

BỘ Y TẾ

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

Số: 3876/QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 14 tháng 8 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Hướng dẫn thiết kế tạm thời
Trung tâm hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân COVID-19

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

Căn cứ Nghị định số 75/2017/NĐ-CP ngày 20/6/2017 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;

Căn cứ Luật khám bệnh, chữa bệnh ngày 23/11/2009;

Căn cứ Luật phòng, chống bệnh truyền nhiễm ngày 21/11/2007;

Căn cứ Quyết định số 447/QĐ-TTg ngày 01/4/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc công bố dịch COVID-19;

Căn cứ Quyết định số 3616/QĐ-BYT ngày 29/7/2021 của Bộ Y tế về việc phê duyệt Đề án “Tăng cường năng lực cấp cứu, hồi sức tích cực cho các bệnh viện điều trị người bệnh COVID-19 nặng”;

Xét đề nghị của Vụ trưởng Vụ Trang thiết bị và Công trình y tế.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này tài liệu Hướng dẫn thiết kế tạm thời Trung tâm hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân COVID-19.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Các Ông, Bà: Chánh Văn phòng Bộ; Chánh Thanh tra Bộ; Vụ trưởng, Cục trưởng các Vụ, Cục thuộc Bộ Y tế; Tổng Cục trưởng thuộc Bộ Y tế; Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Y tế; Giám đốc Sở Y tế các tỉnh thành phố trực thuộc trung ương; Thủ trưởng y tế ngành và thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- PTTg Vũ Đức Dam, Trưởng BCDQG phòng chống dịch COVID-19 (để báo cáo);
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Các đ/c Thứ trưởng Bộ y tế;
- Công TTĐT Bộ y tế;
- Lưu: VT; TB-CT.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Nguyễn Trường Sơn

BỘ Y TẾ

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

HƯỚNG DẪN THIẾT KẾ TẠM THỜI
TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC ĐIỀU
TRỊ BỆNH NHÂN COVID-19

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-BYT ngày /8/2021 của Bộ
trưởng Bộ Y tế)

Tháng 8/2021

1. Mục đích của tài liệu:

Hướng dẫn thiết kế tạm thời Trung tâm hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân COVID-19 (sau đây gọi là Trung tâm HSTC) là tài liệu áp dụng cho công tác thiết kế, thi công khi xây dựng mới, cải tạo và mở rộng hoán đổi các hạng mục công trình công cộng, bệnh viện hiện có đảm bảo cơ sở hạ tầng phục vụ cho công tác điều trị hồi sức tích cực cho người bệnh COVID-19 tiến triển nặng, nguy kịch đe dọa tính mạng.

Tài liệu hướng dẫn thiết kế dây chuyền công năng, cách phân vùng cho các chức năng, yêu cầu chi tiết của mỗi phân vùng, các luồng giao thông của Trung tâm HSTC để đảm bảo cơ sở hạ tầng chăm sóc điều trị tích cực cho bệnh nhân nặng và nguy kịch, đồng thời tạo môi trường làm việc an toàn cho bác sỹ, nhân viên y tế và người phục vụ.

Tài liệu hướng dẫn với mục đích thiết lập Trung tâm HSTC trong thời gian ngắn, đáp ứng kịp thời diễn biến lan nhanh của dịch bệnh, do đó hướng dẫn các giải pháp dùng các vật liệu hoàn thiện, trang thiết bị gắn theo công trình được sản xuất trong nước hoặc sẵn có tại địa phương.

(kèm theo Phụ lục bản vẽ minh họa)

2. Hướng dẫn thiết kế:

Trung tâm hồi sức tích cực gồm các khu chức năng cơ bản sau:

a) Khu điều hành:

- Phòng lãnh đạo;
- Các phòng ban chức năng;
- Phòng điều hành trung tâm.

b) Khu đặt giường điều trị hồi sức tích cực;

- Khu bệnh nhân nguy kịch, bệnh nhân nặng, bệnh nhân phục hồi chờ xuất viện;
- Các phòng mổ, đẻ (nếu có);
- Phòng chất thải y tế và đồ chất thải bệnh nhân.

c) Khu nhân viên y tế:

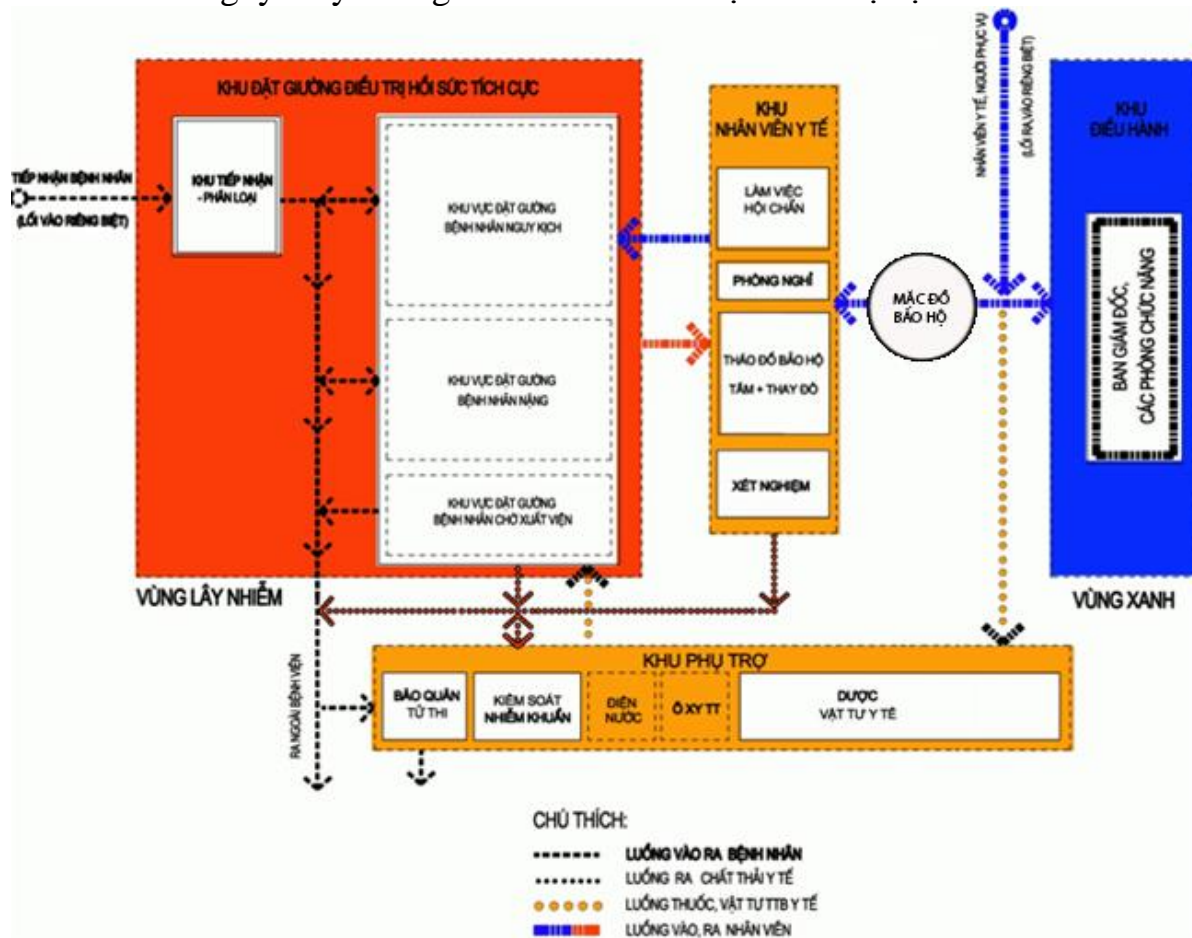
- Phòng làm việc, hội chẩn;
- Phòng xét nghiệm;
- Phòng nghỉ;

- Phòng mặc đồ bảo hộ;
- Phòng thay đồ (tháo bảo hộ/tháo khẩu trang/tắm wc).

d) Khu phụ trợ:

- Kho dược, vật tư thiết bị y tế;
- Khu cấp khí y tế, cấp điện, cấp thoát nước;
- Khu kiểm soát nhiễm khuẩn (tiệt trùng/tập trung rác thải y tế);
- Khu lưu giữ, bảo quản tử thi.

Sơ đồ nguyên lý Trung tâm hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân Covid-19



Thiết kế các khu vực chức năng trong Trung tâm HSTC phải tuân thủ các hướng dẫn của Bộ Xây dựng (QĐ số 212/QĐ-BXD ngày 01/3/2021 về việc ban hành hướng dẫn thiết kế bệnh viện dã chiến), của Ban Chỉ đạo Quốc gia phòng, chống COVID-19 (QĐ số: 3455/QĐ-BCĐQG ngày 5/8/2020 về việc “Hướng dẫn quản lý chất thải và vệ sinh trong phòng, chống dịch COVID-19”) và hướng dẫn của Bộ Y tế (QĐ số: 5188/QĐ-BYT ngày 14/12/2020 về việc ban hành hướng dẫn phòng và kiểm soát lây nhiễm SARS- COV-2 trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh).

Bố trí các khu vực chức năng phải đảm bảo nguyên tắc phân vùng theo 3 mức độ nguy cơ lây nhiễm:

- Vùng có nguy cơ lây nhiễm cao (màu đỏ): khu vực tiếp nhận và đặt giường điều trị bệnh nhân;
- Vùng có nguy cơ lây nhiễm (màu vàng): khu vực nhân viên y tế, phụ trợ;
- Vùng có nguy cơ lây nhiễm thấp (màu xanh): khu vực điều hành.

Các luồng giao thông của tất cả các đối tượng trong Trung tâm HSTC phải được thiết kế riêng biệt, theo một chiều và hạn chế giao cắt giữa các phân vùng.

Với các Trung tâm HSTC được hoán đổi chức năng từ các công trình hiện có, tùy theo điều kiện hiện trạng để tổ chức đảm bảo các nguyên tắc về phân vùng, dây chuyền công năng, các luồng giao thông cho từng đối tượng, khoảng cách an toàn... Khu vực bệnh nhân cần được ưu tiên tổ chức trong không gian lớn, tiếp đến là thiết lập các phân khu nhân viên y tế và phân khu phụ trợ. Với các Trung tâm HSTC xây dựng mới, tùy theo quy mô để tổ hợp nhiều các Module 50 giường. Với các Trung tâm HSTC thuộc bệnh viện tuyến tỉnh, tuyến quận, huyện, căn cứ vào hướng dẫn thiết kế để hoán đổi công năng đảm bảo các yêu cầu cụ thể của từng phân khu.

Quá trình triển khai xây dựng, cần áp dụng tối đa các giải pháp lắp ghép (giải pháp kết cấu, kiến trúc...), sử dụng các vật tư, vật liệu sẵn có trong nước, sẵn có tại địa phương để tổ chức thi công nhanh, gấp rút đáp ứng kịp thời diễn biến lan nhanh của dịch bệnh hiện nay.

2.1. Yêu cầu đối với Khu điều hành (vùng xanh):

Nằm ở vị trí biệt lập, lựa chọn các hạng mục công trình đầu hướng gió tự nhiên, đảm bảo khoảng cách an toàn với các khu chức năng khác của Trung tâm HSTC, phải thiết kế lối đi riêng và hệ thống công nghệ thông tin đảm bảo điều hành hoạt động của Trung tâm.

Khu điều hành gồm các phòng chức năng chính như sau: các phòng giám đốc, phó giám đốc, Hành chính văn thư, Tổ chức cán bộ, Kế hoạch tổng hợp, Tài chính kế toán, Vật tư thiết bị, khu vệ sinh thay đồ nhân viên... phòng giao ban và đặc biệt bố trí phòng điều hành với màn hình lớn đi kèm là hệ thống công nghệ thông tin phục vụ theo dõi, họp trực tuyến, kết nối camera, internet từ khu

buồng bệnh, phòng hội chẩn khu nhân viên y tế với hệ thống khám chữa bệnh từ xa trên toàn quốc khi cần.

Diện tích các khu vực chức năng tùy từng điều kiện cụ thể để lựa chọn hoán đổi, nhưng yêu cầu đủ số lượng các phòng chức năng của Trung tâm HSTC, với diện tích không nhỏ hơn 12m²/ một phòng, riêng với phòng giao ban và phòng hội chẩn diện tích không nhỏ hơn 18m²/phòng.

2.2. Yêu cầu đối với Khu đặt giường hồi sức tích cực (vùng đỏ):

2.2.1. Khu đặt giường hồi sức tích cực:

Nằm ở vị trí trung tâm, liên hệ trực tiếp với các khu chức năng khác, đảm bảo phân luồng giao thông cho nhân viên, bệnh nhân và phụ trợ hậu cần.

Giao thông:

- Lối vận chuyển bệnh nhân theo đường vào, ra riêng biệt;
- Lối vào ra của nhân viên, lối vào của vật tư thiết bị y tế;
- Lối ra của chất thải y tế.

Tổ chức mặt bằng:

- Khu vực đặt giường hồi sức tích cực bố trí liên hoàn trong không gian lớn, các đầu giường HSTC được cấp các hệ thống cấp điện, cấp khí y tế, cấp nước RO (nếu có) cho các thiết bị y tế hỗ trợ điều trị tích cực;

- Diện tích cho 1 giường không nhỏ hơn 12m²/giường;
- Bố trí vị trí các giường đảm bảo giao thông trong khu điều trị khoảng cách giữa các giường với giường không nhỏ hơn 2m, khoảng cách giữa các chân giường để dành cho lối đi không nhỏ hơn 3m, hạn chế bố trí các vách ngăn để đảm bảo tầm nhìn, thiết kế hệ thống camera hỗ trợ theo dõi bệnh nhân với độ nét cao kết nối với phòng hội chẩn (khu nhân viên y tế) với phòng điều hành (khu điều hành);

- Tùy theo quy mô của Trung tâm HSTC để bố trí chia thành các khu vực: Khu vực bệnh nhân nguy kịch; Khu vực bệnh nhân nặng; Khu vực bệnh nhân phục hồi và chờ ra viện, các khu vực này bố trí theo thứ tự từ vị trí sảnh đón bệnh nhân và sảnh cho bệnh nhân ra viện, các khu vực này được ngăn chia bố trí riêng để ưu tiên tập trung đầu tư hạ tầng cấp khí y tế, cấp nước RO cho phù hợp với từng khu.

- Trong khu vực đặt giường hồi sức tích cực, với khoảng 50 giường bố trí 01 bàn làm việc có máy tính kết nối internet để nhân viên y tế kịp thời nhập dữ liệu theo dõi, chăm sóc, thực hiện y lệnh, các điều chỉnh can thiệp điều trị.

- Bố trí chậu rửa tay trong buồng bệnh với kích thước lớn kiểu chậu rửa tay phẫu thuật (rộng x dài x sâu khoảng 50x60x40 cm), vòi nước cao để có khoảng rửa rộng, tối thiểu 01 chậu cho 05 đến 07 giường.

- Bố trí hệ thống nước uống nóng lạnh dùng cho bệnh nhân.

2.2.2. Các phòng mổ, phòng đẻ:

Tùy từng quy mô và yêu cầu của phác đồ điều trị mà bố trí phòng mổ, phòng đẻ trong khu đặt giường hồi sức tích cực, lưu ý về lựa chọn vị trí đặt của phòng mổ thông thường ở vị trí trung tâm của khu đặt giường hồi sức tích cực bệnh nhân nặng và nguy kịch, +vị trí đặt phòng đẻ gần khu nhân viên và hậu cần.

Yêu cầu diện tích tối thiểu cho phòng mổ và phòng đẻ diện tích không nhỏ hơn 36m²/ phòng.

Các điều kiện về vật liệu hoàn thiện, cửa ra vào, điều kiện về thông gió, điều hòa, cấp khí y tế và tiết trùng tuân thủ theo tiêu chuẩn hiện hành.

2.2.3. Phòng chất thải y tế và đồ đồ thải bệnh nhân:

Phòng chất thải y tế và đồ đồ thải bệnh nhân có thể bố trí tập trung hoặc phân tán, yêu cầu khoảng cách di chuyển từ vị trí đặt giường điều trị xa nhất đến phòng không lớn hơn 25m.

Phòng chứa chất thải y tế và đồ thải bệnh nhân được đặt ở vị trí cuối hành lang, lối ra rác thải phải đi 1 chiều: từ khu vực đặt giường điều trị bệnh nhân qua phòng để rác thải y tế và đồ đồ bẩn bệnh nhân ra ngoài bằng cửa đi riêng.

Chất thải y tế phải được tập trung khử trùng thành rác thải không nguy hại trước khi chuyển ra khỏi Trung tâm HSTC, nước thải được thu gom tập trung xử lý theo quy định chung.

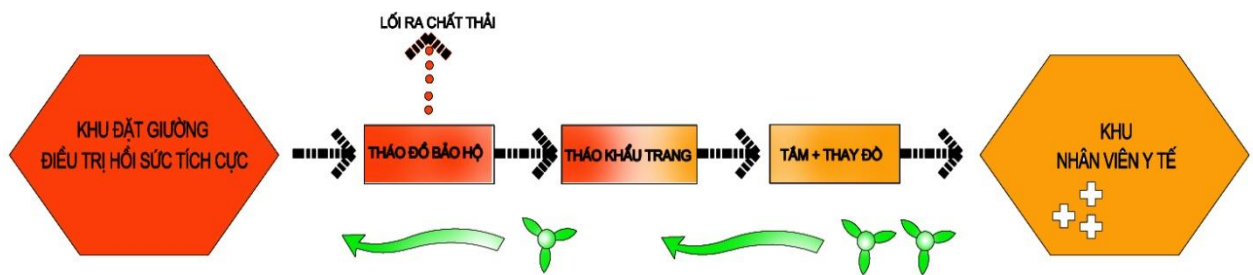
2.3. Yêu cầu đối với Khu nhân viên y tế (vùng màu vàng):

Vị trí liền kề với khu điều trị bệnh nhân, ưu tiên bố trí vách ngăn kính để quan sát ra khu điều trị bệnh nhân, Khu nhân viên y tế tuân thủ các quy định về phòng làm việc của nhân viên y tế tại khu điều trị COVID-19.

Khu nhân viên y tế gồm các phòng làm việc chung cho bác sỹ, điều dưỡng; phòng hội chẩn; phòng nghỉ; phòng xét nghiệm; khu vệ sinh thay đồ nam nữ.

Phòng hội chẩn được bố trí ở trung tâm có vách kính với tầm nhìn bao quát ra khu giường bệnh, có trang bị màn hình lớn kết nối kết nối camera, internet từ khu buồng bệnh hỗ trợ quan sát bệnh nhân.

Minh họa luồng đi 1 chiều của nhân viên y tế từ khu điều trị về khu nhân viên

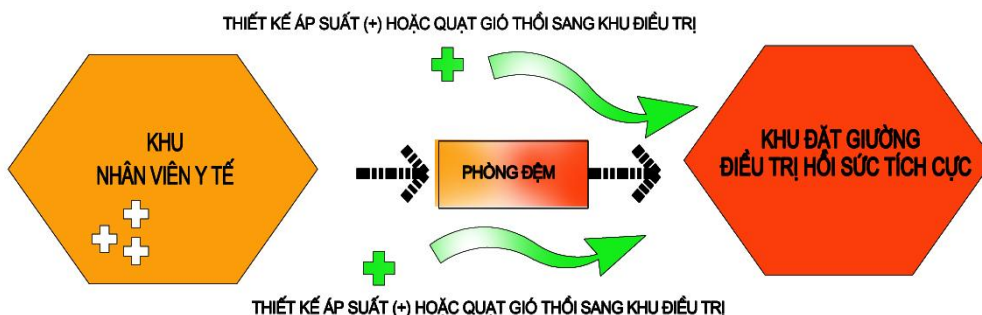


Thiết lập lối đi một chiều từ khu nhân viên y tế vào khu đặt giường hồi sức: Từ khu nhân viên qua phòng đệm vào khu đặt giường hồi sức; Nhân viên y tế từ khu bệnh nhân quay lại khu nhân viên theo lối đi một chiều qua lần lượt các phòng: Phòng tháo bỏ dụng cụ phòng hộ, phòng tháo khẩu trang, phòng tắm thay đồ và ra Khu nhân viên y tế.

Phòng xét nghiệm được đặt liền kề trong khu nhân viên y tế, lưu ý quy trình chuyên mẫu từ khu điều trị hồi sức, chất thải y tế phải theo một chiều.

Tùy theo điều kiện thực tế để hoán đổi chức năng, thiết kế khu nhân viên y tế trên nguyên tắc lựa chọn theo thứ tự các ưu tiên: Số lượng phòng, lối đi 1 chiều, cấp điện- nước, điều hòa thông gió với áp lực dương (không khí thổi vào khu vực đặt giường hồi sức bệnh nhân), các không gian ngăn chia tối thiểu cần diện tích lớn hơn 12m²/ một phòng, chiều rộng hành lang tối thiểu 1,4m.

Minh họa luồng đi 1 chiều của nhân viên y tế sang khu điều trị

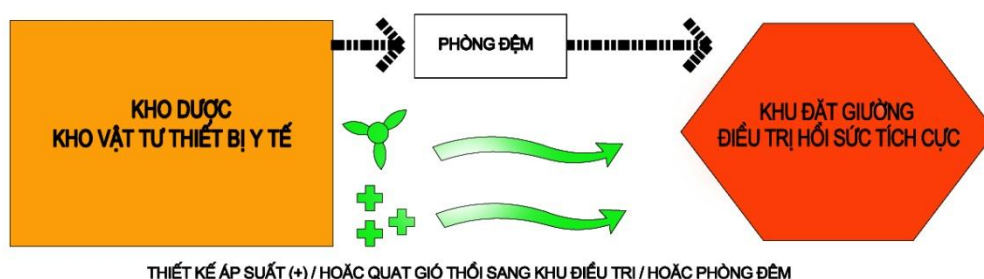


2.4. Yêu cầu đối với Khu phụ trợ (vùng màu vàng):

Bố trí ở vị trí thuận tiện cho vận hành, tuân theo nguyên tắc: Tổ chức lối đi một chiều để vận chuyển trang thiết bị y tế, vật tư tiêu hao; lối đi một chiều cho đồ đồ thải và lối ra cho rác thải y tế.

Khu phụ trợ bao gồm các khu vực: Kho dược, kho vật tư thiết bị y tế, hóa chất; Khu kiểm soát nhiễm khuẩn (tiệt trùng, tập trung rác thải y tế); Khu lưu giữ, bảo quản tử thi; Khu cấp khí y tế, cấp điện, cấp thoát nước.

Minh họa luồng đi 1 chiều của thuốc, vật tư y tế



2.4.1. Kho dược, kho vật tư thiết bị y tế:

Tùy điều kiện thực tế mà chia thành các kho sạch riêng: kho thuốc; kho vật tư thiết bị y tế; kho hóa chất. Dược bố trí gần khu vực nhân viên có lối tiếp liệu từ cổng chính theo lối vào riêng. Vận chuyển thuốc, vật tư thiết bị y tế, hóa chất theo đường một chiều đến khu đặt giường điều trị tích cực.

2.4.2. Khu kiểm soát nhiễm khuẩn (tiệt trùng, tập trung rác thải y tế):

Bố trí biệt lập, cuối hướng gió, có mái che, ưu tiên tổ chức lối đi riêng cho đơn vị vệ sinh môi trường tiếp cận xử lý.

2.4.3. Khu lưu giữ, bảo quản tử thi; Khu cấp khí y tế, cấp điện, cấp thoát nước:

Bố trí vị trí tiếp cận với giao thông nội bộ, ưu tiên thuận lợi cho tiếp khí ô xy lỏng liên tục, Khu xử lý nước thải, khu bảo quản tử thi đặt cuối hướng gió.

2.5. Giải pháp kỹ thuật:

2.5.1. Giải pháp hoàn thiện:

Hoàn thiện sàn: Yêu cầu phẳng nhẵn dễ dàng vệ sinh cọ rửa, với sàn bê tông đổ sẵn có thể mài nhẵn, sơn sàn bằng vật liệu sơn chuyên dụng hoặc trải tấm sàn hoàn thiện.

Hoàn thiện tường: Chiều cao khoảng 2,4m trở xuống yêu cầu bề mặt vật liệu

hoàn thiện phẳng, nhẵn với các vật liệu lắp ghép hoặc sơn tường lau rửa được. Ưu tiên mở nhiều cửa sổ có ô kính để lấy sáng và thoáng khí tự nhiên khi cần.

Hoàn thiện trần: Đối với khu làm việc nhân viên dùng trần thả kín chiều cao không nhỏ hơn 2,7m. Các khu vực khác không có yêu về trần.

Hoàn thiện cửa: Cửa dùng vật liệu sản xuất có sẵn trong nước, cửa ra vào các phòng đệm có ô kính quan sát, một số cửa đi khuyến khích mở hai chiều thuận tiện cho sử dụng.

2.5.2. Giải pháp kết cấu:

Với các Trung tâm HSTC xây dựng mới, để rút ngắn thời gian xây dựng kết cấu chịu lực sử dụng hệ khung thép tiền chế khẩu độ tiêu chuẩn 15-18m, nhịp từ 7m. Nền đổ bê tông.

Kết cấu bao che: Mái lợp tôn xốp cách nhiệt, tường bao che sử dụng tấm panel lắp ghép. Các vách ngăn chia không gian sử dụng tấm panel lắp ghép kết hợp vách kính quan sát.

Ưu tiên ngăn chia bằng vật liệu sẵn có tại địa phương.

2.5.3. Giải pháp cấp điện:

Hệ thống điện đảm bảo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành, nguồn cấp điện dùng nguồn ưu tiên của khu vực. Cần có nguồn điện cấp điện dự phòng cấp cho thiết bị y tế và chiếu sáng.

Công suất cấp điện các ổ cắm trung bình cho 1 giường bệnh tại khu hồi sức tích cực khoảng 1,6Kw.

Bố trí tối thiểu 08 ổ cắm (theo tiêu chuẩn) cho mỗi đầu giường điều trị.

Đối với giường bệnh nhân chạy thận công suất ổ cắm cho máy >1,5Kw.

2.5.4. Giải pháp phòng cháy chữa cháy: Tuân thủ theo quy định chung.

2.5.5. Giải pháp cấp nước RO:

Dùng giải pháp hệ thống lọc RO cục bộ. Tùy theo quy mô của Trung tâm HSTC bố trí thành cụm giường với số lượng giường điều trị hồi sức có hệ thống cung cấp nước RO chạy thận. Từ quy mô bố trí số giường để tính toán công suất hệ thống cấp nước RO phù hợp.

2.5.6. Giải pháp thông khí và điều hòa:

a. Giải pháp thông khí:

Nguyên tắc:

- Tốc độ thông khí: số lượng và chất lượng không khí tươi được cung cấp vào không gian của các module hồi sức tích cực theo quy định trong Quyết định 5188/QĐ-BYT ngày 14/12/2020 về việc ban hành hướng dẫn phòng và kiểm soát lây nhiễm sars-cov-2 trong cơ sở khám bệnh, chữa bệnh (Quyết định 5188).

- Hướng luồng khí: chiều di chuyển của không khí phải từ khu vực sạch đến khu kém sạch hơn, từ khu ít nhiễm khuẩn đến khu nhiễm khuẩn nhiều hơn, từ cao xuống thấp.

- Phân phối luồng khí: không khí bên ngoài phải được đưa đến từng phần của không gian trong khu vực hồi sức tích cực một cách hiệu quả và các chất ô nhiễm trong không khí được tạo ra trong mỗi phần của không gian cũng cần được loại bỏ một cách hữu hiệu.

- Tần số thay thế không khí mỗi giờ được xác định tại mỗi phòng của khu vực hồi sức tích cực theo quy định trong Quyết định 5188.

- Hệ thống thông khí khu nhân viên có áp lực dương (+) và tách biệt với hệ thống thông khí khu đặt giường điều trị bệnh nhân.

Giải pháp thông khí:

- Kết hợp thông khí tự nhiên và thông khí cơ học: sử dụng quạt thông khí để tạo thông khí cơ học. Quạt có thể được lắp đặt trực tiếp trên tường hoặc được lắp đặt trong ống dẫn khí để cung cấp không khí vào hoặc hút khí ra từ phòng. Kích thước và số lượng quạt hút phụ thuộc vào diện tích phòng, việc lắp quạt hút lưu ý chọn loại hạn chế tiếng ồn (đặc biệt là quạt công suất cao).

- Giải pháp thông khí khu điều hành: Sử dụng các quạt hút gắn tường.

- Giải pháp thông khí khu đặt giường điều trị hồi sức tích cực: Giải pháp dùng quạt, kết hợp hệ thống ống cấp khí tươi từ trên mái hoặc vách tường đảm bảo hướng thông khí từ trong ra ngoài và từ trên xuống dưới, cuối hướng thổi có quạt hút kèm phin lọc HEPA và tiệt trùng bằng đèn tia cực tím trước khi thổi ra ngoài môi trường.

- Giải pháp thông khí khu nhân viên y tế: Sử dụng quạt cấp khí tươi (lấy khí tươi từ trên mái hoặc vách tường) tại khu vực này áp lực không khí trong phải có áp lực dương (+) cao hơn khu điều trị bệnh nhân để luồng không khí theo một chiều từ khu nhân viên, qua khu bệnh nhân.

- Giải pháp thông gió khu phụ trợ: Sử dụng các quạt gắn tường. Trường hợp khu kho dược, kho vật tư thiết bị y tế, hóa chất (khu kho sạch) bố trí liền kề với khu đặt giường hồi sức, giải pháp thông khí bố trí quạt cấp gió tươi cho khu vực kho đảm bảo áp suất dương (+) so với khu đặt giường điều trị.

b. Giải pháp điều hòa:

- Khu điều hành, khu bác sỹ và nhân viên y tế: Sử dụng tổ máy điều hòa VRF, hoặc máy điều hòa cục bộ, phù hợp với công suất tính toán cho từng phòng.

- Với khu vực đặt giường điều trị: Tùy theo phác đồ điều trị của từng cơ sở mà lựa chọn một trong hai phương án:

+ Phương án sử dụng điều hòa kết hợp với thông gió. Sử dụng các tổ máy điều hòa không khí với công suất tính toán phù hợp, sử dụng casset 4 hướng thổi hoặc cục lạnh độc lập lưu ý vị trí đặt giàn lạnh và hướng thổi phải thống nhất với phương án thông khí.

+ Phương án không dùng điều hòa chỉ dùng thông khí.

2.5.7. Giải pháp xử lý chất thải:

Tuân thủ Quyết định số 3455/QĐ-BCĐQG ngày 5/8/2020 của Ban Chỉ đạo Quốc gia phòng, chống COVID-19 về việc “Hướng dẫn quản lý chất thải và vệ sinh trong phòng, chống dịch COVID-19”.

2.5.8. Giải pháp cấp khí y tế:

a. Yêu cầu chung:

Mô hình hệ thống: Nguồn khí trung tâm - hệ thống truyền dẫn – hệ thống kiểm soát – hệ thống đầu cuối.

Các đầu ra: Đúng chuẩn, thuận tiện cho thao tác sử dụng, an toàn.

Toàn bộ hệ thống phải đảm bảo tính đồng bộ tương thích với cấu trúc của đơn vị chăm sóc điều trị tích cực.

Đảm bảo an toàn về vệ sinh y tế, an toàn cháy nổ.

Có thể nâng cấp và mở rộng thêm số lượng đầu cấp khí khi cần. Thiết bị có sẵn trong nước, lắp đặt nhanh theo dạng module bằng các khớp nối nhanh, có thể kết nối với các loại thiết bị y tế.

b. Phạm vi thiết kế:

Khí Oxy trung tâm: Là khí thở chính được cung cấp tới đầu giường bệnh nhân (cho máy thở, máy gây mê-giúp thở,...).

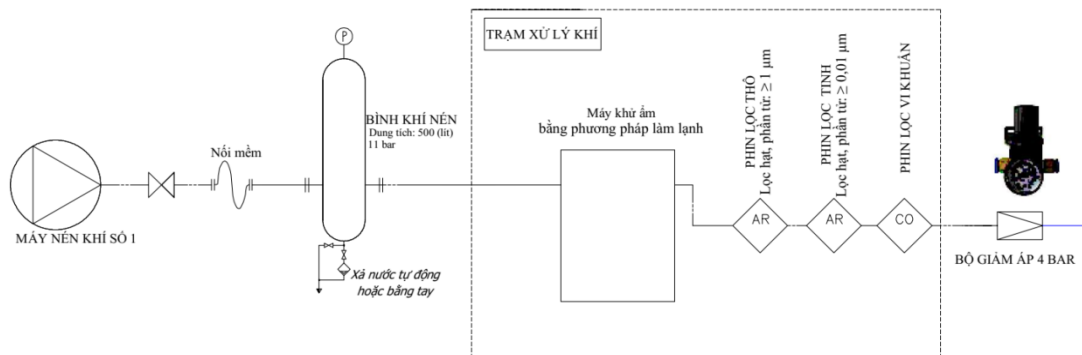
Hệ thống khí nén: Loại áp lực 4 bar: dùng với các loại máy thở, máy gây mê-giúp thở có yêu cầu sử dụng khí nén điều trị cho bệnh nhân.

Hệ thống khí hút: Loại áp lực -0,8 đến -0,6 bar:

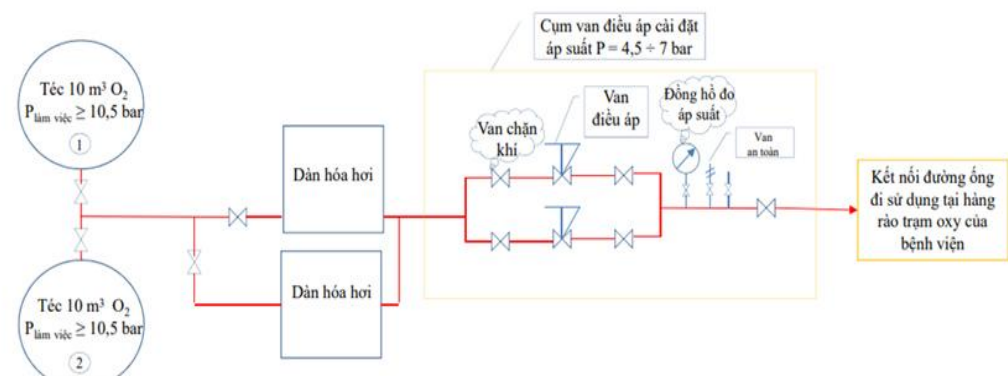
Loại khí	Vị trí	Áp xuất	Lưu lượng lít/phút	
		Bar	Thiết kế	Yêu cầu
Ô xy (O2)	Giường bệnh	4	50	20-60
Khí nén	Giường bệnh	4	50	40
Khí hút	Giường bệnh	-0,8 đến -0,6	10	10

c. Sơ đồ nguyên lý chung module trung tâm cấp khí y tế:

Sơ đồ nguyên lý trung tâm khí nén



Sơ đồ nguyên lý trung tâm cấp khí ô xy



2.5.9. Hệ thống Camera

Hệ thống camera: Cần lắp đặt hệ thống camera trung tâm, để theo dõi bệnh nhân giảm tần suất và thời gian tiếp xúc của nhân viên y tế với bệnh nhân nhằm giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm của nhân viên y tế. Hệ thống camera cần có độ phân giải cao và zoom cao để có thể điều chỉnh nhìn rõ các thông số thở máy cũng như quan sát chi tiết tình trạng bệnh nhân.

Hệ thống Camera cần được kết nối với phòng làm việc, hội chẩn khu nhân viên y tế, phòng điều hành trung tâm (khu điều hành) và Bệnh viện tuyến trên hoặc hệ thống khám chữa bệnh từ xa toàn quốc với đường truyền tốc độ cao để hội chẩn trực tuyến khi cần.

2.5.10. Hệ thống thông tin liên lạc:

Trang bị hệ thống bộ đàm nội bộ để đảm bảo thông tin liên lạc với các thành viên các nhóm tiếp nhận, vận chuyển, điều trị, chăm sóc bệnh nhân; và thông tin giữa nhân viên trong khu điều trị với các bác sỹ, chuyên gia tại phòng hội chẩn.

Có hệ thống chuông báo gọi hỗ trợ khẩn cấp khu vực bệnh nhân hồi sức tích cực. Trong Trung tâm HSTC theo mô hình tổ hợp nhiều đơn nguyên hồi sức tích cực cũng cần có hệ thống báo hiệu đơn nguyên đang có tình trạng khẩn cấp để huy động hỗ trợ kịp thời.

3. Yêu cầu về trang thiết bị y tế:

Theo danh mục tại Quyết định số 2626/QĐ-BYT ngày 28/5/2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế V/v ban hành danh mục nhu cầu trang thiết bị, vật tư tiêu hao và thuốc thiết yếu của các khu vực điều trị người bệnh Covid-19

Giường điều trị tích cực với các trang thiết bị tối thiểu: máy tạo ô-xy, máy thở không xâm nhập, máy thở ô-xy lưu lượng cao (HFNC), monitor theo dõi người bệnh, máy đo độ bão hoà ô-xy, bình ô-xy, các thiết bị và phương tiện khác...

Hệ thống máy theo dõi trung tâm: Ưu tiên cho khu vực bệnh nhân nặng nguy kịch, để giảm tần suất và thời gian tiếp xúc của nhân viên y tế với bệnh nhân nhằm giảm thiểu nguy cơ lây nhiễm của nhân viên y tế.

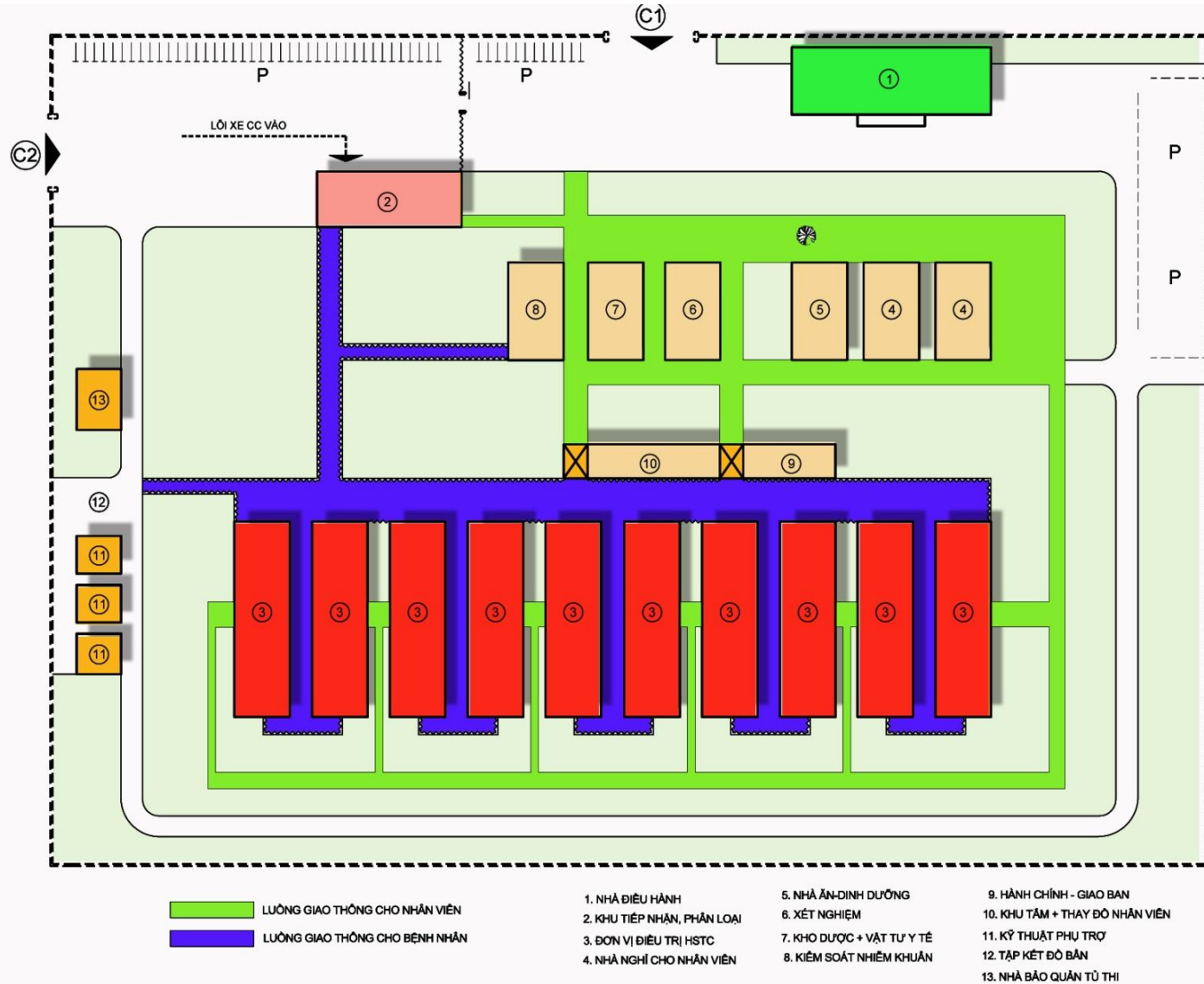
BẢN VẼ MINH HỌA

1. PHƯƠNG ÁN 1: TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN COVID-19 ĐƯỢC XÂY DỰNG MỚI.
2. PHƯƠNG ÁN 2: TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN COVID-19 ĐƯỢC CẢI TẠO TỪ CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG SẴN CÓ.

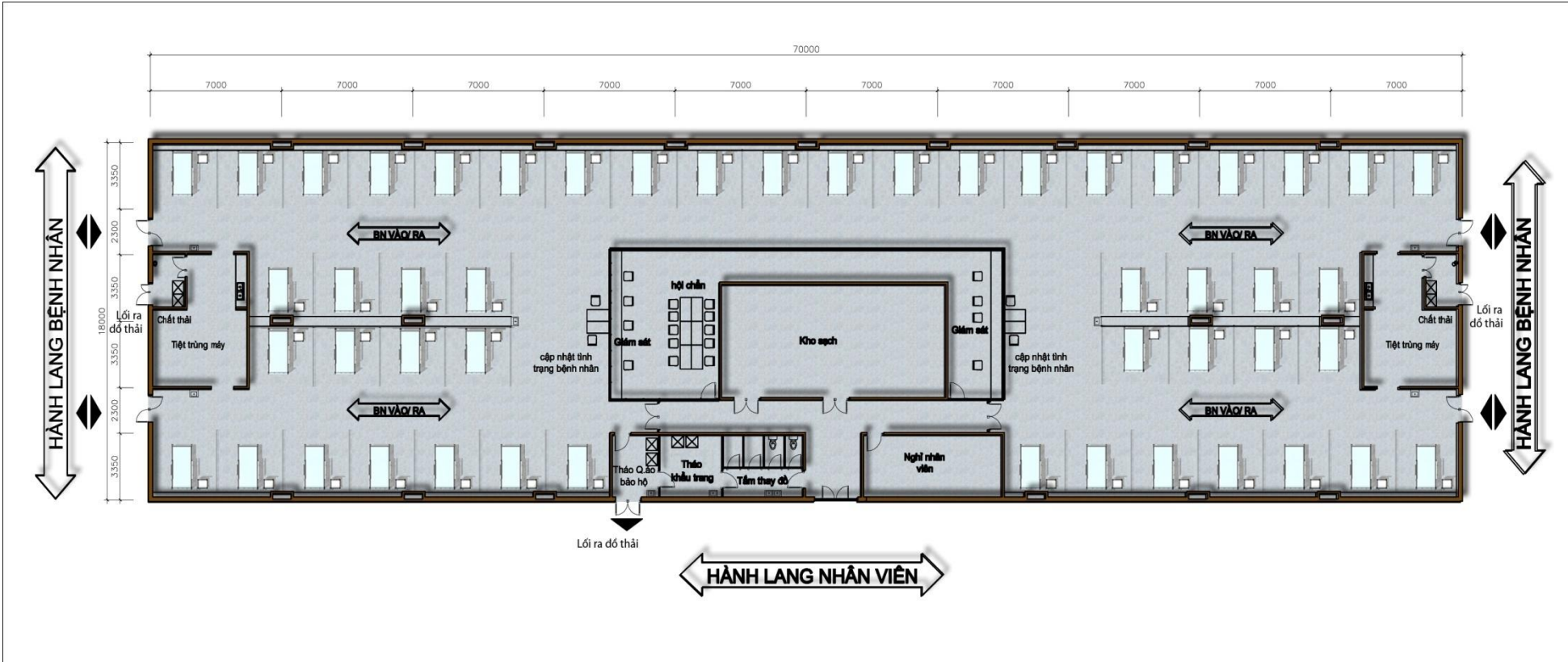
**PHƯƠNG ÁN 1: TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC ĐIỀU TRỊ
BỆNH NHÂN COVID-19 XÂY DỰNG MỚI.**

- + Phương án minh họa xây dựng mới Trung tâm HSTC.
- + Khu vực điều hành được chọn tương đối tách biệt, đặt gần cổng ra vào.
- + Khu vực đặt giường điều trị hồi sức tích cực được tổ hợp từ các module 50 giường đặt ở khu vực trung tâm của bệnh viện, các module này được phân thành 3 nhóm tùy theo tình trạng của bệnh nhân.
- + Khu vực nhân viên y tế, khu vực phụ trợ, bố trí dọc theo tuyến giao thông nội bộ và liên hệ chặt chẽ với khu điều hành và các đơn nguyên điều trị hồi sức tích cực bệnh nhân.

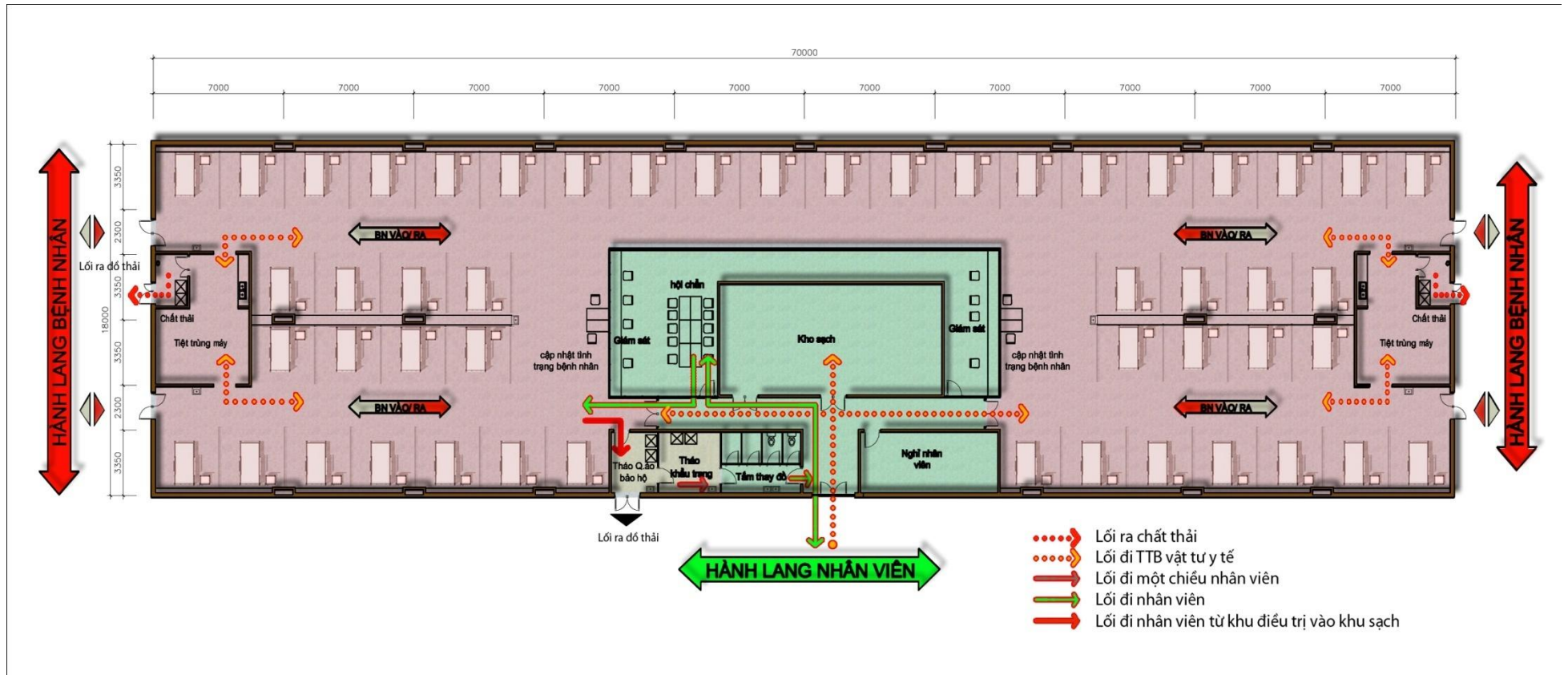
PHƯƠNG ÁN 1: MẶT BẰNG TỔNG THỂ



MẶT BẰNG ĐƠN NGUYÊN HỒI SỨC TÍCH CỰC CHIA THEO MODULE 50 GIƯỜNG



MẶT BẰNG PHÂN VÙNG VÀ LƯỜNG GIAO THÔNG MODUL 50 GIƯỜNG



PHỐI CẢNH BÊN TRONG CÁC MODUL HỒI SỨC TÍCH CỰC



PHỐI CẢNH BÊN TRONG CÁC MODUL HỒI SỨC TÍCH CỰC



PHỐI CẢNH BÊN TRONG CÁC MODUL HỒI SỨC TÍCH CỰC



PHỐI CẢNH BÊN TRONG CÁC MODUL HỒI SỨC TÍCH CỰC



PHỐI CẢNH BÊN TRONG CÁC MODUL HỒI SỨC TÍCH CỰC



PHƯƠNG ÁN THÔNG KHÍ MẶT CẮT

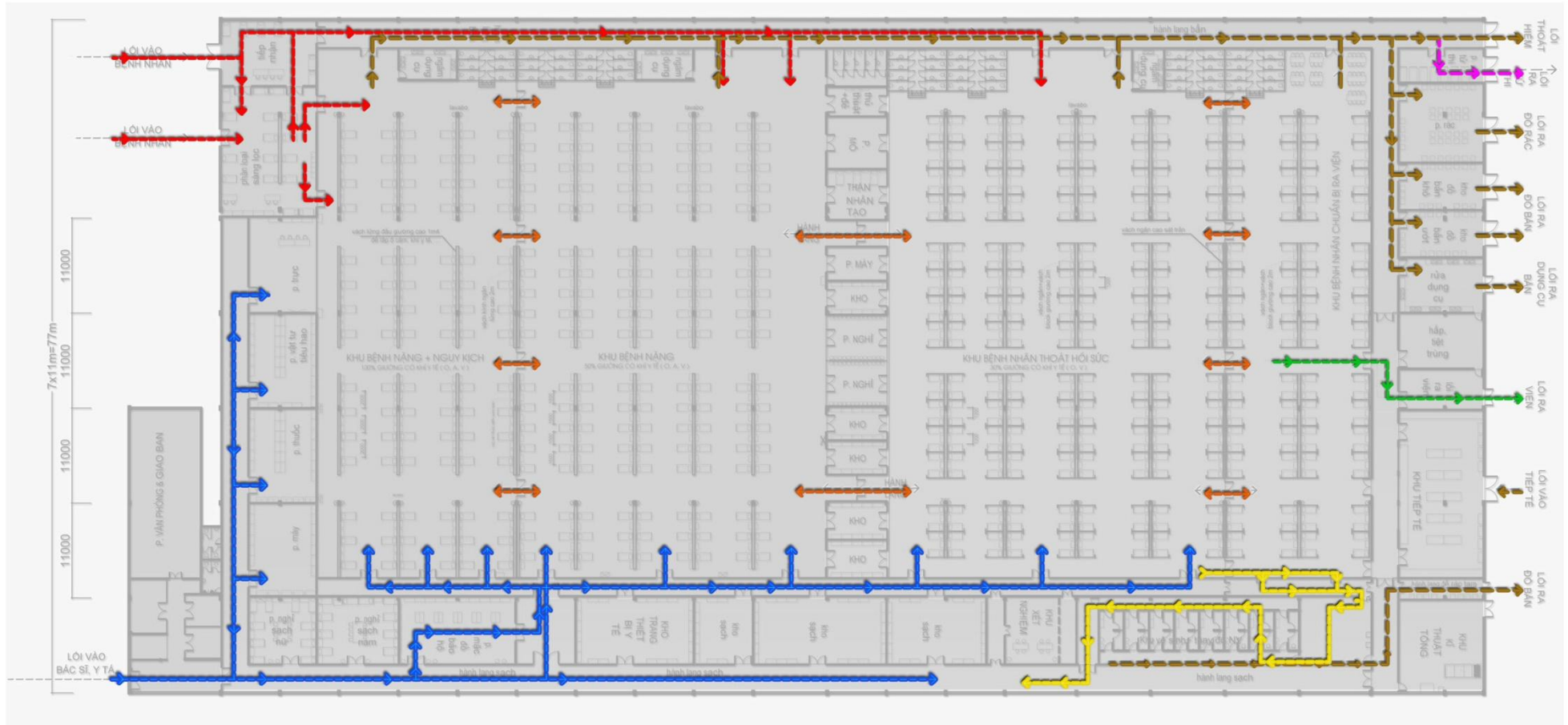
1. Không khí sạch từ bên ngoài
2. Tháp gió
3. Không khí trong phòng
4. Quạt thông gió
5. Chân không



PHƯƠNG ÁN 2: TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC ĐIỀU TRỊ BỆNH NHÂN COVID-19 ĐƯỢC CẢI TẠO TỪ CÁC CÔNG TRÌNH HIỆN CÓ

- + Phương án minh họa cải tạo sửa chữa Trung tâm HSTC từ công trình hiện có (nhà xưởng, nhà thi đấu, Hội trường...) với mặt bằng rộng.
- + Khu vực điều hành được chọn tương đối tách biệt.
- + Khu vực đặt giường điều trị hồi sức bệnh nhân được đặt ở trung tâm, tại đây có phân thành 3 vùng: bệnh nhân nguy kịch, bệnh nhân nặng, và vùng bệnh nhân tiến triển tốt chờ ra viện.
- + Khu vực nhân viên y tế, khu vực phụ trợ, bố trí bao quanh khu vực đặt giường điều trị HSTC.

MẶT BẰNG PHÂN LƯỒNG GIAO THÔNG



GHI CHÚ:

- LỐI VÀO BỆNH NHÂN
- LỐI RA TỪ THI
- LỐI RA ĐỒ BÀN

- LỐI RA VIỆN
- LƯỒNG DI CHUYỂN CỦA BỆNH NHÂN
- LỐI RA CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ
- LỐI VÀO CỦA NHÂN VIÊN Y TẾ

Tháng 8 năm 2021