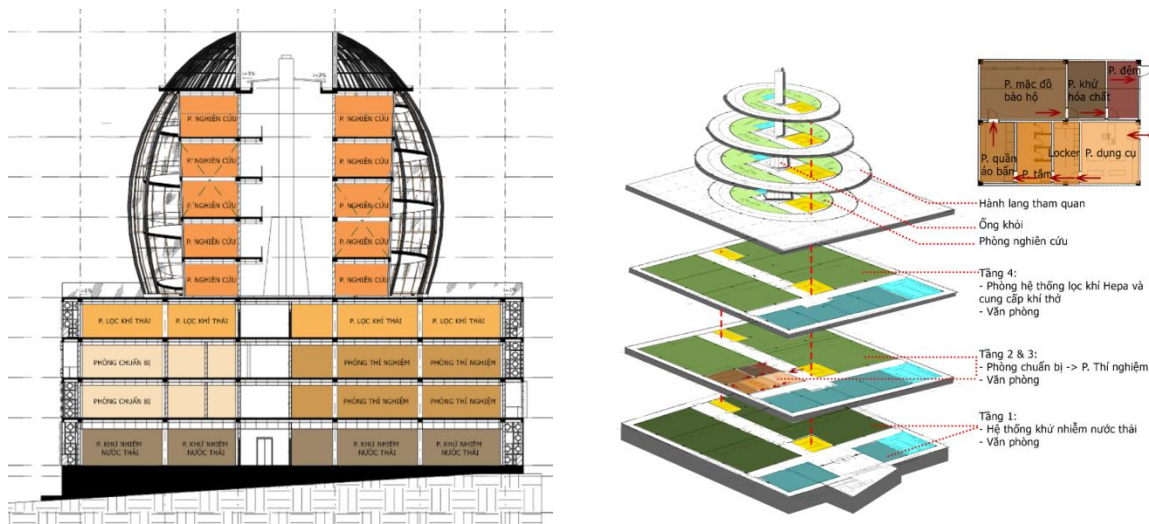
				<p>hoặc nút khí</p> <p>+ Cửa phòng chờ có thể khóa tự động hoặc liên động để trong 1 thời điểm chỉ có 1 cửa mở</p>
2	Phòng hành chính	24		Có vệ sinh riêng
3	Phòng điều khiển và giám sát phòng thí nghiệm	36 - 45		
4	Phòng phát điện – kĩ thuật điện			
5	Khu vực tầng khử nhiễm nước thải			+ Tầng đóng vai trò đặt các thiết bị khử nhiễm nước thải, nằm phía dưới khu vực tầng là các phòng thí nghiệm
6	Phòng bộ lọc khí HEPA cho phòng thí nghiệm			+ Tầng đóng vai trò đặt các bộ lọc khí HEPA – cấp khí, nằm phía trên phòng thí nghiệm - chức năng sao cho không khí từ phòng thí nghiệm không hoàn lưu với các khu vực khác trong tòa nhà
7	Phòng lọc khí thải từ bộ lọc khí HEPA			+ Nằm phía trên bộ lọc khí HEPA
8	Khu vực phòng thí nghiệm (06 phòng) - mỗi phòng đáp ứng chu trình ra vào riêng biệt			<p>Là các phòng kín sao cho virus không thoát ra ngoài</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quy trình vào và ra phòng thí nghiệm + Phòng dụng cụ kết hợp phòng họp và nhân viên rà soát + Phòng locker (giữ đồ) - có bố trí lavabo và locker + Phòng đệm ngoài

				<p>phòng thay đồ 1 - bố trí locker vật dụng cá nhân như quần áo, trang sức,...</p> <p>+ Phòng tắm 1</p> <p>+ Phòng thay đồ 1</p> <p>+ Hành lang đệm</p> <p>+ Phòng đệm ngoài</p> <p>phòng thay đồ 2 – nơi đựng quần áo phòng hộ</p> <p>+ Phòng khóa khí có vòi tắm</p> <p>+ Buồng đệm có vòi tắm khử trùng</p> <p>+ Phòng thí nghiệm</p>
--	--	--	--	--

6. Áp dụng công nghệ hỗ trợ:

- Mô hình công nghệ hệ thống khử nhiễm nước thải cho trung tâm nghiên cứu Vaccine





Hình 21: Mặt cắt khu nghiên cứu Vaccine (trái) và sơ đồ tách lớp công năng khu nghiên cứu Vaccine (phải)