

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### I. Giới thiệu về gói thầu

##### 1. Phạm vi công việc của gói thầu.

- **Tên Dự án:** Nâng cấp Bệnh viện Đa Khoa huyện Phú Xuyên.
- **Tên gói thầu:** Gói thầu số 12: Chi phí thi công xây lắp; PCCC; xử lý nước thải; hệ thống khí; mua sắm lắp đặt toàn bộ thiết bị dự án.
- **Chủ đầu tư:** Ủy ban nhân dân xã Phú Xuyên.
- **Đại diện chủ đầu tư:** Ban Quản lý Dự án Đầu tư - Hạ tầng xã Phú Xuyên.

##### 2. Quy mô đầu tư:

###### 2.1. Quy mô thiết kế

Phá dỡ Nhà điều trị Tai Mũi Họng, Răng Hàm Mặt; khu nhà xe cũ; cổng tường rào.

- Xây dựng mới: Khối nhà điều trị và hành chính 08 tầng; khối nhà Khoa dinh dưỡng 2 tầng; hành lang cầu 05 tầng nối hai khối nhà điều trị và khối nhà khám phức hợp; hành lang cầu 01 tầng nối các khối nhà hiện trạng với khối nhà xây mới, 02 Nhà bảo vệ, 01 Nhà để xe nhân viên, 01 Nhà để xe bệnh nhân, bãi để xe ô tô; Đầu tư hệ thống trạm xử lý chất thải lỏng y tế.

- Hạng mục cải tạo: Khối nhà khám bệnh phức hợp 05 tầng, cải tạo chỉnh trang các hạng mục phụ trợ (sân vườn, rãnh thoát nước, sân bê tông, nhà trạm bom...).

- Bổ sung, hoàn chỉnh hệ thống thiết bị văn phòng, thiết bị y tế, thiết bị PCCC.

###### 2.2. Giải pháp thiết kế

a) Xây mới khối nhà điều trị và hành chính: có diện tích xây dựng công trình khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 13.025,82m<sup>2</sup> (tổng diện tích sàn không bao gồm tum thang kỹ thuật khoảng 12.699,6m<sup>2</sup>); tầng cao công trình 08 tầng nổi + tum thang; tổng chiều cao công trình (tính từ nền tầng 1 đến đỉnh mái tum thang) là 32,1m; cốt nền tầng 1 cao hơn cốt sân 0,83m. Cụ thể:

- Tầng 1: Diện tích sàn khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,9m; bố trí chức năng sảnh, khu điều trị Khoa Ngoại (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng cấp cứu, phòng vô khuẩn, phòng thủ thuật vô khuẩn, phòng bó bột, phòng tiêm, phòng xét nghiệm nhanh, phòng họp giao ban, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 2: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng khu điều trị Khoa Sản (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng sau sinh, phòng vô khuẩn, phòng đỡ đẻ vô khuẩn, phòng đỡ đẻ bệnh lý, phòng tắm

bé, phòng tiêm, phòng họp giao ban, phòng xét nghiệm nhanh, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 3: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng khu điều trị Khoa Nhi (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng tiêm, phòng họp giao ban, phòng xét nghiệm nhanh, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 4: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng khu điều trị Khoa Nội (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng tiêm, phòng họp giao ban, phòng xét nghiệm nhanh, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 5: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng khu điều trị Khoa Răng Hàm Mặt (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng cấp cứu, phòng thủ thuật, phòng họp giao ban, phòng xét nghiệm nhanh, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 6: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng khu điều trị Khoa Tai Mũi Họng (phòng Trưởng khoa, phòng bác sỹ, phòng y tá, phòng cấp cứu, phòng thủ thuật, phòng nội soi TMH, phòng họp giao ban, phòng xét nghiệm nhanh, kho sạch, phòng ăn, phòng điều trị...), phòng trực, phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 7: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng Khoa Dược và Khoa Vật tư trang thiết bị y tế (phòng Trưởng Khoa dược; phòng Phó Khoa dược; phòng hành chính; phòng thống kê; phòng thầu dược; kho hồ sơ - bảo hiểm; kho y học cổ truyền; kho nội trú; kho ngoại trú; kho vắc xin; phòng dược lâm sàng, thông tin thuốc; phòng Trưởng Khoa vật tư và thiết bị y tế; phòng Phó Khoa vật tư và thiết bị y tế; phòng kiểm tra thiết bị y tế; phòng nghiệp vụ; phòng thảo; kho thiết bị y tế; kho hóa chất; phòng kỹ thuật...); phòng kỹ thuật, khu vệ sinh, kho bản, hồ thu rác...

- Tầng 8: Diện tích khoảng 1.587,45m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí chức năng các phòng Giám đốc, phòng Phó Giám đốc; phòng tiếp khách; phòng họp; hội trường - sân khấu; các phòng khối hành chính; phòng điều dưỡng; phòng kỹ thuật; phòng công nghệ thông tin; khu vệ sinh, kho, hồ thu rác...

- Tum thang: Diện tích khoảng 326,2m<sup>2</sup>, chiều cao 3,3m; bố trí tum thang, phòng kỹ thuật công trình.

b) Xây mới khối nhà Khoa dinh dưỡng: có diện tích xây dựng công trình khoảng 276,87m<sup>2</sup>; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 592,62m<sup>2</sup>; tầng cao công trình 02 tầng nổi; tổng chiều cao công trình tính từ nền tầng 1 đến sàn mái là 7,5m, đến đỉnh mái là 8,65m; cốt nền tầng 1 cao hơn cốt sân 0,75m. Cụ thể:

- Tầng 1: Diện tích sàn khoảng 276,87m<sup>2</sup>, chiều cao 3,9m; bố trí sảnh, khu bếp, phòng ăn nhỏ, kho nhập, kho lương thực, phòng quản lý, khu vệ sinh...

- Tầng 2: Diện tích khoảng 315,75m<sup>2</sup>, chiều cao 3,6m; bố trí phòng ăn lớn, phòng ăn nhỏ, phòng nhân viên, phòng kế toán, phòng bác sỹ dinh dưỡng, khu vệ sinh...

c) Cải tạo khối nhà khám bệnh phức hợp 05 tầng trên cơ sở giữ nguyên quy mô công trình hiện trạng. Nội dung cải tạo gồm:

- Nền: Cải tạo lát lại các vị trí sàn bị hỏng, nứt (chiếm khoảng 5% tổng diện tích sàn) bằng gạch Granite kích thước 600x600 màu ghi sáng (màu đồng bộ với gạch lát hiện trạng);

- Tường ngoài nhà: sơn lại toàn bộ tường; tường tầng 1 ốp trang trí bằng đá Ceramic tự nhiên màu đỏ rubi (chiếm 5% diện tích ốp đá), màu đá tương đồng với đá hiện trạng; ốp trang trí mặt tiền bằng gạch thẻ 240x60 một số vị trí bị bong tróc (chiếm khoảng 30% diện tích ốp gạch); trát lại tường tầng áp mái bằng vữa xi măng và sơn hoàn thiện;

- Tường trong nhà: ốp bổ sung các phòng hiện trạng chưa ốp bằng gạch men kích thước 250x500 cao 2,5m; sơn diện tích tường còn lại; trát lại tường tầng áp mái bằng vữa xi măng và sơn hoàn thiện (màu theo chỉ định);

- Trần nhà: làm mới bổ sung trần thạch cao trần tầng 1,2,3,4,5 (chiếm khoảng 40% diện tích trần thạch cao); trát lại trần tầng áp mái (khoảng 20% diện tích) bằng vữa xi măng, sơn hoàn thiện lại toàn bộ trần tầng áp mái;

- Khu vệ sinh, thay đồ, phòng tắm: làm mới lại toàn bộ thiết bị vệ sinh, làm mới các vách ngăn buồng vệ sinh, ngăn tiểu bằng hệ thống vách ngăn compact; đi lại toàn bộ hệ thống cấp - thoát nước; chống thấm các sàn khu vệ sinh bằng sika, vén thành 200mm; làm mới trần bằng trần hợp kim nhôm;

- Hệ thống cửa: làm mới toàn bộ hệ thống cửa, hệ thống vách kính bằng cửa nhôm hệ, kính an toàn;

- Hệ thống lan can: làm mới toàn bộ hệ thống lan can hành lang bằng lan can inox;

- Mái: làm mới hệ thống mái tôn chống nóng cho mái, kết cấu đỡ mái bằng hệ thống vì kèo khung thép; làm mới hệ thống ống thoát nước mái, máng thu nước;

- Hệ thống cấp điện: làm mới lại toàn bộ hệ thống điện cho công trình đảm bảo theo quy chuẩn hiện hành;

- Hệ thống cấp - thoát nước công trình: tháo dỡ toàn bộ hệ thống cấp, thoát nước hiện trạng. Thay mới toàn bộ hệ thống và các thiết bị vệ sinh;

- Ngăn chia, sắp xếp bố trí một số phòng theo phương án cải tạo phù hợp với quy trình, sơ đồ dây chuyền công năng và các hoạt động khác thuộc lĩnh vực y tế của Bệnh viện đa khoa huyện Phú Xuyên.

- Nâng cấp hệ thống khí y tế cho các phòng chức năng sử dụng khí y tế.

d) Xây dựng mới một số công trình phụ trợ: Nhà bảo vệ (cổng chính) quy mô 01 tầng, diện tích khoảng 12m<sup>2</sup>; Nhà bảo vệ (cổng cấp cứu) quy mô 01 tầng, diện tích khoảng 15,8m<sup>2</sup>; 02 Hành lang cầu 05 tầng (kết nối từ tầng 1÷5 của hai khối nhà Điều trị - hành chính 08 tầng xây mới và khối nhà khám phức hợp đa năng 05 tầng hiện trạng), diện tích khoảng 37,37m<sup>2</sup>/tầng/hành lang cầu, tổng diện tích sàn khoảng 186,85m<sup>2</sup>/hành lang cầu; hành lang cầu 01 tầng kết nối các khối nhà hiện trạng với khối nhà xây mới, diện tích khoảng 489,5m<sup>2</sup>; nhà để xe bệnh nhân có diện tích khoảng 500m<sup>2</sup>; nhà để xe nhân viên có diện tích khoảng 250m<sup>2</sup>, bãi để xe ô tô tổng diện tích khoảng 500m<sup>2</sup>; nhà trạm xử lý nước thải y tế gồm bể xử lý và nhà vận hành, diện tích nhà vận hành khoảng 27m<sup>2</sup>; Trạm bơm + bể nước sinh hoạt có khối tích khoảng 280m<sup>3</sup>, diện tích nhà trạm bơm khoảng 21m<sup>2</sup>; Trạm bơm + bể nước PCCC có khối tích khoảng 381m<sup>3</sup>, diện tích khoảng 21m<sup>2</sup>. Nâng cấp, mở rộng nhà trạm khí y tế quy mô 01 tầng, diện tích khoảng 32,5m<sup>2</sup>.

### 2.3. Giải pháp kết cấu:

#### a) Khối nhà điều trị và hành chính 08 tầng:

- Giải pháp kết cấu móng: Sử dụng cọc ly tâm dự ứng lực PHC D400, chiều sâu dự kiến khoảng 26,7m so với cốt sàn hoàn thiện, mũi cọc chống vào lớp đất số 6 - cát mịn đến cát thô vừa, kết cấu chặt vừa, sức chịu tải dự kiến 98T/cọc; chiều cao đài cọc 1,2m, 1,5m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 33x80cm.

- Giải pháp kết cấu thân: Kết cấu thân dùng giải pháp kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ. Tiết diện cột điển hình 50x50cm, 40x40cm, 30x50cm...; vách thang máy dày 22cm; tiết diện dầm điển hình 30x60cm, 22x60cm, 22x50cm...; chiều dày sàn các tầng điển hình 12cm. Mái khu vực thông tầng và hội trường sử dụng hệ vì kèo thép, xà gồ, lợp tôn mái, trần nhôm.

#### b) Khối nhà Khoa dinh dưỡng 02 tầng:

- Giải pháp kết cấu móng: Sử dụng cọc ép bê tông BTCT 25x25cm, chiều sâu dự kiến khoảng 14m, mũi cọc chống vào lớp đất số 4 (Cát mịn kết cấu xốp đến chặt vừa), sức chịu tải dự kiến 29T/cọc; chiều cao đài cọc 0,6m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 25x50cm.

- Giải pháp kết cấu thân: Kết cấu thân dùng giải pháp kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ. Tiết diện cột điển hình 22x30cm; 22x22cm tiết diện dầm điển hình 22x50cm, 22x30cm...; chiều dày sàn các tầng điển hình 12cm.

c) Hành lang cầu 05 tầng: Phần móng sử dụng cọc ly tâm dự ứng lực PHCD400, chiều sâu dự kiến khoảng 26m, mũi cọc chống vào lớp đất số 6 - cát mịn đến cát thô vừa, kết cấu chặt vừa, sức chịu tải dự kiến 98T/cọc; chiều cao đài cọc 1,2m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 40x60cm; Kết cấu thân dùng giải pháp kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ; tiết diện cột 50x50cm; tiết diện dầm điển hình 22x60cm, 22x30cm...; chiều dày sàn các tầng điển hình 12cm.

d) Nhà bảo vệ (cổng chính) kết hợp đỡ hệ dầm thép mái cổng chính: giải pháp móng sử dụng cọc ép bê tông BTCT 25x25cm, chiều sâu dự kiến khoảng 14m, sức chịu tải dự kiến 29T/cọc, hệ đài móng cao 0,6m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 25x50cm; kết cấu thân dùng giải pháp kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ; tiết diện cột 30x60cm, 22x30cm; tiết diện dầm 22x45cm, 30x40cm, 40x40cm...; chiều dày sàn mái 10cm. Nhà bảo vệ (cổng cấp cứu) kết hợp hệ mái cổng cấp cứu: giải pháp móng sử dụng cọc ép bê tông BTCT 25x25cm, chiều sâu dự kiến khoảng 14m, sức chịu tải dự kiến 29T/cọc, hệ đài móng cao 0,6m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 25x50cm; kết cấu thân dùng giải pháp kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ; tiết diện cột 25x40cm, 22x22cm; tiết diện dầm 22x40cm, 22x60cm; chiều dày sàn mái 10cm.

đ) Hành lang cầu 01 tầng; Nhà trạm khí y tế: sử dụng móng đơn BTCT kích thước 1,2mx1,2m và 1,4mx1,4m kết hợp hệ giằng móng tiết diện 22x30cm, 22x50cm; tiết diện cột 22x22cm; tiết diện dầm 22x30cm, 22x50cm; chiều dày sàn mái 10cm. Nhà để xe sử dụng móng đơn kích thước 1,4mx1,4m; nền đổ bê tông dày 10cm; kết cấu thân dùng cột thép, xà gỗ thép ống; mái lợp tôn.

e) Trạm bơm + Bể nước ngầm khối tích 280m<sup>3</sup>: kết cấu BTCT toàn khối, sàn đáy bể BTCT dày 20cm, sàn nắp bể dày 13cm, vách bể dày 22cm, khu vực phía dưới Trạm bơm có cột BTCT 22x22cm, dầm BTCT 22x30cm, 22x50cm; nhà trạm bơm sinh hoạt đặt trên bể kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ tiết diện cột điển hình 22x22cm, tiết diện dầm điển hình 22x30cm, chiều dày sàn mái 10cm. Trạm bơm + Bể nước PCCC ngầm khối tích 381m<sup>3</sup>: kết cấu BTCT toàn khối, sàn đáy bể BTCT dày 25cm, sàn nắp bể dày 14cm, vách bể dày 25cm, khu vực phía dưới Trạm bơm có cột BTCT 25x25cm, dầm BTCT 25x30cm, 25x50cm; nhà trạm bơm PCCC đặt trên bể kết cấu khung BTCT, sàn sườn BTCT toàn khối đổ tại chỗ tiết diện cột điển hình 22x22cm, tiết diện dầm điển hình 22x40cm, chiều dày sàn mái 12cm. Nhà trạm xử lý nước thải y tế gồm bể xử lý và nhà vận hành: kết cấu BTCT toàn khối, sàn đáy bể BTCT dày 30cm, sàn nắp bể dày 15cm, vách bể dày 25cm và 20cm; nhà vận hành có kết cấu tường gạch dày 22cm, tiết diện dầm mái 22x30cm, chiều dày sàn mái 10cm.

#### 2.4. Giải pháp cấp điện, chống sét:

- Giải pháp cấp điện: Nguồn điện được lấy từ lưới điện hạ thế hiện trạng của Bệnh viện cấp đến các tủ điện tổng của mỗi công trình; từ tủ điện công cấp đến các tủ điện phân phối điện các tầng, tủ điện động lực các hệ thống khác sử dụng cáp điện đi trong thang, máng cáp; cáp điện được bố trí dọc theo trục kỹ thuật điện các tầng.

- Giải pháp chống sét: Nhà điều trị và hành chính 08 tầng xây mới sử dụng giải pháp kim thu sét phát xạ sớm bán kính bảo vệ R=48m. Hệ thống cọc tiếp địa có điện trở suất tính toán không vượt quá 10Ω. Hệ thống nối đất an toàn có giá trị điện trở tiếp đất không vượt quá 4Ω. Nhà phức hợp đa năng 05 tầng cải tạo sử dụng giải pháp kim thu sét phát xạ sớm bán kính bảo vệ R=48m. Hệ thống cọc

tiếp địa có điện trở suất tính toán không vượt quá  $10\Omega$ . Hệ thống nối đất an toàn có giá trị điện trở tiếp đất không vượt quá  $4\Omega$ .

2.5. Giải pháp điện nhẹ: Hệ thống điện nhẹ bao gồm hệ thống mạng LAN, hệ thống điện thoại, truyền hình cáp; hệ thống camera giám sát; chuông y tá, hệ thống xếp hàng tự động, hệ thống BMS, hệ thống âm thanh thông báo và âm thanh hội trường...

2.6. Giải pháp cấp nước: Nước cấp vào công trình được lấy từ nguồn bên ngoài vào bể chứa nước đặt ngầm của bệnh viện. Nước sạch từ bể chứa nước ngầm qua trạm được bơm lên két nước mái các công trình phân phối và điều hoà nước xuống các khu vệ sinh và các điểm có nhu cầu dùng nước ở tất cả các tầng trong toà nhà. Sử dụng bơm tăng áp để cấp nước cho các thiết bị dùng nước đối với tầng 7,8 Nhà điều trị và hành chính 08 tầng xây mới và tầng 4,5 Nhà phức hợp đa năng 5 tầng cải tạo.

2.7. Giải pháp thoát nước: Hệ thống thoát nước cho công trình thiết kế là hệ thống thoát nước riêng biệt: thoát nước mưa và thoát nước thải.

- Thoát nước mưa: Nước mưa mái và nước mưa ban công được thu gom qua các phễu thu, cầu thu nước và ống đứng thoát nước mưa dẫn vào hệ thống thoát nước mưa ngoài nhà. Nước mặt sân vườn, cảnh quan được thu gom và thoát vào hệ thống thoát nước mưa chung ngoài nhà của Dự án.

- Thoát nước thải: Giải pháp thiết kế đã được cấp Giấy phép môi trường số 130/GPMT-UBND ngày 18/7/2024 của UBND thành phố Hà Nội, trong đó: Nước thải sinh hoạt (gồm nước thải đen xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và nước thải xám); Nước thải từ khu bếp xử lý sơ bộ qua bể tách mỡ; nước thải y tế phát sinh từ quá trình khám chữa bệnh; nước thải y tế từ hoạt động xét nghiệm và rửa dụng cụ mổ được thu gom vào thùng chứa, xử lý sơ bộ bằng Cloramin B; nước thải giặt là được thu gom và xử lý sơ bộ bằng phương pháp hóa lý; nước thải từ hoạt động vệ sinh khu lưu chứa chất thải rắn được thu gom về hệ thống xử lý nước thải công suất 150m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

2.8. Giải pháp điều hòa không khí, thông gió, khí sạch: Sử dụng hệ thống điều hòa trung tâm 2 chiều cho các phòng chức năng làm việc chính, phòng họp, đa năng, dàn lạnh âm trần; một số phòng làm việc thường xuyên sử dụng điều hòa cục bộ dàn lạnh âm trần, dàn nóng treo tường; Phòng kỹ thuật điện nhẹ sử dụng điều hòa cục bộ 1 chiều lạnh. Hệ thống thông gió bao gồm cấp gió tươi, hút gió thải được thực hiện bằng các quạt kết nối các hệ thống ống phân phối gió.

2.9. Hệ thống khí y tế: Hệ thống khí y tế trung tâm phục vụ cho các khoa phòng tại bệnh viện theo thông số thiết kế kiến trúc và tài liệu hướng dẫn về việc bố trí khí y tế cho từng khoa phòng chức năng. Hệ thống khí y tế cung cấp các loại khí (khí ô xy (O<sub>2</sub>), khí hút trung tâm (VAC), khí nén (A4), khí nén (A7), khí Cacbonic (CO<sub>2</sub>), xử lý và thu hồi khí gây mê (AGSU)...; hệ thống bao gồm: nguồn khí trung tâm - hệ thống truyền dẫn - hệ thống kiểm soát, báo động - hệ thống đầu cuối..

2.10. Hệ thống phòng cháy chữa cháy: được thiết kế đáp ứng theo yêu cầu của phòng cháy chữa cháy.

2.11. Hạ tầng kỹ thuật: san nền; sân đường, cây xanh, cảnh quan, hệ thống cấp nước, thoát nước, cấp điện, điện nhẹ, hệ thống phòng cháy chữa cháy ngoài nhà theo quy hoạch tổng mặt bằng.

2.12. Thiết bị văn phòng, thiết bị y tế... (Chi tiết danh mục kèm theo)

***(Nội dung chi tiết theo thiết kế bản vẽ thi công scan đính kèm)***

### **3. Cung cấp, lắp đặt thiết bị**

Đối với yêu cầu về nhãn hiệu, xuất xứ, thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu.

***3.1. Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:***

#### **A. THIẾT BỊ THANG MÁY**

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị + thông số kỹ thuật</b>
<b>I</b>	<b>Nhà 8 tầng</b>
1	<p><b>Thang máy tải khách loại có phòng máy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại không hộp số (Gearless) – động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu (PM Motor).</li> <li>- Tên thang: (P1)</li> <li>- Tải trọng: 750 Kg (11 người).</li> <li>- Tốc độ: 60 m/phút (1.0m/giây).</li> <li>- Số điểm dừng: 8 S/O.</li> <li>- Điều khiển đơn.</li> <li>- Kích thước cabin: 1400(Rộng) x 1350(Sâu) x 2200(Cao) mm.</li> <li>- Kích thước cửa: CO 900 mm</li> <li>- Vách và cửa phòng thang bằng Inox SUS 304 .</li> <li>- Cửa tầng và khung cửa tầng bằng Inox sọc nhuyền SUS430 (tiêu chuẩn chống cháy E30)</li> <li>- Bộ cứu hộ tự động khi mất điện nguồn (MELD).</li> </ul>
2	<p><b>Thang máy tải khách loại có phòng máy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại không hộp số (Gearless) – động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu (PM Motor).</li> <li>- Tên thang: (P2-P3)</li> <li>- Tải trọng: 1350 Kg (20 người).</li> <li>- Tốc độ: 60 m/phút (1.0m/giây).</li> <li>- Số điểm dừng: 8 S/O.</li> <li>- Điều khiển đôi.</li> <li>- Kích thước cabin: 1300(Rộng) x 2300(Sâu) x 2200(Cao) mm.</li> <li>- Kích thước cửa: 2S 1100 mm</li> <li>- Vách và cửa phòng thang bằng Inox SUS 304.</li> <li>- Cửa tầng và khung cửa tầng bằng Inox sọc nhuyền SUS430 (tiêu chuẩn chống cháy E30)</li> <li>- Bộ cứu hộ tự động khi mất điện nguồn (MELD).</li> </ul>
3	<p><b>Thang máy tải khách loại có phòng máy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại không hộp số (Gearless) – động cơ từ trường nam châm vĩnh cửu (PM Motor).</li> <li>- Tên thang: (P4)</li> <li>- Tải trọng: 1350 Kg (20 người).</li> <li>- Tốc độ: 60 m/phút (1.0m/giây).</li> </ul>

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số điểm dừng: 8 S/O.</li> <li>- Điều khiển đơn</li> <li>- Kích thước cabin: 1300(Rộng) x 2300(Sâu) x 2200(Cao) mm.</li> <li>- Kích thước cửa: 2S 1100 mm</li> <li>- Vách và cửa phòng thang bằng Inox SUS 304.</li> <li>- Cửa tầng và khung cửa tầng bằng Inox sọc nhuyền SUS430 (tiêu chuẩn chống cháy E30)</li> <li>- Bộ cứu hộ tự động khi mất điện nguồn (MELD).</li> </ul>
<b>II</b>	<b>Nhà 5 tầng</b>
1	<b>Cửa chống cháy thang máy CO800</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn E30;</li> <li>- Kích thước 800x2100(mm)</li> <li>- Độ dày cánh: 40mm (±1 mm)</li> <li>- Vật liệu cánh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Inox SUS 304 dày 1.0 mm bọc bên ngoài tiếp đến là lớp thép tấm mạ kẽm dày 1.0 mm</li> <li>+ Xương tăng cứng cánh bằng thép tấm mạ kẽm dày 1.2 mm</li> <li>+ Khung bao bản hẹp 35x50mm</li> <li>+ Tấm chắn lửa dày 1.0mm</li> </ul> </li> </ul>
2	<b>Cửa chống cháy thang máy CO1200</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu chuẩn E30;</li> <li>- Kích thước 1200x2200(mm)</li> <li>- Độ dày cánh: 40mm (±1 mm)</li> <li>- Vật liệu cánh: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Inox SUS 304 dày 1.0 mm bọc bên ngoài tiếp đến là lớp thép tấm mạ kẽm dày 1.0 mm</li> <li>+ Xương tăng cứng cánh bằng thép tấm mạ kẽm dày 1.2 mm</li> <li>+ Khung bao bản hẹp 35x50mm</li> <li>+ Tấm chắn lửa dày 1.0mm</li> </ul> </li> </ul>

## B. THIẾT BỊ HỆ THỐNG ĐIỆN, NƯỚC, ĐIỆN NHỆ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
	<b>PHẦN ĐIỆN NHỆ</b>			
	<b>HẠNG MỤC: THIẾT BỊ ĐIỆN NHỆ NHÀ 8 TẦNG</b>			
A	<b>HỆ THỐNG MẠNG LAN</b>			
I	<b>THÀNH PHẦN THIẾT BỊ TRUNG TÂM</b>			
*	Thiết bị Firewall			
1	Firewall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24x1GbE, 6x10G SFP+, 4x5G SFP+,</li> <li>- 2 USB 3.0, 1 Console, 1 Mgmt. port</li> <li>- Firewall inspection throughput: 5.5 Gbps</li> <li>- Threat Prevention throughput: 3.5 Gbps</li> <li>- Application inspection throughput: 4.2 Gbps</li> <li>- IPS throughput: 3.8 Gbps</li> <li>- Gói support 8x5 và bảo hành trong vòng 1 năm.</li> </ul>	Bộ	1
2	Thiết bị Switch Core	24 x 10/100/1000BASE-T, 8 x 1G/10G SFP+ portss, 1 x expansion slot, 2 built-in fixed fans, 2 power module slots (at least	Bộ	1

		<p>one RG-PA150IB-F power modules needed)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>'- Giao diện cổng kết nối:</li> <li>+ 24 x10/100/1000BASE-Tports</li> <li>+ 8 x 1GE/10GE SFP+ports</li> <li>+ Management port: 1 x console, 1 x MGMT, 1 x USB3.0</li> <li>- Switching Capacity 880 Gbps</li> <li>- Forwarding Capacity 426 Mbps</li> <li>- MAC addresses 64.000</li> <li>- Jumbo Frame 9216 Bytes</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</li> <li>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</li> <li>- Power 1x150W AC</li> </ul>		
<b>II</b>	<b>THIẾT BỊ NHÁNH</b>			
1	Switch Access 24port	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện cổng kết nối:</li> <li>+ 24 x10/100/1000BASE-Tports</li> <li>+ 4 x 1GE/10GE SFP+ports</li> <li>- Switching Capacity 120 Gbps</li> <li>- Forwarding Capacity 90 Mbps</li> <li>- MAC addresses 16.000</li> <li>- Jumbo Frame 9216 Bytes</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</li> <li>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</li> </ul>	Bộ	2
2	Switch Access 48port	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện cổng kết nối:</li> <li>+ 48 x10/100/1000BASE-Tports</li> <li>+ 4 x 1GE/10GE SFP+ports</li> <li>- Switching Capacity 176 Gbps</li> <li>- Forwarding Capacity 132 Mbps</li> <li>- MAC addresses 16.000</li> <li>- Jumbo Frame 9216 Bytes</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</li> <li>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</li> </ul>	Bộ	3
<b>III</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			

*	<b>Hạ tầng tủ mạng</b>			
1	Tủ kỹ thuật trung tâm Rack 27U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 19 inch sâu 1000mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 02 chiếc, 4 bánh xe, thanh nguồn	Tủ	1
2	Tủ kỹ thuật nhánh Rack 15U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 15U 19 inch sâu 600mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 01 chiếc, thanh nguồn	Tủ	4
3	UPS 3KVA	UPS 1 Phase dạng rack chuyển Đổi Kép Trực Tuyến Điện Áp Đầu Vào Danh Nghĩa: 230 ± 10% Vac Phạm Vi Điện Áp Đầu Vào: 110~300 Vac Tần Số Đầu Vào: 50 ± 10 Hz , 60 ± 10 Hz Định Mức Dòng Điện Đầu Vào: 13A Hệ Số Công suất Đầu Vào: 0,99 Dung Lượng đầu ra: 3000 VA Công suất đầu ra: 2700 W Hệ số công suất đầu ra: 0,9 Bảo vệ quá tải: Giới Hạn Dòng Điện Trong, Ngắt Mạch, Cầu Chì	Bộ	1
*	<b>Hạ tầng cáp quang</b>			
4	Module quang 1Gbps, MM	Module quang 1G Multi Mode bước sóng 850nm khoảng cách truyền 550m	Bộ	2
5	Module quang 10Gbps, SM	Module quang 10G Single Mode SFP+ bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	2
6	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	9
<b>B</b>	<b>HỆ THỐNG THOẠI</b>			
1	Thiết bị tổng đài IP	Tổng đài hợp nhất họp video hội nghị và thoại - Số máy lẻ SIP: >=2000 số - Số cuộc gọi đồng thời: >=300 - Tích hợp 4 cổng FXO và 4 cổng FXS - Màn hình hiển thị thông tin LCD: Có - Cổng mạng: >= 3 (1 cổng hỗ trợ PoE in) - Phòng họp hội nghị: 15 phòng họp với 200 bên tham gia và 9 luồng video hiển thị đồng thời - Hỗ trợ codec mã hóa video: H.264, H.263, H263+, VP8 - Phần mềm gọi điện: App trên di	Bộ	1

		<p>động/Web trực tiếp/ Phần mềm trên PC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp kết nối CRM: Sugar, Vtiger, Zoho, Salesforce, ACT CRM hoặc qua API</li> <li>- Tích hợp kết nối PMS: H-Mobile, HSC, Mitel, PMSAPI, IDSPMS hoặc qua API</li> <li>- Tích hợp sẵn: Lời chào 5 cấp, Ghi âm cuộc gọi, hiển thị số, họp hội nghị nhiều bên Audio và video</li> <li>- Hỗ trợ API kết nối các phần mềm thứ 3: Kết nối CRM, PMS, Tính cước</li> <li>- Hỗ trợ các phương thức quản lý thiết bị: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Quản lý trực tiếp qua Web</li> <li>+ Quản lý qua Cloud (License kèm theo)</li> </ul> </li> <li>- Hỗ trợ chạy HA backup tự động</li> <li>- Hỗ trợ Cluster 1+N mở rộng cuộc gọi đồng thời</li> </ul>		
2	Điện thoại IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4 tài khoản SIP</li> <li>- 2 cổng mạng hỗ trợ Vlan</li> <li>- Màn hình 2.41"</li> <li>- Hỗ trợ các phương thức quản lý: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Quản lý qua Cloud (License kèm theo)</li> <li>+ Quản lý cấu hình trực tiếp qua web</li> <li>+ Quản lý cấu hình qua auto provision từ tổng đài</li> </ul> </li> </ul>	Bộ	13
<b>C</b>	<b>HỆ THỐNG MẠNG WIFI</b>			
<b>I</b>	<b>THÀNH PHẦN THIẾT BỊ TRUNG TÂM</b>			
1	Wireless Controller	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện: 6 cổng 1000BASE-T, 2 cổng 1000BASE-T/1000BASE-X combo, 1 cổng Console Port, 1 cổng USB ports</li> <li>- Khả năng quản lý mở rộng lên tới 224 thiết bị Access Point</li> <li>- Hỗ trợ lên tới 6.400 người dùng</li> <li>- Hỗ trợ Hỗ trợ 4,094 VLAN.</li> <li>- LAN Protocols: ARP, VLAN, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s.</li> </ul>	Bộ	1
2	License quản trị thiết bị Access Point	Bản quyền quản quản trị thiết bị Access Point theo gói 32 thiết bị APs hoặc 64 thiết bị Wall AP.	Bộ	2
3	Server cài đặt ứng dụng mạng Wifi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ vi xử lý: 1 x CPU 12Core Intel® Xeon® Silver 4310</li> <li>- Ram: 16GB</li> <li>- HDD: 2 x 960GB SAS SATA</li> <li>- Dual, Hot-plug, PSU (1+1), 800W</li> <li>- Hỗ trợ Raid 0,1,5</li> </ul>	Bộ	1
4	Phần mềm quản lý, xác thực tài khoản người dùng			

4.1	Phần mềm quản lý, xác thực tài khoản người dùng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng phần mềm:</li> <li>+ Hỗ trợ khả năng tạo lập, tùy biến các chính sách sử dụng cho tài khoản (account) người dùng, nhóm người dùng: lưu lượng, thời gian, gia hạn thông tin tài khoản, tài khoản không có giới hạn.</li> <li>+ Giới hạn số lượng thiết bị trên một tài khoản</li> <li>+ Giới hạn băng thông cho từng người dùng và nhóm người dùng</li> <li>+ Cung cấp các hình thức xác thực: RADIUS, Active Directory, LDAP, Internal user database.</li> <li>- Hỗ trợ các hình thức thanh toán:</li> <li>+ Tạo thẻ cào, voucher, token cấp phát cho người dùng.</li> <li>+ Tích hợp với các cổng thanh toán sms, thẻ cào hoặc tài khoản ngân hàng.</li> <li>- Hỗ trợ các phương thức dự phòng:</li> <li>+ Mô hình dự phòng active –standby cho phép hệ thống luôn hoạt động ổn định.</li> <li>+ Cơ chế Geo-redundancy (Dự phòng miền), cho phép các cluster được triển khai tại các khu vực địa lý khác nhau có thể backup cho nhau.</li> <li>- Báo cáo thông tin về tình trạng sử dụng của người dùng (băng thông, lưu lượng, thời gian đã sử dụng...)</li> <li>- Giao diện quản trị đồ họa dạng Web-Based</li> </ul>	Gói	1
4.2	Gói support trong vòng 1 năm	Gói support kỹ thuật, cập nhật phần mềm trong vòng 1 năm	Gói	1
4.3	License quản lý tài khoản	Gói License cho phép quản lý 100 tài khoản	Gói	10
5	Phần mềm wifi Marketing			
5.1	Phần mềm wifi Marketing	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng tích hợp với nhiều hệ thống, vendor WiFi khác nhau như Cisco, Ruckus, Aruba, MikroTik, Ruijie, Xirrus, Grandstream, Extreme,...</li> <li>- Tính năng phần mềm:</li> <li>+ Hỗ trợ giao diện Web cho phép tùy biến và thiết kế trang chào landing page theo dạng kéo thả hoặc dưới dạng Template. Với nhiều template giao diện đa dạng được thiết kế sẵn (Header, Footer, Background Image, Form, Image/Video/Slideshow, Button, Layout...).</li> <li>+ Tùy chỉnh kích thước màn hình thiết kế, hiển thị tốt trên các loại thiết bị: laptop, tablet, smartphone.</li> <li>+ Hỗ trợ khả năng tùy chỉnh trang giao</li> </ul>	Gói	1

		<p>diện dựa trên thời gian, thiết bị, số lần truy cập, giới hạn tốc độ,...</p> <p>+ Các hình thức xác thực: Click Access, mã Token, đăng nhập tài khoản, câu hỏi khảo sát, xem video</p> <p>+ Hỗ trợ báo cáo theo hình thức thống kê báo cáo, truy suất theo dữ liệu dưới dạng biểu đồ đồ họa về số người dùng kết nối, số lượng truy cập theo thời gian.</p> <p>- Tính năng quản lý: cho phép tạo lập người dùng (user) quản trị theo từng Zone khu vực quản lý.</p> <p>- Cập nhật trong vòng 3 năm</p>		
5.2	Gói support trong vòng 1 năm	Gói support kỹ thuật, cập nhật phần mềm trong vòng 1 năm	Gói	1
5.3	License tích hợp AP	Bản quyền tích hợp cho 1 thiết bị Access Point vào hệ thống wifi marketing	Gói	87
<b>II</b>	<b>THIẾT BỊ NHÁNH</b>			
1	Switch Access POE 24 cổng	<p>- Giao diện cổng kết nối:</p> <p>+ 24 x 10/100/1000BASE-Tports supportingPoE/PoE+</p> <p>+ 4 x 1GE/10GE SFP+ports</p> <p>- Switching Capacity 120 Gbps</p> <p>- Forwarding Capacity: 90 Mbps</p> <p>- MAC addresses: 16.000</p> <p>- Jumbo Frame 9216 Bytes</p> <p>- Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE802.3at và IEEE802.3af</p> <p>- Tổng công suất nguồn PoE: 400W</p> <p>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</p> <p>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</p> <p>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</p>	Bộ	4
2	Thiết bị Access Point loại 1	Access Point Wi-Fi 6 (802.11ax) indoor wireless access point, selectable dual-band (5G+5G or 2.4G+5G), up to 4 total spatial streams and maximum 2.4Gbps wireless throughput, 1 10/100/1000BASE-T uplink port, support PoE and local power supply Managed: Web / app / Cloud / Controller	Bộ	53
<b>III</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
*	<b>Hạ tầng cáp quang</b>			
1	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	8
<b>D</b>	<b>HỆ THỐNG CCTV</b>			

I	THÀNH PHẦN THIẾT BỊ TRUNG TÂM			
1	Đầu ghi hình 128 kênh	<p>128CH 16MP NVR, NDAA-compliant, Face Recognition with Alarms and RAID            Video: Input: 128Ch Over Network;            Output: 4 x HDMI – (8K+4K+FHD)            HDMI1 (8K 30/60Hz, 4K, 1080P, 1280x1024) HDMI2: 4K, 1080P, 1280x1024, 1024x768 HDMI3: 4K, 1080P, 1280x1024, 1024x768 HDMI4: 1080P, 1280x1024, 1024x768 VGA: 1080P 1280x1024, 1024x768 (VGA and HDMI1 output the same video source)            - Băng thông: Incoming: 768Mbps; Outgoing: 768Mbps            - Chuẩn nén: H.265 / H.265+ / H.265S / H.264            - Công nghệ phân tích: Camera Tampering, DDA2, Phát hiện vượt rào, Phát hiện vùng cấm, Giám sát đối tượng, Đếm đối tượng, Tự tập đám đông, Phát hiện người xâm nhập, Tìm kiếm thông minh, Nhận diện khuôn mặt (Up to 16 CH), LPR, Thermal (Limited Support).            Chế độ nhận dạng khuôn mặt nâng cao: Hỗ trợ 4 IPC không phải AI và thực hiện phát hiện và nhận dạng khuôn mặt.            - Chế độ ghi hình: Resolution 8MP &amp; lower ; Real-Time: 128CH 16MP, 5MP and lower; FPS: 3840FPS(NTSC)/3200FPS(PAL)            - Chế độ phát lại: 16 kênh đồng thời (locally), 16 kênh (Remotly).            - Âm thanh: Input: 1CH RCA (Linear, 1kΩ) + IPC Inputs; Output: 1CH RCA (2.0 Vp-p, 1 kΩ) + IPC Outputs            - Báo động: Input: 24+IPC; Output: 4+IPC            - Lưu trữ: 16 x SATA Hot swap (Lên đến 8TB Each)            - Cổng USB: total 3 (2 USB 2.0 Port + 1 USB 3.0 Port)            - RAID 0/1/5/6/10 Support with Hot Swap.            - Cổng Mạng: 2x10/100/1000 Mbps</p>	Bộ	1
2	Ổ cứng 10TB	<p>Dung lượng: 10TB            Tốc độ vòng quay: 7200rpm            Bộ nhớ đệm: 256MB Cache            Kích thước: 3.5”            Chuẩn kết nối: SATA 3</p>	Bộ	4
3	Switch Access POE 24 cổng	<p>- Giao diện cổng kết nối:            + 24 x10/100/1000BASE-Tports</p>	Bộ	3

		supportingPoE/PoE+ + 4 x 1GE/10GE SFP+ports - Switching Capacity 120 Gbps - Forwarding Capacity: 90 Mbps - MAC addresses: 16.000 - Jumbo Frame 9216 Bytes - Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE802.3at và IEEE802.3af - Tổng công suất nguồn PoE: 400W - Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP - Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF - Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud		
4	Camera Dome	Camera- H.265 Basic-Series,Dual-light Turret/Dome, IR 20M(1 LED Array),2.8mm lens, 2M with PoE • Product certified by US NDAA • Sensor: 1/3" CMOS (16:9) • Resolution: 1920×1080 25/30FPS (2MP) • Lens: 2.8mm (93°) • True Day&Night – ICR • Illumination: 20m (1 High-Power IR LED) 20m (1 High-Power White LED) • Compression: H.265+/ H.264+ / H.265 / H.264 / MJPEG • AI (Object Recognition): DDA Sterile Area, DDA Line Crossing Human only • Digital WDR, BLC, HLC, ROI • Built-in Microphone • ONVIF: Profile S • Water Proof: IP67 • Power: DC12V/ PoE	Bộ	56
5	Màn hình giám sát	- Kích thước: 55 inch - Độ phân dải: 4K - Hỗ trợ cổng kết nối: HDMI, USB	Bộ	2
II	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
1	Tủ kỹ thuật nhánh Rack 15U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 15U 19 inch sâu 600mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 01 chiếc, thanh nguồn	Tủ	1
2	UPS 1KVA	UPS 1 Phase dạng rack chuyển Đổi Kép Trực Tuyến Điện Áp Đầu Vào Danh Nghĩa: 230 ± 10% Vac Phạm Vi Điện Áp Đầu Vào: 160~300 Vac	Bộ	1

		Tần Số Đầu Vào: $50 \pm 10$ Hz , $60 \pm 10$ Hz Định Mức Dòng Điện Đầu Vào: 13A Hệ Số Công suất Đầu Vào: 0,99 Dung Lượng đầu ra: 1000 VA Công suất đầu ra: 900 W Hệ số công suất đầu ra: 0,9 Bảo vệ quá tải: Giới Hạn Dòng Điện Trong, Ngắt Mạch, Cầu Chì		
*	Hạ tầng cáp quang			
3	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	6
<b>E</b>	<b>HỆ THỐNG ATTB</b>			
<b>I</b>	<b>Tủ trung tâm PA</b>			
1	Máy chủ quản lý âm thanh IP	- Bộ vi xử lý: Intel Core i5 CPU xung nhịp 3.20GHz. - Hệ điều hành: Microsoft Windows 10 Pro 64-bit. - Màn hình hiển thị: 17.3 inch Resistive Multi-Touch (RMT) Screen. - Bộ nhớ: 8GB DDR4. - Ổ cứng: SSD 240GB. - Hỗ trợ giao diện Web; cài nhạc nền không giới hạn; tạo lịch thông báo, phát nhạc. - Hỗ trợ sơ đồ vùng theo bản vẽ upload. - Hỗ trợ truy xuất lịch sử thông báo	Bộ	1
2	Khóa cứng phần mềm quản lý	- Phần mềm quản lý âm thanh trung tâm USB Dongle. - Hỗ trợ giao diện Web. - Hỗ trợ cài nhạc nền không giới hạn. - Hỗ trợ tạo lịch thông báo, phát nhạc. - Hỗ trợ thông báo phân vùng >200 vùng. - Hỗ trợ sơ đồ vùng theo bản vẽ upload. - Hỗ trợ truy xuất lịch sử thông báo	Bộ	1
3	Micro IP thông báo chọn vùng màn hình cảm ứng	- Nguồn cấp: DC12V/2A - Công suất tiêu thụ ở chế độ chờ: $\leq 3$ W - Mã hóa âm thanh: G.711 A-law, G.711 $\mu$ -law, G.729, PCM/L16 - Tỷ lệ S/N: $\geq 80$ dB - Lấy mẫu âm thanh & tốc độ Bit: 8kHz - 44.1kHz, 16bit, 8kbps - 320kbps - Tần số đáp ứng: 100Hz - 16kHz - Network I/F: 10BASE-T/100BASE-TX RJ45 - Phương thức mạng: SIP (RFC3261), HTTP, DHCP, TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, IGMP - Phương thức cấu hình: cài đặt cục bộ/qua web - Ngõ vào Aux 01: 1/8-inch (3.5mm) TRS	Bộ	1

		<p>Jack</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngõ vào Aux 02: 1/8-inch (3.5mm) TRS Jack</li> <li>- Ngõ ra mức Line: 1/8-inch (3.5mm) TRS Jack</li> <li>- Ngõ vào role: 2 chân khối cầu đầu (3.5mm Pitch, AWG 28-16)</li> <li>- Ngõ vào USB: cắm thẻ nhớ USB để phát nhạc</li> </ul>		
4	Bộ kết nối báo cháy IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao thức mạng: TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, IGMP.</li> <li>- Tốc độ chip mạng: 10/100Mbps tự điều chỉnh.</li> <li>- Cổng giao diện: 1 x Cổng Ethernet RJ45, 32 x Đầu vào Relay, 8 x Đầu ra Relay, 1 x Đầu vào nguồn.</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -10°C~+55°C.</li> <li>- Độ ẩm hoạt động: ≤90% RH không ngưng tụ.</li> <li>- Có sẵn 32 đầu vào báo động (hỗ trợ đầu vào tín hiệu ngắt mạch &amp; đầu vào DC 24V) để liên kết bên ngoài với hệ thống báo cháy</li> <li>- Có thể tự động gửi tín hiệu báo động đến phần mềm máy chủ và áp dụng cho máy chủ để thực hiện nhiệm vụ tương ứng là phát thông báo sơ tán khẩn cấp được cài đặt trước</li> </ul>	Bộ	1
5	Tăng âm IP 4 vùng 550W	<p>Kiểu dáng: Rack 2U</p> <p>Quản lý qua giao diện Web</p> <p>Công suất tiêu thụ: ≤650W</p> <p>Công suất ra loa: 550W</p> <p>Giao thức: TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, IGMP</p> <p>Tỷ lệ Signal-to-Noise: Mic Input 01: ≥65dB, Mic Input 02/03: ≥80dB, Aux Input 01/02: ≥82dB</p> <p>Hỗ trợ chuẩn âm thanh: MP2, MP3, PCM, ADPCM</p> <p>Méo hài: ≤0.5% at 1kHz, 1/2 rated output</p>	Bộ	4
6	Tủ kỹ thuật trung tâm Rack 27U	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu: Thép</li> <li>- Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm</li> <li>- Kích thước tiêu chuẩn 19 inch sâu 1000mm</li> <li>- Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 02 chiếc, 4 bánh xe, thanh nguồn</li> </ul>	Tủ	1
7	UPS 3KVA	<p>UPS 1 Phase dạng rack chuyển Đổi Kép Trực Tuyến</p> <p>Điện Áp Đầu Vào Danh Nghĩa: 230 ± 10% Vac</p> <p>Phạm Vi Điện Áp Đầu Vào: 110~300 Vac</p>	Bộ	1

		Tần Số Đầu Vào: $50 \pm 10$ Hz , $60 \pm 10$ Hz Định Mức Dòng Điện Đầu Vào: 13A Hệ Số Công suất Đầu Vào: 0,99 Dung Lượng đầu ra: 3000 VA Công suất đầu ra: 2700 W Hệ số công suất đầu ra: 0,9 Bảo vệ quá tải: Giới Hạn Dòng Điện Trong, Ngắt Mạch, Cầu Chì		
8	Loa âm trần 6W	- Chất liệu vỏ: Nhựa ABS - Công suất đầu vào: 3W/6W(100V) - Trở kháng định mức: 3.3k $\Omega$ (3W)/1.7k $\Omega$ (6W) - Cường độ âm thanh: 88 $\pm$ 3dB(1M/1W) - Tần số đáp ứng: 85Hz-15KHz - Nhiệt độ hoạt động: -25°C đến 55°C - Độ ẩm hoạt động: $\leq$ 95%	Cái	141
9	Loa hộp treo tường 6W	- Chất liệu vỏ: Nhựa ABS - Công suất đầu vào: 3W/6W(100V) - Công suất đầu ra: 6W-10W - Tần số đáp ứng: 150Hz-15KHz - Nhiệt độ hoạt động: -25°C đến 55°C - Độ ẩm hoạt động: $\leq$ 95%	Cái	19
<b>F</b>	<b>THIẾT BỊ PHÒNG</b>			
	<b>HỘI TRƯỜNG</b>			
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG ÂM</b>			
	<b>THANH</b>			
1	Loa Hội Trường 400/800/1600W	- Loa toàn dải: 2- Way Passive - Củ loa LF - Củ loa HF: One 2 "voice coilcompression driver(SK60D) - Đáp tuyến tần số: 55Hz ~ 19kHz ( $\pm$ 3dB) - Tần số high-pass: 50 Hz - Độ nhạy trực (dB SPL, 1 watt @ 1m): 101dB - Công suất định mức: 400W/ 800W/ 1600W (Continuous/ Program/ Peak)	Loa	2
2	Loa siêu trầm 500/1000/2000W	- Loại: Subwoofer passive - Củ loa bass: 1 x SK 15500 x 381mm - Chế độ hoạt động: Subwoofer passive - Đáp tuyến tần số: 53Hz~300Hz $\pm$ 3dB - Tần số high-pass: 50 Hz - Độ nhạy trực (dB SPL, 1 watt @ 1m): 99dB - Công suất định mức: 500W/ 1000W/ 2000W (Continuous/ Program/ Peak)	Loa	2
3	Loa toàn dải treo tường 250/500/1000W	- Loại: 2-way passive - Củ loa LF: 1 x SK 12250 x 12 inch - Củ loa HF: 1 cuộn nén 1 inch - Đáp tuyến tần số: 63Hz ~ 18kHz $\pm$ 3dB - Độ nhạy trực (dB SPL, 1 watt @ 1m): 100dB	Loa	2

		- Công suất định mức: 250W/ 500W/ 1000W (Continuous/ Program/ Peak) - Công suất liên tục: LF: 250W/ HF: 35W		
4	Tăng âm công suất 2x1700W	- Nguồn điện: AC - Công suất ngõ ra: 2x1700W/2Ω; 2 x1400W/2Ω; 2x950W/8Ω - Đáp tuyến tần số: 20-30,000Hz - Độ méo tiếng: ≤ 0.05% - Crosstalk: ≥64dB, 1kHz - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu S/N: ≥107 dB - Độ nhạy đầu vào: Tại 4Ω/Stereo: +0 or +4.0 or +7.0 dBu lựa chọn bằng công tắc Tại 8Ω/Bridge: lên đến +2.1 dBu từ ngõ vào 4 Ω/Stereo - Trở kháng ngõ vào: 12KΩ cân bằng điện tử, 6KΩ không cân bằng	Bộ	2
5	Tăng âm công suất 2x1000W	- Nguồn điện: AC - Công suất ngõ ra: 2x1030W/4Ω; 2x650W/8Ω - Đáp tuyến tần số: 20-40,000Hz - Độ méo tiếng: < 0,05% - Crosstalk: ≥64dB, 1kHz - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu S/N: ≥104 dB - Độ nhạy đầu vào: Tại 4Ω/Stereo: +4.0 dBu Tại 8Ω/Bridge: +5.1 dBu - Trở kháng ngõ vào: 6kΩ(không cân bằng), 12kΩ(cân bằng)	Tủ	1
6	Bàn trộn tín hiệu âm thanh 14 ngõ vào	- Ngõ vào: Mono/mic line: 10 Stereo line: 4 Tape: Stereo RCA Aux returns: 2 Stereo - Ngõ ra: Main L/R stereo: TRS ¼” và XLR Main mono: XLR Aux sends: 4 TRS ¼” Tape L/R stereo: RCA Ngõ ra Submaster: 4 TRS ¼” Phones: 1 Utility L/R: 2 TRS ¼” Ngõ ra trực tiếp: 8 TS ¼” - Tạo hiệu ứng: 99 điểm đặt trước - THD: 0.005% - Trở kháng: Ngõ vào Mic Preamp: 1.3K Tất cả ngõ vào khác: > 10K Ngõ ra RCA Tape: 1.1K Tất cả ngõ ra khác: 120 Ω	Bộ	1
7	Micro cổ ngỗng	Loại Micro: Micro điện dung Cực thu: Cardioid	Bộ	2

		<p>Trở kháng: 750 <math>\Omega</math>, cân bằng</p> <p>Độ nhạy Micro: -41 dB <math>\pm</math>3dB (1 kHz 0 dB=1 V/Pa)</p> <p>Nguồn điện: 3V DC (2x PIN "AA") hoặc nguồn Phantom (9-52V)</p> <p>Đáp tuyến tần số: 50 Hz - 16,000 Hz</p>		
8	Mic không dây cầm tay 2 tay mic	<p>- Bộ thu:</p> <p>Băng tần: UHF640-690MHz</p> <p>Tổng số kênh: 200 nhóm</p> <p>Chế độ làm việc: mạch vòng khóa pha PLL</p> <p>Khoảng động: &gt;110dB</p> <p>Nhiều: 0.5%</p> <p>Tần số đáp ứng: 30Hz-20KHz</p> <p>Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt;90dB</p> <p>Khoảng cách hữu dụng: 150M</p> <p>Nguồn cấp: 12V 1000mA</p> <p>Nguyên lý nhận: đa dạng thực</p> <p>- Bộ phát:</p> <p>Công suất phát: 10mw hoặc 5mw</p> <p>Chế độ làm việc: mạch vòng khóa pha PLL</p> <p>Pin sử dụng: 2AA</p>	Bộ	2
9	Bộ phân tần xử lý tín hiệu	<p>Công kết nối ngõ vào: ¼" TRS, cổng cái XLR</p> <p>Loại ngõ vào: Cân bằng/ không cân bằng điện</p> <p>Trở kháng ngõ vào: Cân bằng &gt; 10k <math>\Omega</math>, không cân bằng &gt; 5k <math>\Omega</math></p> <p>Mức ngõ vào tối đa: &gt; +20 dBu, cân bằng hoặc không cân bằng</p> <p>Công kết nối ngõ ra: ¼" TRS, cổng đực XLR</p> <p>Loại ngõ ra: Cân bằng/ không cân bằng trở kháng</p> <p>Trở kháng ngõ ra: Cân bằng 100 <math>\Omega</math>, không cân bằng 50 <math>\Omega</math></p> <p>Mức ngõ ra: &gt; +21 dBu, cân bằng hoặc không cân bằng</p> <p>Tần số phản hồi: &lt; 8 Hz đến &gt; 50 kHz, +0 / -3dB</p> <p>Khoảng động: &gt; 114 dB</p>	Bộ	1
10	Equalizer 2x31 Band	<p>Nguồn điện: AC 100-240V</p> <p>Đáp tuyến tần số: 20-20000Hz</p> <p>Độ méo tiếng: &lt; 0,03%</p> <p>Ngõ vào: 10K<math>\Omega</math> cân bằng điện tử</p> <p>Ngõ ra: 150<math>\Omega</math> cân bằng điện tử</p>	Bộ	1
11	Bộ tạo vang	<p>Tần số phản hồi: 10Hz – 30kHz</p> <p>T.H.D: &lt; 0.05% (20 – 30kHz, tối đa, mức)</p> <p>Ngõ vào:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mono mic (giắc XLR): -55 dBu</li> <li>+ Mono mic (giắc phone ¼"): -50 dBu</li> <li>+ Stereo line: -10 dBu</li> <li>+ CD/Tape in: -10 dBu</li> </ul>	Bộ	1

		Trở kháng: + Ngõ vào Mic preamp: 1 k $\Omega$ + Ngõ vào Stereo line: 1 k $\Omega$ + Ngõ vào CD/Tape RCA: 10 k $\Omega$ Ngõ ra: + Mức bình thường: +5dBu + Mức tối đa: +19dBu + Trở kháng: 330 $\Omega$ Tạo hiệu ứng: 99 điểm đặt trước Chuyển đổi AD/DA: Chuyển đổi AD: 20 bit Chuyển đổi DA: 24 bit Tần số lấy mẫu: 34.1 kHz		
12	Bộ quản lý nguồn	- Dòng điện đầu vào tối đa: 60A - Dòng điện đầu ra tối đa kênh đơn: 30A - Điện áp hoạt động: 220V/50-60Hz - Ổ cắm điện đầu ra: 8 ổ cắm đa năng có điều khiển - Thời gian ngắt quãng chuyển mạch cho mỗi kênh: 1 giây - Công tắc Nút chuyển mạch: phím thẳng - Cấu hình chiếu sáng: Có, ổ cắm USB đèn kỹ thuật 5V - Đồng hồ hiển thị điện áp: Có, vôn kế hiển thị kỹ thuật số - Chức năng điều khiển từ xa: Có	Bộ	1
13	Tủ máy âm thanh 15U	Kích thước : 830mm x 600mm x 800mm Gỗ dán nhiều lớp dày 9mm mặt trắng nhựa Góc tủ được làm bằng sắt dập mạ crom bóng 4 Chân tủ có thể quay đa hướng có vòng bi bánh cao su, 2 bánh có thêm khóa bánh. Đinh tán neo kép Cạnh tủ được bọc nhôm dày. Có khóa lưới móc dễ dàng khóa phù hợp và lưới	Tủ	1
II	HỆ THỐNG MÀN HÌNH LED			
1	Màn hình LED	Màn hình Led trong nhà P3.0: Ngang 5.12 m x Cao 2.88 m = 14.7456m <sup>2</sup> , tỷ lệ khung hình: 16:9, khoảng cách điểm ảnh: 3.0769 mm, số lượng điểm ảnh: 105.625 dots/sqm, cấu tạo điểm ảnh: SMD 3in1 - Chủng loại Led: SMD2020, các chứng chỉ đi kèm: CO, CQ, Chứng chỉ CE, ISO, 3C - 294 Module LED, kích thước Module: 160 * 320 mm, số lượng điểm ảnh của module: 52 x 104, chuẩn quét: 1/26s scan constant current, kết nối cable: HUB75, tỉ lệ điểm lỗi: < 0.0001 (Tiêu chuẩn chung:	Bộ	1

		<p>≤ 0.0003), các chức năng bảo vệ : Quá nhiệt/ quá tải/giảm điện/ rò rỉ điện, chống sét, ...Độ sáng: ≥ 500 CD/m<sup>2</sup>, góc nhìn ngang, dọc: ≥140 °, khoảng cách nhìn tốt: Từ 3 đến 100m, mức sáng điều khiển (Gray scale):14-16 bit, màu hiển thị:4398 tỷ, tần số làm tươi: ≥ 3840Hz, Nguồn điện: AC 220V/50HZ, điện áp cung cấp cho modul: 4A-5V, công suất trung bình: 138 W/m<sup>2</sup>, công suất lớn nhất: 413 W/m<sup>2</sup>, lớp bảo vệ: IP20</p> <p>- 01 Bộ nguồn 5V 60A: Điện áp đầu vào 200-240 VAC, điện áp đầu ra 5v, công suất 300W</p> <p>- 01 Card thu: Điện áp hoạt động: 3.8 – 5.5v DC, quản lý điểm ảnh : 1024* 128 (tối đa 192) pixel, nhiệt độ làm việc: -25°C ~ 75°C, độ ẩm làm việc: 0%RH-80%RH</p> <p>- 01 bộ xử lý hình ảnh: Hỗ trợ chuẩn hình ảnh: 16 : 9 , 4:3, số điểm ảnh quản trị: 2.6000.000 pixel ( tích hợp 2 card phát), cổng kết nối vào: 1 USB, 2 ×HDMI, 1 × DVI, 1 ×VGA,1 ×CVBS; Cổng kết nối ra: RJ45, 4 cổng Gigabit Ethernet, 1x USB Ghép các bộ điều khiển; Hỗ trợ hiển thị video: MP4, MPEG, AVI</p> <p>- 01 Bộ điều khiển và ổn định dòng điện cho hệ thống màn hình LED công suất 15KW; Tính năng bật tắt hệ thống màn hình LED từ xa.</p> <p>- 01 tủ rack 10 U sâu 600mm kèm phụ kiện</p> <p>- Hệ khung, giá chế tạo bằng thép hộp mạ kẽm 20x40x1.1m,, aptomat, dây điện, dây mạng, dây cáp bẹ trong phạm vi màn hình, không bao gồm vách gỗ nội thất ngoài vự vực màn hình</p> <p>- Dây cáp HDMI 15m dùng kết nối từ máy tính đến bộ điều khiển, và từ bộ điều khiển đến màn hình LED</p>		
<b>G</b>	<b>THIẾT BỊ PHÒNG HỌP</b>			
<b>I</b>	<b>Thiết bị âm thanh</b>			
1	Bộ điều khiển trung tâm	<p>- Nguồn điện: AC110V - 220V/50Hz</p> <p>- Công suất tiêu thụ: ≤10W</p> <p>- Giao thức mạng: TCP/IP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, HTTP</p> <p>- Tốc độ truyền: 100Mbps</p> <p>- Mã hóa âm thanh: MP3, PCM, ADPCM</p> <p>- Tần số lấy mẫu: 8kHz - 441.kHz, 16 bit, 8kbps - 320kbps</p> <p>- Tỷ lệ S/N: &gt;83dB</p>	Bộ	1

		- Tần số đáp ứng: 40Hz - 18kHz - Màn hiển thị: LCD 4.3inch, cảm ứng		
2	Micro chủ tịch kèm cần dài	Micro CHỦ TỊCH, Màn hình cảm ứng màu 4 inch, có loa, cần micro dạng cổ ngỗng 1. Nguồn điện và mức tiêu thụ điện: DC24/0.5A, 1W 2. Định dạng mã hóa âm thanh: MP3/PCM/ADPCM 3. Lấy mẫu âm thanh và tốc độ bit: 8Khz-44.1Khz, 16bit, 8Kbps-320kbps 4. Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm, đáp ứng tần số: $\geq 83$ dB, 40Hz-18KHz 5. Giao diện: Cổng mạng RJ45 * 2 6. Nhiệt độ và độ ẩm làm việc: 0-45oC, 90% (không ngưng tụ) 7. Kích thước sản phẩm: 160*95*309mm	Bộ	2
3	Micro đại biểu kèm cần dài	Micro đại biểu có dây, Màn hình cảm ứng màu 4 inch, có loa, cần micro dạng cổ ngỗng 1. Nguồn điện và mức tiêu thụ điện: DC24/0.5A, 1W 2. Định dạng mã hóa âm thanh: MP3/PCM/ADPCM 3. Lấy mẫu âm thanh và tốc độ bit: 8Khz-44.1Khz, 16bit, 8Kbps-320kbps 4. Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm, đáp ứng tần số: $\geq 83$ dB, 40Hz-18KHz 5. Giao diện: Cổng mạng RJ45 * 2 6. Nhiệt độ và độ ẩm làm việc: 0-45oC, 90% (không ngưng tụ) 7. Kích thước sản phẩm: 160*95*309mm	Bộ	8
4	Bộ chống phản hồi âm	- Tích hợp 24Bit A/D, D/A convertor; xử lý 24-bit DSP, tần số lấy mẫu 48KHz - Tích hợp giới hạn kỹ thuật số (digital limiter) - Màn hình LCD 2x16 hiển thị thông số - Input: 2-XLR & 2-TRS (Bal or unbal Input) - Trở kháng đầu ra: unbal: 150 $\Omega$ , unbal: 300 $\Omega$ - Dynamic Range > 100 dB (A Weighting)	Bộ	1
5	Loa hộp treo tường 15W	- Công suất: 30W - Trở kháng: 100 V line: 330 $\Omega$ (30 W), 500 $\Omega$ (20 W), 670 $\Omega$ (15 W), 1 k $\Omega$ (10 W), 2 k $\Omega$ (5 W) 70 V line: 170 $\Omega$ (30 W), 250 $\Omega$ (20 W), 330 $\Omega$ (15 W), 500 $\Omega$ (10 W), 1 k $\Omega$ (5 W) - Cường độ âm: 90 dB (1 W, 1 m) - Đáp tuyến tần số: 80 Hz - 20 kHz	Loa	4

		- Thành phần loa: Loa hình nón + vòm đường kính 12 cm		
6	Tăng âm liền mixer 60W	- Công suất ra: 60W - Đáp tuyến tần số: 50 - 20,000 Hz ( $\pm 3$ dB) - Độ méo âm: Nhỏ hơn 1% tại 1 kHz, 1/3 công suất ra - Ngõ vào: MIC 1-3: -60dB (0 dB=1V), 600 $\Omega$ , cân bằng, kiểu giắc 6 ly AUX 1,2: -20dB (0 dB=1V), 10k $\Omega$ , không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen) - Ngõ ra: Đầu ra loa: cân bằng Trở kháng cao: 170 $\Omega$ (100V), 83 $\Omega$ (70V) Trở kháng thấp: 4 $\Omega$ (15.5V) Ngõ ra cho ghi âm: 0dB (0 dB=1V), 600 $\Omega$ , không cân bằng, kiểu giắc RCA (giắc hoa sen)	Bộ	1
7	Tủ Rack 15U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 15U 19 inch sâu 600mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 01 chiếc, thanh nguồn	Tủ	1
<b>II</b>	<b>Màn hình LED</b>			
1	Màn hình LED	Màn hình trong nhà P1.5: Ngang 3.84 m * cao 2.24 m = 8.6m <sup>2</sup> ; Khoảng cách điểm ảnh: 1.538 mm; Độ phân giải: 1870 x 1040 pixel tỷ lệ tiêu chuẩn theo khung hình 16:9; Cấu tạo điểm ảnh: SMD 3in1; Chủng loại Led: SMD1212; 172 module LED kích thước Module: 160 * 320 mm; Mật độ điểm ảnh của module: 104 x 208; Chuẩn quét: 1/26s scan constant current; Kết nối cable: HUB75; Tỷ lệ điểm lỗi: $\leq 0.0003$ ; Tốc độ phân hủy: $\leq 5\%$ /năm; Các chức năng bảo vệ : Quá nhiệt/ quá tải/ giảm điện/ rò rỉ điện, chống sét, ...Độ sáng: $\geq 500\text{cd/m}^2$ ; Góc nhìn ngang, dọc: $140 \pm 10$ $^\circ$ ; Khoảng cách nhìn tốt: $\geq 1.6$ m; Mức sáng điều khiển (Gray scale): 14-16 bit; Màu hiển thị: 4398 tỷ; Tần số làm tươi: $\geq 3840$ Hz; Nguồn điện: AC 220V/50HZ; Điện áp cung cấp cho module: 4A-5V; Công suất trung bình: 320W/m <sup>2</sup> ; Công suất lớn nhất: $\leq 580$ W/m <sup>2</sup> ; Nhiệt độ làm việc: -20~40°C; Độ ẩm: 10~65% RH; Tuổi thọ: $\geq 100,000$ hours - 01 bộ nguồn 5V 60A: Điện áp đầu vào 200-240 VAC; Điện áp đầu ra 5v; Công	Bộ	1

		<p>suất 300W</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 card thu: Hỗ trợ chuẩn hình ảnh: 16 : 9 , 4:3; Số điểm ảnh quản trị: 1024×256; Cổng kết nối: 2xRJ45; Hỗ trợ hiển thị hình ảnh: PNG, JPG, BMP; Hỗ trợ hiển thị video: MP4, MPEG, AVI</li> <li>- 01 Bộ xử lý hình ảnh: Cổng vào hình ảnh: 1 × SDI, 1 × HDMI, 2 × DVI; Audio* 1 (tùy chọn); Cổng ra hình ảnh: RJ45, 6 cổng Gigabit Ethernet; 1x USB Ghép các bộ điều khiển; Hỗ trợ chuẩn hình ảnh: 16 : 9 , 4:3; Số điểm ảnh quản trị: 3.900.000 pixel; Rộng tối đa: 8192 pixel, Cao tối đa: 4096 pixel; Tính năng chia 3 lớp layout , dễ dàng tùy chỉnh vị trí và kích thước, khả năng sử dụng linh hoạt, khi tạo các layout hiển thị hình ảnh tĩnh mà vẫn có thể trình chiếu các nội dung như video, sile trên màn hình ở một layout khác; Giao thức RS232 dễ dàng cho việc kết nối thiết lập quản trị hệ thống; Lựa chọn nhiều tín hiệu với các công nghệ thuật số HDMI, DVI, SDI liền mạch cho phép tín hiệu liên tục không bị dán đoạn; Hỗ trợ khả năng điều chỉnh độ sáng và nhiệt độ màu</li> <li>- 01 Bộ điều khiển và ổn định dòng điện cho hệ thống màn hình LED công suất 15KW. Tính năng bật tắt hệ thống màn hình LED từ xa</li> <li>- Khung chế tạo bằng thép hộp mạ kẽm 20x40x1.1m,, aptomat, dây điện, dây mạng, dây cáp bẹ trong phạm vi màn hình, không bao gồm vách gỗ nội thất ngoài vự vực màn hình</li> <li>- Dây cáp HDMI dùng kết nối từ máy tính đến bộ điều khiển, và từ bộ điều khiển đến màn hình LED</li> </ul>		
	<b>HẠNG MỤC: THIẾT BỊ ĐIỆN NHẹ NHÀ 5 TẦNG</b>			
<b>A</b>	<b>HỆ THỐNG MẠNG LAN</b>			
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ</b>			
1	Switch Access 24port	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện cổng kết nối:</li> <li>+ 24 x10/100/1000BASE-Tports</li> <li>+ 4 x 1GE/10GE SFP+ports</li> <li>- Switching Capacity 120 Gbps</li> <li>- Fowarding Capacity 90 Mbps</li> <li>- MAC addresses 16.000</li> <li>- Jumbo Frame 9216 Bytes</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree</li> </ul>	Bộ	2

		protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP - Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF -Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud		
2	Switch Access 48port	- Giao diện cổng kết nối: + 48 x10/100/1000BASE-Tports + 4 x 1GE/10GE SFP+ports - Switching Capacity 176 Gbps - Forwarding Capacity 132 Mbps - MAC addresses 16.000 - Jumbo Frame 9216 Bytes - Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP - Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF -Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud	Bộ	3
<b>II</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
*	<b>Hạ tầng tử mạng</b>			
1	Tủ kỹ thuật nhánh Rack 15U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 15U 19 inch sâu 600mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 01 chiếc, thanh nguồn	Tủ	3
2	UPS 1KVA	UPS 1 Phase dạng rack chuyển Đổi Kép Trực Tuyến Điện Áp Đầu Vào Danh Nghĩa: 230 ± 10% Vac Phạm Vi Điện Áp Đầu Vào: 160~300 Vac Tần Số Đầu Vào: 50 ± 10 Hz , 60 ± 10 Hz Định Mức Dòng Điện Đầu Vào: 13A Hệ Số Công suất Đầu Vào: 0,99 Dung Lượng đầu ra: 1000 VA Công suất đầu ra: 900 W Hệ số công suất đầu ra: 0,9 Bảo vệ quá tải: Giới Hạn Dòng Điện Trong, Ngắt Mạch, Cầu Chì	Bộ	1
*	<b>Hạ tầng cáp quang</b>			
3	Module quang 10Gbps, SM	Module quang 10G Single Mode SFP+ bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	2
4	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	4
<b>B</b>	<b>HỆ THỐNG THOẠI</b>			

1	Điện thoại IP	- 4 tài khoản SIP - 2 cổng mạng hỗ trợ Vlan - Màn hình 2.41" - Hỗ trợ các phương thức quản lý: + Quản lý qua Cloud (License kèm theo) + Quản lý cấu hình trực tiếp qua web + Quản lý cấu hình qua auto provision từ tổng đài	Bộ	19
<b>C</b>	<b>HỆ THỐNG MẠNG WIFI</b>			
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ NHÁNH</b>			
1	Switch Access POE 24 cổng	- Giao diện cổng kết nối: + 24 x10/100/1000BASE-Tports supportingPoE/PoE+ + 4 x 1GE/10GE SFP+ports - Switching Capacity 120 Gbps - Forwarding Capacity: 90 Mbps - MAC addresses: 16.000 - Jumbo Frame 9216 Bytes - Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE802.3at và IEEE802.3af - Tổng công suất nguồn PoE: 400W - Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP - Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF -Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud	Bộ	2
2	Thiết bị Access Point loại 1	Access Point Wi-Fi 6 (802.11ax) indoor wireless access point, selectable dual-band (5G+5G or 2.4G+5G), up to 4 total spatial streams and maximum 2.4Gbps wireless throughput, 1 10/100/1000BASE-T uplink port, support PoE and local power supply Managed: Web / app / Cloud / Controller	Bộ	34
<b>II</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
1	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	4
<b>D</b>	<b>HỆ THỐNG CCTV</b>			
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ</b>			
1	Camera Dome	Camera- H.265 Basic-Series,Dual-light Turret/Dome, IR 20M(1 LED Array),2.8mm lens, 2M with PoE • Product certified by US NDAA • Sensor: 1/3" CMOS (16:9) • Resolution: 1920×1080 25/30FPS (2MP) • Lens: 2.8mm (93°) • True Day&Night – ICR	Bộ	32

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Illumination: 20m (1 High-Power IR LED) 20m (1 High-Power White LED)</li> <li>• Compression: H.265+/ H.264+ / H.265 / H.264 / MJPEG</li> <li>• AI (Object Recognition): DDA Sterile Area, DDA Line Crossing Human only</li> <li>• Digital WDR, BLC, HLC, ROI</li> <li>• Built-in Microphone</li> <li>• ONVIF: Profile S</li> <li>• Water Proof: IP67</li> <li>• Power: DC12V/ PoE</li> </ul>		
2	Switch Access POE 24 cổng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giao diện cổng kết nối: + 24 x10/100/1000BASE-Tports supportingPoE/PoE+</li> <li>+ 4 x 1GE/10GE SFP+ports</li> <li>- Switching Capacity 120 Gbps</li> <li>- Forwarding Capacity: 90 Mbps</li> <li>- MAC addresses: 16.000</li> <li>- Jumbo Frame 9216 Bytes</li> <li>- Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE802.3at và IEEE802.3af</li> <li>- Tổng công suất nguồn PoE: 400W</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</li> <li>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</li> </ul>	Bộ	3
<b>II</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
1	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	5
<b>E</b>	<b>HỆ THỐNG AITB</b>			
<b>I</b>	<b>Thiết bị</b>			
1	Loa âm trần 6W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu vỏ: Nhựa ABS</li> <li>- Công suất đầu vào: 3W/6W(100V)</li> <li>- Trở kháng định mức: 3.3kΩ(3W)/1.7kΩ(6W)</li> <li>- Cường độ âm thanh: 88±3dB(1M/1W)</li> <li>- Tần số đáp ứng: 85Hz-15KHz</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -25°C đến 55°C</li> <li>- Độ ẩm hoạt động: ≤ 95%</li> </ul>	Cái	112
2	Loa hộp treo tường 6W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất liệu vỏ: Nhựa ABS</li> <li>- Công suất đầu vào: 3W/6W(100V)</li> <li>- Công suất đầu ra: 6W-10W</li> <li>- Tần số đáp ứng: 150Hz-15KHz</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -25°C đến 55°C</li> <li>- Độ ẩm hoạt động: ≤ 95%</li> </ul>	Cái	13

	<b>HẠNG MỤC: THIẾT BỊ ĐIỆN NHẸ NHÀ 2 TẦNG</b>			
1	Bộ phát wifi âm trần, hỗ trợ poe	Wi-Fi 6 dual-band Gigabit ceiling mount Indoor AP Specifications: Built-in antennas, 2.4GHz/5GHz dual-radio, 802.11a/b/g/n/ac Wave1/Wave2/ax protocol; 1x100/1000/2500 Base-T port, 1x10/100/1000 Base-T portSupport AP and routing mode, layer 2 and layer 3 roaming. Support 802.3at PoE and local power supply Managed: Web / app / Cloud / Controller	Bộ	3
2	Switch poe 24port	- Giao diện cổng kết nối: + 24 x10/100/1000BASE-Tports + 4 x 1GE/10GE SFP+ports - Switching Capacity 120 Gbps - Forwarding Capacity 90 Mbps - MAC addresses 16.000 - Jumbo Frame 9216 Bytes - Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP - Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF -Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud	Bộ	1
3	Tủ Rack 4U	- Chất liệu: Thép - Vỏ tủ mạng dày 1.2mm, khung gắn thiết bị dày 1.8mm – 2mm - Kích thước tiêu chuẩn 6U 19 inch sâu 400mm - Phụ kiện: quản tản nhiệt gắn nóc 01 chiếc, thanh nguồn	Tủ	1
	<b>HẠNG MỤC: THIẾT BỊ ĐIỆN NHẸ NGOÀI NHÀ</b>			
	<b>CAMERA NGOẠI CẢNH</b>			
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ</b>			
1	Switch Access POE 24 cổng	- Giao diện cổng kết nối: + 24 x10/100/1000BASE-Tports supportingPoE/PoE+ + 4 x 1GE/10GE SFP+ports - Switching Capacity 120 Gbps - Forwarding Capacity: 90 Mbps - MAC addresses: 16.000 - Jumbo Frame 9216 Bytes - Hỗ trợ tiêu chuẩn IEEE802.3at và IEEE802.3af	Bộ	2

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng công suất nguồn PoE: 400W</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng cơ bản: Link aggregation protocol, Spanning tree protocol, DHCP Snooping, ARP, IGMP</li> <li>- Hỗ trợ các tính năng Layer 3: Static/Dynamic route, RIP, OSPF</li> <li>-Hỗ trợ giao diện quản trị qua Web-based UI, có khả năng quản trị tập trung trên cloud</li> </ul>		
2	Camera Bullet	<p>Camera- H.265 S-Sight Series, Bullet, IR 40M(2 LED Array),2.8-12mm lens, 2M with PoE</p> <p>Sensor: 1/2.8" CMOS (16:9)</p> <p>Resolution: 1920×1080 20FPS (2MP)</p> <p>Lens: 2.8-12mm VF (100°-33°)</p> <p>True Day&amp;Night – ICR</p> <p>Illumination: 40m (2 High-Power IR LEDs)</p> <p>Compression: H.265+/ H.264+ / H.265 / H.264 / MJPEG</p> <p>Quantum IoT Nano agent by Check Point™</p> <p>General Analytics: Camera Tampering</p> <p>Human &amp; Vehicle Recognition: Sterile Area, Line Crossing</p> <p>True WDR, BLC, HLC, ROI</p> <p>SD Card: Event/Schedule Record (Up to 256GB)</p> <p>Built-in Microphone + Audio input</p> <p>ONVIF: Profile T/S/G</p> <p>Water Proof: IP67</p> <p>Weight: ~770g</p> <p>Power: DC12V/~550mA / PoE/~7W"</p>	Bộ	23
<b>II</b>	<b>HẠ TẦNG KẾT NỐI</b>			
*	<b>Hạ tầng tủ mạng</b>			
1	Tủ kỹ thuật nhánh Rack 10U	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kích thước: tiêu chuẩn 10U sâu 600mm</li> <li>• Cửa trước là cửa cánh lưới</li> <li>• 01 quạt thông gió</li> <li>• 01 ổ cắm 3 chấu</li> <li>• 04 bánh xe điều hướng</li> </ul>	Tủ	2
*	<b>Hạ tầng cáp quang</b>			
2	Module quang 1Gbps, SM	Module quang 1G Single Mode SFP bước sóng 1310nm khoảng cách truyền tối đa 10km	Bộ	4
<b>PHẦN ĐIỆN</b>				
<b>HẠNG MỤC: ĐIỆN TỎA NHÀ ĐIỀU TRỊ 8 TẦNG</b>				
<b>A</b>	<b>Hệ thống chống sét</b>			
1	Kim thu sét tia tiên đạo	Kim thu sét tia tiên đạo E.S.E NLP 1100-30 bán kính bảo vệ cấp I: 48m(H=5M),	Bộ	1

		kim làm hoàn toàn INOX 316, tuân thủ tiêu chuẩn NFC/PHÁP, kiểm tra kim theo mã QR nhà sản xuất Trọng lượng: 2,940g Cao: 50cm Mạch điện tử E.S.E. có thể kiểm tra Loại kim phát tia tiên đạo Thử nghiệm NF C 17-102: 2011 Thời gian phát tia tiên đạo(độ lợi thời gian): 30 $\mu$ s Bán kính bảo vệ (cấp IV, 5m)		
<b>B</b>	<b>Hệ thống tủ điện</b>			
<b>1</b>	<b>Tủ điện TĐT.UT</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>		Tủ	1
	MCCB 3P 500A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 500/5A		Cái	3
	Biến dòng 500/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	8
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1600xW800xD400mm		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 500A		Lô	1
<b>2</b>	<b>Tủ điện TĐT.ĐL</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 500A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 500/5A		Cái	3
	Biến dòng 500/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4

	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	8
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1600xW800xD400m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 500A		Lô	1
<b>3</b>	<b>Tủ điện TĐT.TM</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 100/5A		Cái	3
	Biến dòng 100/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 40A 22kA		Cái	7
	MCCB 3P 25A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1600xW600xD400m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>4</b>	<b>Tủ điện TĐT.UT1</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 50A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	7
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	18

	MCB 1P 16A 10kA		Cái	4
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	4
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>5</b>	<b>Tủ điện TĐT.UT2</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 40A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	3
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	18
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>6</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT3; TĐ.UT4</b>		Tủ	2
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 50A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	4
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	15
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			

	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>7</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT5</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 32A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 50A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	18
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>8</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT6</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 50A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	19
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1

	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>9</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT7</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	23
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 63A		Lô	1
<b>10</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT8</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 40A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	21
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>11</b>	<b>Tủ điện TĐ.ĐL1</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2

	MCB 2P 25A 10kA		Cái	23
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>12</b>	<b>Tủ điện TĐ.ĐL2</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	22
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>13</b>	<b>Tủ điện TĐ.ĐL3; TĐ.ĐL4</b>		Tủ	2
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	4
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	18
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>14</b>	<b>Tủ điện TĐ.ĐL5</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1

	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	22
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>15</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL6</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	22
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>16</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL7</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	25
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 80A		Lô	1
<b>17</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL8</b>		Tủ	1

	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 50A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	28
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>18</b>	<b>Tủ điện TĐ.TM1; TĐ.TM2; TĐ.TM3; TĐ.TM4</b>		Tủ	4
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 40A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 1 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H400xW300xD200mm		Cái	1
	<b>HẠNG MỤC: ĐIỆN TÒA NHÀ ĐIỀU TRỊ 5 TẦNG</b>			
<b>A</b>	<b>Hệ thống chống sét</b>			
1	Kim thu sét tia tiên đạo	Kim thu sét tia tiên đạo E.S.E NLP 1100-30 bán kính bảo vệ cấp I: 48m(H=5M), kim làm hoàn toàn INOX 316, tuân thủ tiêu chuẩn NFC/PHÁP, kiểm tra kim theo mã QR nhà sản xuất Trọng lượng: 2,940g Cao: 50cm Mạch điện từ E.S.E. có thể kiểm tra Loại kim phát tia tiên đạo Thử nghiệm NF C 17-102: 2011 Thời gian phát tia tiên đạo(độ lợi thời gian): 30 μs Bán kính bảo vệ (cấp IV, 5m)	Bộ	1
<b>B</b>	<b>Hệ thống tủ điện</b>			
<b>1</b>	<b>Tủ điện TĐT.UT</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			

	MCCB 3P 400A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 400/5A		Cái	3
	Biến dòng 400/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	3
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	MCCB 3P 50A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 40A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1900xW800xD400mm		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 400A		Lô	1
<b>2</b>	<b>Tủ điện TĐT.ĐL</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 320A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 400/5A		Cái	3
	Biến dòng 400/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 80A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 25A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước:		Cái	1

	H1900xW800xD400m m			
	Hệ thống thanh cái 4P+N 320A		Lô	1
<b>3</b>	<b>Tủ điện TĐT.YT</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 320A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyên mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 400/5A		Cái	3
	Biến dòng 400/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	5
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1900xW800xD400m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 320A		Lô	1
<b>4</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT1</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 40A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	18
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	CONTACTOR 2P 10A		Cái	3
	TIMER thời gian 24H		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1

	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>5</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT2</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 40A 10kA		Cái	2
	MCB 3P 32A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	5
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	24
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 125A		Lô	1
<b>6</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT3</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	27
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>7</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT4</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3

	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 40A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	3
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	22
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>8</b>	<b>Tủ điện TĐ.UT5</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	13
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	3
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 63A		Lô	1
<b>9</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL1</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	17
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước:		Cái	1

	H1000xW600xD250m m			
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>10</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL2</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	22
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>11</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL3</b>		Tủ	2
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	28
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>12</b>	<b>Tủ điện TĐ.DL4</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 40A 10kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	23
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			

	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>13</b>	<b>Tủ điện TĐ.ĐL5</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	20
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>14</b>	<b>Tủ điện TĐT.PM</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 400A 45kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyển mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 400/5A		Cái	3
	Biến dòng 400/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Cầu chì 1P 125A		Cái	4
	Chống sét lan truyền type 1, 3P+N, I <sub>max</sub> = 65kA, 10/350us		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 320A 45kA		Cái	1
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	2
	MCCB 3P 80A 22kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1900xW800xD400m m		Cái	1

	Hệ thống thanh cái 4P+N 400A		Lô	1
<b>15</b>	<b>Tủ điện TĐ.PM</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 63A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	4
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	13
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	2
	RCBO 1P+N 16A 30mA 6kA		Cái	2
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 63A		Lô	1
<b>16</b>	<b>Tủ điện TĐ.UPS</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 100A 22kA		Cái	2
	Đồng hồ Volt kèm chuyên mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 100/5A		Cái	3
	Biến dòng 100/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	Khóa liên động cho MCCB 3P 100A		Cái	1
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 2P 63A 10kA		Cái	5
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, 2 lớp cánh, tôn dày 1.5mm Kích thước: H1000xW600xD250m		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 100A		Lô	1
<b>17</b>	<b>UPS online 50kVA 3P-380/220V/50Hz</b>		Tủ	1
	Galaxy VS UPS 50kW 400V, 2 internal 9Ah smart modular battery		Cái	1

	strings, expandable to 4, Start-up 5x8			
	Galaxy VS 9Ah Smart Modular High Capacity Battery String		Cái	5
	Galaxy VS Modular Battery Cabinet for up to 6 smart modular battery strings		Cái	1
	1 Yr EAA Prevent Srvc Upgrade to FW or Existing Srvc Plan for (1) 3P UPS 41 to 150kVA		Gói	1
	Start-Up Service 5X8 for (1) Galaxy VS 50kVA UPS		Gói	1
	Maintenance Bypass Panel, single unit, 20-60kW 400V wallmount, for Galaxy VS and Easy UPS 3S		Cái	1
	Embedded Network Management Card to remotely manage and monitor the UPS over EcoStruxure IT, Web, SNMP or Modbus TCP/RTU		Gói	1
<b>18</b>	<b>Tủ biến áp cách ly Y tế 10 kVA cho phòng mổ IPS1A - IPS2.1 ... IPS2.7</b>		Tủ	4
	<b>Đầu vào</b>			
	MCB 2P 63A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 32A 10kA		Cái	1
	- Máy biến áp y tế cách ly 10KVA - 1P 230/230VAC 50Hz: + Loại đơn pha (1 pha) tích hợp sẵn cảm biến nhiệt độ + Tổng dòng rò < 0,5mA + Inrush current <12In + Thiết kế theo tiêu chuẩn IEC 61558-1, IEC 61558-2-15 và IEC 62041 - Thiết bị giám sát điện trở các		Cái	1

	Bộ kiểm tra, cảnh báo đặt trong phòng mổ		Cái	1
	<b>Đầu ra</b>			
	MCB 2P 20A 6kA		Cái	7
	MCB 1P 20A 6kA		Cái	5
	Phụ kiện hoàn thiện tủ		Lô	1
	Vỏ tủ loại trong nhà, đặt sàn, 2 lớp cánh. Tôn 2mm. KT: 2000Hx550Wx350D mm		Tủ	1
	Vỏ tủ loại trong nhà, đặt sàn, 2 lớp cánh. Tôn 2mm. KT: 2000Hx550Wx350D mm		Bộ	1
	<b>HẠNG MỤC: ĐIỆN TỌA NHÀ ĐIỀU TRỊ 2 TẦNG</b>			
<b>A</b>	<b>Hệ thống chống sét</b>			
1	Kim thu sét thép D16 mạ kẽm, L=0.7m		Bộ	2
<b>B</b>	<b>Hệ thống tủ điện</b>			
<b>1</b>	<b>Tủ điện TĐT.T</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 125A 22kA		Cái	1
	Đồng hồ Volt kèm chuyên mạch		Cái	1
	Đồng hồ Ampe 150/5A		Cái	3
	Biến dòng 150/5A		Cái	3
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCCB 3P 80A 22kA		Cái	1
	MCCB 3P 40A 22kA		Cái	2
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	3
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, tôn dày 1.5mm Kích thước: H800xW600xD200mm		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 500A		Lô	1
<b>2</b>	<b>Tủ điện TĐ.2</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 40A 22kA		Cái	1

	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 32A 10kA		Cái	1
	MCB 2P 25A 10kA		Cái	6
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, tôn dày 1.5mm Kích thước: H600xW400xD200mm		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 40A		Lô	1
<b>3</b>	<b>Tủ điện TĐ.B</b>		Tủ	1
	<b>Đầu vào:</b>			
	MCCB 3P 80A 22kA		Cái	1
	Đèn báo pha (Đỏ - Vàng - Xanh)		Cái	3
	Cầu chì 1P 2A		Cái	3
	<b>Đầu ra:</b>			
	MCB 3P 32A 10kA		Cái	3
	MCB 3P 25A 10kA		Cái	1
	MCB 3P 16A 10kA		Cái	1
	MCB 1P 10A 10kA		Cái	1
	RCBO 1P+N 25A 30mA 6kA		Cái	1
	<b>Vỏ tủ, thanh cái, vật tư phụ &amp; nhân công</b>			
	Vỏ tủ trong nhà, tôn dày 1.5mm Kích thước: H600xW400xD200mm		Cái	1
	Hệ thống thanh cái 4P+N 80A		Lô	1
	<b>HẠNG MỤC: ĐIỆN NHÀ TRẠM BƠM</b>			
<b>1</b>	<b>Tủ điện TBT.T-1</b>		Tủ	1
	TỦ ĐIỆN TÔN SƠN TĨNH ĐIỆN DÀY 1.5MM KT: 800X800X250MM		Tủ	1
	ĐÈN BÁO PHA XANH - VÀNG - ĐỎ		Cái	3
	CẦU CHÌ 2A		Cái	3
	APTOMAT 3 PHA MCB 3P-40A/10KA/500V		Cái	1

	APTOMAT 3 PHA MCB 3P- 25A/6KA/500V		Cái	3
	APTOMAT 1 PHA MCB 1P- 10A/6KA/250V		Cái	2
	CONTACTOR 3P-25A RÔLE QUÁ NHIỆT 3P- 25A		Cái	3
	CHUYỂN MẠCH 3 VỊ TRÍ		Cái	2
	NÚT NHẤN ON/OFF KÈM ĐÈN		Cái	6
	RÔLE BẢO VỆ LỆCH PHA		Cái	1
	RÔLE LUÔN PHIÊN		Cái	1
	RÔLE TRUNG GIAN 24V		Cái	2
	MÁY BIẾN ÁP 1 PHA 220/24V 300VA		Cái	1
	<b>HẠNG MỤC: ĐIỆN NGOÀI NHÀ</b>			
1	<b>TỦ ĐIỆN ATS</b>		Tủ	1
	VỎ TỦ ĐIỆN TRONG NHÀ 2 LỚP CẢNH, FOFM 2B, TÔN DÀY 2MM KÍCH THƯỚC: 2200X700X1000MM		Tủ	1
	ACB 4P 1600A, LOẠI CÓ ĐỊNH TÍCH HỢP RÔLE BẢO VỆ QUÁ TẢI, NGẮN MẠCH, TIẾP ĐIỂM PHỤ BẢO On/Off/Trip		Cái	2
	ĐỘNG CƠ SẮC CỐT LÒ XO ĐÓNG 220V		Cái	2
	CUỘN CẮT 220V		Cái	2
	CUỘN ĐÓNG 220V		Cái	2
	HỆ THỐNG LIÊN ĐỘNG GIỮA 2 ACB		Bộ	1
	BỘ ĐIỀU KHIỂN ATS, KÈM PHỤ KIỆN		Bộ	1
	CẦU CHỈ HẠ THỂ 2A		Cái	6
	ĐÈN BÁO PHA ĐỎ, VÀNG, XANH		Cái	6
	ĐỒNG HỒ VOLT, KÈM CHUYỂN MẠCH		Cái	2
	BIẾN DÒNG ĐO LƯỜNG 1600A/5A		Cái	6

	ĐỒNG HỒ AMPE 1600A/5A		Cái	6
	HỆ THỐNG THANH CÁI ĐỒNG 3P+N: 1600A		Lô	1
<b>2</b>	<b>TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI 2</b>		Tủ	1
	VỎ TỦ ĐIỆN TRONG NHÀ 2 LỚP CÁNH, FOFM 2B, TÔN DÀY 2MM KÍCH THƯỚC: 2200X900X1000MM		Tủ	1
	MCCB 3P 500A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 400A/50KA/500V		Cái	2
	MCCB 3P 320A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 160A/50KA/500V		Cái	3
	MCCB 3P 100A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 63A/50KA/500V		Cái	2
	HỆ THỐNG THANH CÁI ĐỒNG 3P+N: 1600A		Lô	1
<b>3</b>	<b>TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI 1 (BỔ SUNG THÊM LỘ CẤP ĐIỆN)</b>		Tủ	1
	VỎ TỦ ĐIỆN TRONG NHÀ 2 LỚP CÁNH, FOFM 2B, TÔN DÀY 2MM KÍCH THƯỚC: 2200X900X1000MM		Tủ	1
	MCCB 3P 630A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 320A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 200A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 125A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 100A/50KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 40A/50KA/500V		Cái	1

	HỆ THỐNG THANH CÁI ĐỒNG 3P+N: 1600A		Lô	1
<b>4</b>	<b>TỦ ĐIỆN ATS</b>		Tủ	1
	<b>VỎ TỦ ĐIỆN NGOÀI TRỜI 2 LỚP CÁNH, TÔN DÀY 2MM KÍCH THƯỚC: 1200X600X350MM</b>		Tủ	1
	CHỐNG SÉT LAN TRUYỀN TYPE 1, 3P+N, I <sub>max</sub> =65kA 10/350us		Cái	1
	CẦU CHỈ HẠ THỂ 125A		Cái	4
	CẦU CHỈ HẠ THỂ 2A		Cái	6
	ĐÈN BÁO PHA ĐỎ, VÀNG, XANH		Cái	6
	ĐỒNG HỒ VOLT, KÈM CHUYỂN MẠCH		Cái	1
	BIẾN DÒNG ĐO LƯỜNG 160A/5A		Bộ	3
	ĐỒNG HỒ AMPE 160A/5A		Bộ	3
	MCCB 3P 160A/22KA/500V		Cái	1
	MCCB 3P 63A/22KA/500V		Cái	3
	MCCB 3P 25A/22KA/500V		Cái	2
	MCCB 2P 25A/22KA/250V		Cái	2
	HỆ THỐNG THANH CÁI ĐỒNG 3P+N: 160A		Lô	1
<b>5</b>	<b>TỦ ĐIỀU KHIỂN CHIẾU SÁNG</b>		Tủ	1
	VỎ TỦ ĐIỆN C1200XR600XS350 DÂY 1.5MM SƠN TĨNH ĐIỆN		Tủ	1
	RÔLE THỜI GIAN 24 GIỜ CÓ NGUỒN NUÔI + THIẾT BỊ LƯU DỮ LIỆU 72 GIỜ		Cái	2
	KHOẢ ĐỘNG TỬ 220V/18A		Cái	2
	APTOMAT MCB 3 PHA 3P 32A-10KA-500V		Cái	1

	APTOMAT MCB 1 PHA 1P 20A-10KA- 250V		Cái	6
	CÔNG TẮC ĐƠN 5A		Cái	1
	PHỤ KIỆN		Gói	1
	<b>PHẦN NƯỚC</b>			
	<b>HẠNG MỤC: PHẦN THIẾT BỊ NƯỚC NHÀ ĐIỀU TRỊ 8 TẦNG</b>			
1	Bơm tăng áp (12m <sup>3</sup> /h, h=20m)	BƠM TĂNG ÁP NƯỚC SINH HOẠT (1LV+1DP): - Quy cách: Q=12m <sup>3</sup> /h-H=20m; - Công suất: 1.5kw - 380V/50HZ/2900rpm;	Cái	2
2	Bình tích áp 500 V=500l; P=10bar		Bình	1
3	Két mái ghép 40m <sup>3</sup>	BỂ INOX 304 LẮP GHEP (Cung cấp, hoàn thiện bể tại dự án): - Kích thước: D5,0 x R4,0 x C2,0 (m); - Dung tích bể: 40m <sup>3</sup> ; - Chia ngăn: Không chia ngăn; - Trọng lượng: Khoảng 1.6 Tấn - Vật liệu: Inox SUS 304; Tấm panel đáy bể dày 2.0mm dập chòm cầu tăng cứng tại nhà máy, quy cách giống tấm thành và nóc, tấm panel thành 1 dày 1.5mm; tấm thành 2 dày 1.5mm; tấm nóc bể dày 1.2mm; Sản xuất theo tiêu chuẩn Jis G4305:2012/ASTM-A240; Hệ giằng, chống trong bể V30x2.0 - 2.5mm. Hệ U100x45x4.0 chân mạ kẽm nhúng nóng, lắp đặt bằng bulong mạ kẽm. - Nguồn gốc, xuất xứ: Tập đoàn Sơn Hà sản xuất, lắp đặt. - Phương pháp lắp đặt: Hàn Tig tại hiện trường.	Bộ	1
	<b>HẠNG MỤC: PHẦN THIẾT BỊ NƯỚC NHÀ ĐIỀU TRỊ 5 TẦNG</b>			
1	Bơm tăng áp (12m <sup>3</sup> /h, h=20m)	BƠM TĂNG ÁP NƯỚC SINH HOẠT (1LV+1DP): - Quy cách: Q=12m <sup>3</sup> /h-H=20m; - Công suất: 1.5kw - 380V/50HZ/2900rpm;	Cái	2
2	Bình tích áp 500 V=500l; P=10bar		Bình	1
3	Két mái ghép 20m <sup>3</sup>	BỂ INOX 304 LẮP GHEP (Cung cấp, hoàn thiện bể tại dự án): - Kích thước: D4,0 x R2,5 x C2,0 (m);	Bộ	1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích bể: 20m<sup>3</sup>;</li> <li>- Chia ngăn: Không chia ngăn;</li> <li>- Trọng lượng: Khoảng 0.9 Tấn</li> <li>- Vật liệu: Inox SUS 304; Tấm panel đáy bể dày 2.0mm dập chôm cầu tăng cứng tại nhà máy, quy cách giống tấm thành và nóc, tấm panel thành 1 dày 1.5mm; tấm thành 2 dày 1.5mm; tấm nóc bể dày 1.2mm; Sản xuất theo tiêu chuẩn Jis G4305:2012/ASTM-A240; Hệ giằng, chống trong bể V30x2.0 - 2.5mm. Hệ U100x45x4.0 chấn mạ kẽm nhúng nóng, lắp đặt bằng bulong mạ kẽm.</li> <li>- Phương pháp lắp đặt: Hàn Tig tại hiện trường.</li> </ul>		
	<b>HẠNG MỤC: PHẦN THIẾT BỊ NƯỚC NHÀ ĐIỀU TRỊ 2 TẦNG</b>			
1	Két nước inox W=5,0m <sup>3</sup>	Bồn Inox Đường kính: F1420 Chiều cao cả chân: 1680mm Chiều rộng cả chân: 1505mm Chiều dài bồn: 3320mm	Bộ	1
2	Máy tách mỡ		Trọn bộ	1
2.1	Máy tách mỡ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Máy tách mỡ tự động sản xuất theo tiêu chuẩn EN 1825-1 bằng HDPE phù hợp với lắp đặt ngầm với trạm bơm đồng bộ theo tiêu chuẩn EN 12050</li> <li>- Kích thước máy: LxWxH=1320x1320x2345 mm</li> <li>Công suất 7 L/s tương đương 25,2 m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ Bê tách mỡ:</li> <li>- Hình dáng: Hình trụ</li> <li>- Vật liệu: HDPE</li> <li>- Ngăn tách chính: 1675lít</li> <li>- Ngăn chứa bùn: 730 lít</li> <li>- Ngăn chứa mỡ: 285lít</li> <li>- Đường kính ống vào/Inlet pipe diameter: DN150</li> <li>- Đường kính ống ra/Outlet pipe diameter: DN150</li> <li>- Chiều cao nối xả vào máy/Intake fitting height: H1 = 1960 mm</li> <li>- Chiều cao nối xả nước thải/Drain fitting height: H2 = 1890 mm</li> <li>-Đường ống vệ sinh mỡ định kì DN65,PN10</li> <li>■ Thiết bị rửa bê tách mỡ</li> <li>- Thiết bị chiết rót có van từ (kết nối ¾") để nạp thủ công</li> <li>■ Cụm bơm áp suất cao vận hành thủ công</li> </ul>	Bộ	1

		- Đầu phun áp lực cao 175bar, tích hợp chức năng cắt trộn rửa -Lưu lượng : 11.6 lit/phút ■ Công suất điện -400 V/50 Hz/16 A/4,2 kW		
2.2	Top sections standard for separators/Nắp đậy máy tách mỡ	- Concrete frame with cast iron cover/Khung bê tông có nắp gang - Clear width: 600 mm diameter/Thông thủy đường kính 600 mm - Cover odour-free when closed/Không có mùi khi đóng - Load classes B125/Cấp tải trọng B125	Bộ	1
	<b>HẠNG MỤC: PHẦN THIẾT BỊ NƯỚC NGOÀI NHÀ</b>			
1	Cụm bơm cấp nước sinh hoạt (Q=40m <sup>3</sup> /h, H=50M)	<b>BƠM CẤP NƯỚC:</b> - Quy cách: Q=40m <sup>3</sup> /h-H=50m; - Công suất: 11kw -380V/50HZ/2900rpm	Cái	2

### C. ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
<b>I</b>	<b>ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ NHÀ ĐIỀU TRỊ 8T</b>			
1	Điều hòa cassette inverter âm trần 1 chiều 36000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ Cassette 4 hướng, 1 chiều, inverter (Bao gồm: dàn lạnh, dàn nóng 1 pha, mặt nạ, điều khiển từ xa không dây) Thông số Kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ Cassette 4 hướng, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh: 10,0 kW (dải công suất lạnh 3.0-12 kW) - Nguồn điện dàn nóng/ dàn lạnh: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Môi chất lạnh: R410A - Kích thước đường ống gas: Ø 9.52/ Ø 15.88 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree	Bộ	6
2	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 18000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh) Thông số kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh 5,28 kW (18000 BTU/h) - Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Lưu lượng gió (tối đa): 14,20 m <sup>3</sup> / phút - Hiệu suất năng lượng CSPF: 5,20 W/W - Môi chất lạnh: R32 - Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 12.70 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin	Bộ	110

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
3	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 12000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh) Thông số kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh 3,52 kW (12000 BTU/h) - Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Lưu lượng gió (tối đa): 10,9 m <sup>3</sup> / phút - Hiệu suất năng lượng CSPF: 4,60 W/W - Môi chất lạnh: R32 - Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 9.52 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin	Bộ	75
4	Quạt cấp gió tươi kiểu hướng trục 6000m <sup>3</sup> /h, cột áp 400PA	Quạt cấp gió tươi kiểu hướng trục 6000m <sup>3</sup> /h, cột áp 400PA	Cái	1
5	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 150m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 150m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	48
6	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 120m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 120m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	73
7	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều lưu lượng 300m <sup>3</sup> /h	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều lưu lượng 300m <sup>3</sup> /h	Cái	74
8	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều lưu lượng 600m <sup>3</sup> /h	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều lưu lượng 600m <sup>3</sup> /h	Cái	17
<b>II ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ NHÀ CẢI TẠO 5T</b>				
1	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 24000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh) Thông số kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh 6,30 kW (21.500 BTU/h) - Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Lưu lượng gió (tối đa): 17,90 m <sup>3</sup> / phút - Hiệu suất năng lượng CSPF: 5,30 W/W - Môi chất lạnh: R32 - Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 15.88 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin	Bộ	6
2	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 18000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh) Thông số kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh 5,28 kW (18000 BTU/h) - Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Lưu lượng gió (tối đa): 14,20 m <sup>3</sup> / phút - Hiệu suất năng lượng CSPF: 5,20 W/W	Bộ	98

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi chất lạnh: R32</li> <li>- Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 12.70 mm</li> <li>- Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin</li> </ul>		
3	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 12000BTU	<p>Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh)</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter</li> <li>- Công suất lạnh 3,52 kW (12000 BTU/h)</li> <li>- Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz</li> <li>- Lưu lượng gió (tối đa): 10,9 m<sup>3</sup>/ phút</li> <li>- Hiệu suất năng lượng CSPF: 4,60 W/W</li> <li>- Môi chất lạnh: R32</li> <li>- Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 9.52 mm</li> <li>- Tính năng: Làm lạnh nhanh, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin</li> </ul>	Bộ	26
4	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 9000BTU	<p>Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh)</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter,</li> <li>- Công suất lạnh 2,64 kW (9000 BTU/h)</li> <li>- Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz</li> <li>- Lưu lượng gió (tối đa): 8,2 m<sup>3</sup>/ phút</li> <li>- Hiệu suất năng lượng CSPF: 4,56 W/W</li> <li>- Môi chất lạnh: R32</li> <li>- Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 9.52 mm</li> <li>- Tính năng: Làm lạnh nhanh, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin</li> </ul>	Bộ	11
5	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 200m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 200m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	11
6	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 150m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 150m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	34
7	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 120m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 120m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	35
8	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều 250x250, 25W/220V	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều 250x250, 25W/220V	Cái	74
<b>III</b>	<b>ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ NHÀ DINH DƯỠNG 2T</b>			
1	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 24000BTU	<p>Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh)</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter</li> <li>- Công suất lạnh 6,30 kW (21.500 BTU/h)</li> <li>- Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz</li> <li>- Lưu lượng gió (tối đa): 17,90 m<sup>3</sup>/ phút</li> </ul>	Bộ	4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		- Hiệu suất năng lượng CSPF: 5,30 W/W - Môi chất lạnh: R32 - Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 15.88 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, không gió buốt, chế độ WindFree, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin		
2	Điều hòa cục bộ gắn tường inverter 1 chiều 12000BTU	Mô tả: Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter (điều khiển từ xa đi kèm dàn lạnh) Thông số kỹ thuật: - Điều hoà cục bộ treo tường, 1 chiều, inverter - Công suất lạnh 3,52 kW (12000 BTU/h) - Nguồn điện: 220-240/ 1 pha/ 50 Hz - Lưu lượng gió (tối đa): 10,9 m <sup>3</sup> / phút - Hiệu suất năng lượng CSPF: 4,60 W/W - Môi chất lạnh: R32 - Kích thước đường ống gas: Ø 6.35/ Ø 9.52 mm - Tính năng: Làm lạnh nhanh, Công nghệ chống ăn mòn DuraFin	Bộ	4
3	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 200m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Quạt hút mùi âm trần, lưu lượng 200m <sup>3</sup> /h, cột áp 50PA	Cái	4
4	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều 250x250, 25W/220V	Quạt thông gió gắn tường 1 chiều 250x250, 25W/220V	Cái	2

#### D. THIẾT BỊ PCCC

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
<b>I</b>	<b>CHỮA CHÁY TỰ ĐỘNG</b>			
1	Máy bơm chữa cháy động cơ điện có thông số kỹ thuật: H $\geq$ 70 m, Q $\geq$ 40l/s; Công suất 55kw	Bơm chữa cháy động cơ điện có thông số kỹ thuật: H $\geq$ 70 m ; Q $\geq$ 40 l/s, công suất: 55kw	Chiếc	1
2	Máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ điện có thông số kỹ thuật: H $\geq$ 70 m, Q $\geq$ 40l/s; Công suất 55kw	Bơm chữa cháy động cơ điện có thông số kỹ thuật: H $\geq$ 70 m ; Q $\geq$ 40 l/s, công suất: 55kw	Chiếc	1
3	Máy bơm bù áp động cơ điện có thông số kỹ thuật: H $\geq$ 110 m, Q $\geq$ 1l/s;	Máy bơm bù áp động cơ điện có thông số kỹ thuật: H = 85 m ; Q = 1 l/s, công suất: 3kw	Chiếc	1
<b>II</b>	<b>HỆ THỐNG HÚT KHÓI SỰ CỐ NHÀ 8T + 5T</b>			
1	Quạt hút khói ly tâm (Q=36.000m <sup>3</sup> /h - H=1500 Pa)	Quạt hút khói ly tâm - Quạt ly tâm, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 40HP (30KW)	cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
2	Quạt hút khói hướng trục ( Q= 27000m <sup>3</sup> /h - H=450 Pa)	Quạt hút khói hướng trục - Quạt hút nối ống gió, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 7,5HP (5KW)	cái	1
3	Quạt cấp gió hướng trục ( Q= 23000m <sup>3</sup> /h - H=280 Pa)	Quạt cấp gió hướng trục ( Q= 23000m <sup>3</sup> /h - H=280 Pa) - Quạt hút nối ống gió, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 5HP (3KW)	cái	1
4	Quạt cấp gió hướng trục (Q= 11000m <sup>3</sup> /h - H=230 Pa)	Quạt cấp gió hướng trục (Q= 11000m <sup>3</sup> /h - H=230 Pa) - Quạt hút nối ống gió, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 3HP (3KW)	cái	8
5	Quạt hút khói ly tâm ( Q=36.000m <sup>3</sup> /h - H=1500 Pa)	Quạt hút khói ly tâm - Quạt ly tâm, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 40HP (30KW)	cái	1
6	Quạt cấp gió hướng trục (Q= 11000m <sup>3</sup> /h - H=230 Pa)	Quạt cấp gió hướng trục (Q= 11000m <sup>3</sup> /h - H=230 Pa) - Quạt hút nối ống gió, động cơ chịu nhiệt 300 độ/2h - Công suất: 3HP (3KW)	cái	5
<b>III CỬA CHỐNG CHÁY NHÀ 8 TẦNG</b>				
1	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI60, DS01.1(1400x2200)	Cửa thép 2 cánh kích thước 1.4 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Thanh panic đơn hợp kim, không ổ chìa: 01 bộ + Thanh panic đôi hợp kim: 01 bộ + Khóa thoát hiểm, hợp kim: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 1.4 md	m <sup>2</sup>	80,08
2	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI60, DS01.2(1800x2200)	Cửa thép 2 cánh kích thước 1.8 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ + Chốt âm inox 150mm: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn: 1.8 md	m <sup>2</sup>	47,52
3	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI60, DS02.1(1200x2200)	Cửa thép 2 cánh kích thước 1.2 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu	m <sup>2</sup>	36,96

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ + Chốt âm inox 150mm: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 1.2 md		
4	Cửa thép 1 cánh mở quay, EI60, DS03.1(900x2200)	Cửa thép 1 cánh kích thước 0.9 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 03 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 01 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 0.9 md	m2	13,86
5	Cửa thép 1 cánh mở quay, EI60, DS03.2(900x2200)	Cửa thép 1 cánh kích thước 0.9 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 03 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 01 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 0.9 md	m2	13,86
6	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI30, DNK-01.1(1400x2200)	Cửa thép 2 cánh kích thước 1.4 x 2.2 m Thép làm cánh 1.0mm Thép làm khung 1.4mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề sàn N8: 02 bộ + Khóa sàn: 02 bộ + Ô kính chống cháy: 02 bộ + Tay kéo L600mm: 02 bộ	m2	43,12
<b>IV</b>	<b>CỬA CHỐNG CHÁY NHÀ 5 TẦNG</b>			
1	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI60, DCC-01(1400x2200)	Cửa thép 2 cánh kích thước 1.4 x 2.2 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Thanh panic đơn hợp kim, không ổ chìa: 01 bộ + Thanh panic đôi hợp kim: 01 bộ + Khóa thoát hiểm, hợp kim: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 1.4 md	m2	55,44

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
2	Cửa thép 1 cánh mở quay, EI60, DS-01(900x2100)	Cửa thép 1 cánh kích thước 0.9 x 2.1 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 03 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 01 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 0.9 md	m2	11,34
3	Cửa thép 2 cánh mở quay, EI60, DS-02(1000x2100)	Cửa thép 1 cánh kích thước 1.0 x 2.1 m Thép làm cánh 0.8mm Thép làm khung 1.2mm Vật liệu bên trong: Magie Oxit Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 03 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 01 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 1.0 md	m2	12,6
4	Cửa + vách kính chống cháy, VK-04B(2480x3000)	Cửa thép kính 2 cánh + vách kích thước 2.48 x 3.0 m Thép làm cánh 1.0mm Thép làm khung 1.6mm Kính chống cháy dày 25mm Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Khóa tay cong Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ + Chốt âm inox 150mm: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 2.48 md	m2	74,4
5	Cửa kính khung thép 2 cánh mở quay, EI15, DK-01(1400x2700)	Cửa thép kính 2 cánh + vách kích thước 1.4 x 2.7 m Thép làm cánh 1.0mm Thép làm khung 1.6mm Kính chống cháy dày 20mm Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề sàn N81: 02 bộ + Khóa sàn: 02 bộ + Tay kéo L600mm: 02 bộ	m2	37,8
6	Cửa kính khung thép 2 cánh mở quay, EI15, DK-02(1500x2700)	Cửa thép kính 2 cánh + vách kích thước 1.5 x 2.7 m Thép làm cánh 1.0mm Thép làm khung 1.6mm Kính chống cháy dày 20mm Cửa Sơn tĩnh điện hoàn thiện 1 màu Phụ kiện: + Bản lề thẳng (dài 127mm): 06 bộ + Khóa tay gạt Inox 304: 01 bộ + Tay co thủy lực lực đẩy 85kg: 02 bộ	m2	24,3

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		+ Chốt âm inox 150mm: 02 bộ + Doorsill Inox 304 ngăn khói: 1.5 md		

### E. HỆ THỐNG KHÍ Y TẾ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
<b>A</b>	<b>PHẦN THIẾT BỊ</b>		
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG KHÍ NÉN (4-7bar)</b>	Hệ thống	1
	Tiêu chuẩn thiết kế: HTM2022 hoặc tương đương.		
	Tiêu chuẩn ISO13485, ISO 9001 hoặc tương đương		
1	Cụm máy nén khí	Cái	2
	- Lưu lượng của hệ thống: $\geq 1300$ Lpm tại 7 bar		
	- Lưu lượng đầu ra mỗi máy: $\geq 1840$ Lpm tại 7 bar		
	- Máy nén khí trục vít có dầu : 2 máy lắp song song		
	- Công suất động cơ 11 kW/máy.		
	- Độ ồn: $\leq 62$ dB(A)		
2	Bộ điều khiển máy nén trung tâm	Bộ	1
	+ Bộ điều khiển máy nén chạy đồng thời hoặc luân phiên.		
	+ Màn hình hiển thị màu với hiển thị dòng ký tự .		
	+ Có thể nâng cấp kết nối mạng Internet, LAN, phần mềm quản lý bệnh viện (BMS)...		
3	Bình tích áp	Cái	1
	- Dung tích: $\geq 1000$ L		
	- Áp lực tối đa: $\geq 11$ bar		
	- Có van xả nước động trong bình, có hồ thăm kiểm tra và đồng hồ chỉ thị áp lực		
	- Vật liệu: thép có sơn chống ăn mòn		
4	Bộ điều khiển trung tâm	Bộ	1
	- Tích hợp đồng bộ trên HT xử lý khí nén.		
	- Màn hình hiển thị màu kích thước $\geq 5,7$ inch với hiển thị dòng ký tự .		
	- Các cảnh báo quan trọng đều có thể truyền tín hiệu với Hệ thống quản lý tòa nhà (BMS).		
	- Truy cập trạng thái thời gian thực từ bất kỳ máy tính nào được kết nối tới mạng LAN của bệnh viện.		
	- Tự động khởi động lại sau khi mất điện áp.		
	- Có thể quản lý nồng độ CO và CO <sub>2</sub> (Option)		
	- Cảnh báo dịch vụ bảo trì cho bộ lọc hút ẩm, bộ lọc khuẩn và van xả nước.		
5	Bộ xử lý khí	Hệ thống	1
	Là bộ xử lý dạng kép.		
	Lưu lượng đầu ra $\geq 1500$ Lpm tại 7bar		
	Điện áp: 220V/ 50Hz		
	Nhiệt độ điểm sương: $\leq - 46^{\circ}\text{C}$		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	Với chu trình 6 bước xử lý khí nén:		
	Bước 1: Tách nước để loại bỏ thành phần nước.		
	Bước 2: Loại bỏ dầu và hơi nước.		
	Bước 3: Loại bỏ nước bằng công nghệ sấy hút ẩm.		
	Bước 4: Loại bỏ tạp chất bằng phương pháp hấp thu than hoạt tính.		
	Bước 5: Oxy hóa CO thành bằng chất xúc tác.		
	Bước 6: Loại bỏ vi khuẩn và bụi mịn.		
	Đạt tiêu chuẩn khí thở Châu Âu:		
	- Nồng độ khí CO <sub>2</sub> < 500 ppm		
	- Nồng độ khí CO < 5 ppm		
	- Nồng độ khí SO <sub>2</sub> < 1 ppm		
	- Nồng độ khí NOX < 2 ppm		
	- Hơi nước: < 67 ppm		
	- Hàm lượng Oxy trong ngưỡng giá trị: 20,4 < X < 21,4 %		
	- Mùi vị: không có		
<b>II</b>	<b>TRUNG TÂM KHÍ HÚT</b>	Hệ thống	1
	Tiêu chuẩn thiết kế: HTM2022 hoặc tương đương.		
	Tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001, EC hoặc tương đương		
1	Máy hút	Máy	2
	- Đồng bộ theo hệ thống		
	- Là loại máy hút bôi trơn bằng dầu chuyên dùng trong y tế		
	- Cơ chế làm việc: đồng thời hoặc luân phiên.		
	- Tổng lưu lượng hút: ≥ 2800 Lpm		
	- Công suất motor : ≥ 1 Kw/ máy		
	- Số lượng máy hút ≥ 02 máy		
	- Độ ồn ≤ 65 dB		
	- Nguồn điện : 3 phase - 380V/50 Hz		
2	Hệ thống điều khiển máy hút	Hệ thống	1
	+ Bộ điều khiển PCL điều khiển máy hút đồng thời hoặc luân phiên.		
	+ Màn hình LCD hiển thị các thông số hoạt động.		
	+ Chuyển đổi tự động từ motor này qua motor khác khi motor thứ hai có sự cố hoặc không đủ công suất		
	+ Có thể cài đặt ngưỡng Áp suất khởi Động/dừng của các bơm hút		
	+ Cảnh báo lỗi hoạt động của hệ thống để phục vụ cho kiểm tra và bảo trì - trong trường hợp cần thay dầu và lỗi hoạt động		
	+ Có nút dừng khẩn cấp trong trường hợp sự cố.		
	Bộ lọc khuẩn, tách dịch, bẫy nước		
	- Hiệu suất lọc các hạt bụi có kích thước ≤ 30µm		
	- Bẫy nước, van khóa đầu vào- ra		
3	Bình tích áp chân không:	Bình	1
	- Tổng dung tích: 500 lít		
	- Làm bằng vật liệu kim loại, độ dày ≥ 5mm		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	- Có đồng hồ áp suất và van an toàn/ van xả đáy.		
<b>III</b>	<b>HỆ THỐNG KIỂM SOÁT VÀ CẢNH BÁO</b>		
1	Hộp van kèm báo động khu vực cho 4 loại khí(O,A4,A7,V)	Bộ	1
	Tiêu chuẩn thiết kế: HTM2022 hoặc tương đương.		
	Tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001, EC hoặc tương đương		
	Bảng báo động khu vực gồm 4 mô-đun cho phép báo động riêng biệt cho 4 loại khí:		
	+ Báo động cho khí ô xy		
	+ Báo động khí nén 4 bar		
	+ Báo động khí nén 7 bar		
	+ Báo động khí hút VAC		
	- Có nút tắt báo động		
	- Báo động bằng âm thanh và đèn		
	-Báo động áp lực cao/ thấp, và thể hiện chỉ số áp lực		
	+ Nguồn điện cấp: 220VAC/ 50Hz/ 1pha;		
	- Có van khóa cho các loại khí riêng biệt		
2	Hộp van kèm báo động khu vực cho 3 loại khí(O,A4,V)	Bộ	5
	Bảng báo động khu vực gồm 3 mô-đun cho phép báo động riêng biệt cho 3 loại khí:		
	+ Báo động cho khí ô xy		
	+ Báo động khí nén 4 bar		
	+ Báo động khí hút VAC		
	- Có nút tắt báo động		
	- Báo động bằng âm thanh và đèn		
	-Báo động áp lực cao/ thấp, và thể hiện chỉ số áp lực		
	+ Nguồn điện cấp: 220VAC/ 50Hz/ 1pha;		
	- có van khóa cho các loại khí riêng biệt		
3	Van cách ly D15mm	Cái	103
4	Van cách ly D22mm	Cái	11
5	Hộp van tổng tại nhà đặt máy	Hộp	1
	Van D35: 1 cái		
	Van D28: 3 cái		
<b>IV</b>	<b>THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI</b>		
1	Hộp đầu giường	Bộ	54
	Tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001 hoặc tương đương		
	- Chiều dài 1200m		
	- Có 02 ổ điện đôi		
	- Có 02 đèn		
	- Có 03 lỗ chờ cho ổ khí		
2	Ổ cấp khí		
	Tiêu chuẩn thiết kế: HTM2022 hoặc tương đương.		
	Tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001, EC hoặc tương đương		
2.1	Đầu ra cấp khí Oxy chuẩn DIN	Bộ	154

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
2.2	Đầu ra cấp khí nén 4bar chuẩn DIN	Bộ	54
2.3	Đầu ra cấp khí nén 7 bar chuẩn DIN	Bộ	3
2.4	Đầu ra cấp khí hút chuẩn DIN	Bộ	151
<b>IV</b>	<b>THIẾT BỊ NGOẠI VI</b>		
1	Bộ điều chỉnh lưu lượng oxy kèm bình làm ấm	Bộ	50
	- Lưu lượng điều chỉnh: 0-15 lít/phút		
	- Bình làm ấm 200ml nhiệt độ tiệt trùng 134 độ C		
2	Bộ hút dịch gắn tường	Bộ	50
	- Lưu lượng điều chỉnh: 0-760mmHg		
	- Có công tắc On/Off		
	- Bình chứa dịch: 1000ml		
3	Bộ hút dịch áp lực thấp	Bộ	3
	Áp lực cột nước: 0- $\geq$ 20cmH <sub>2</sub> O		
4	Đầu cắm nhanh khí oxy	Cái	15
5	Đầu cắm nhanh khí nén 4 bar	Cái	15
6	Đầu cắm nhanh khí nén 7 bar	Cái	3
<b>B</b>	<b>PHẦN HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG</b>		
1	Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế bằng p/p hàn ĐK 12mm	100m	19,193
2	Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế bằng p/p hàn ĐK 15mm	100m	16,733
3	Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế bằng p/p hàn ĐK 22mm	100m	5,97
4	Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế bằng p/p hàn ĐK 28mm	100m	5,1
5	Cung cấp và lắp đặt ống đồng y tế bằng p/p hàn ĐK 35mm	100m	1,29
6	Cung cấp và lắp đặt nối đồng nối bằng p/p hàn, ĐK12 mm	cái	648
7	Cung cấp và lắp đặt nối đồng nối bằng p/p hàn, ĐK15 mm	cái	566
8	Cung cấp và lắp đặt nối đồng nối bằng p/p hàn, ĐK22 mm	cái	199
9	Cung cấp và lắp đặt nối đồng nối bằng p/p hàn, ĐK28 mm	cái	174
10	Cung cấp và lắp đặt nối đồng nối bằng p/p hàn, ĐK35 mm	cái	43
11	Cung cấp và lắp đặt cút đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút D=12mm	cái	1.030
12	Cung cấp và lắp đặt cút đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút D=15mm	cái	940
13	Cung cấp và lắp đặt cút đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút D=22mm	cái	165
14	Cung cấp và lắp đặt cút đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút D=28mm	cái	195
15	Cung cấp và lắp đặt cút đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính cút D=35mm	cái	25
16	Cung cấp và lắp đặt Tê đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính Tê đồng D=12mm	cái	132
17	Cung cấp và lắp đặt Tê đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính Tê đồng D=15mm	cái	172
18	Cung cấp và lắp đặt Tê đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính Tê đồng D=22mm	cái	86

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
19	Cung cấp và lắp đặt Tê đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính Tê đồng D=28mm	cái	21
20	Cung cấp và lắp đặt Tê đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính Tê đồng D=35mm	cái	4
21	Cung cấp và lắp đặt côn thu đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính côn thu D=15x12 mm	cái	304
22	Cung cấp và lắp đặt côn thu đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính côn thu D=22x15 mm	cái	84
23	Cung cấp và lắp đặt côn thu đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính côn thu D=28x22 mm	cái	23
24	Cung cấp và lắp đặt côn thu đồng, nối bằng phương pháp hàn, đường kính côn thu D=35x28 mm	cái	5
27	Cung cấp và lắp đặt máng nhựa 100x40mm	m	453
28	Ni tơ làm sạch (bình 40 lít), và thử kín hệ thống	Bình	30

#### F. THIẾT BỊ CẤP KHÍ SẠCH PHÒNG MÔ

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
<b>1</b>	<b>Bộ xử lý không khí AHU-CDU cho phòng mô 01,02, 03,04</b>	Bộ	4
	- Công suất lạnh $\geq 28$ kW, Quạt chuyên động trực tiếp		
	- Cột áp: 800Pa		
	- Lưu lượng: $\geq 3200$ m <sup>3</sup> /h		
	Công suất lạnh: $\geq 28$ kw		
	Công suất sưởi: $\geq 9$ kw		
	- Khung nhôm cầu cách nhiệt, Vỏ panel PU dày 50mm		
	- Fillter G4/F8		
	-Điện : 3P-380V-50Hz		
	Gas : 410A		
	- Dàn nóng CDU-01,02,03,04	Bộ	4
	- Công suất lạnh: $\geq 100.000$ BTU/H		
	- Nguồn điện: 380/3P/50HZ		
<b>2</b>	<b>Bộ quạt cấp khí tươi</b>	Bộ	2
	Lưu lượng : 1500m <sup>3</sup> /h		
	Bộ lọc thô : G4		
	Gồm Quạt dạng hộp và kèm 1 hộp lọc thô G4 có cửa thay lọc		
	Điện áp : 220v/50hz		
<b>3</b>	<b>Điều hòa âm trần nổi ống gió (1)</b>	Bộ	4
	Công suất lạnh : 48000 BTU		
<b>4</b>	<b>Điều hòa âm trần nổi ống gió</b>	Bộ	6
	Công suất lạnh : 24000 BTU		
<b>5</b>	<b>Laminar (Hộp khí chảy tầng trung tâm)</b>	Bộ	4
	Kích thước: 1682x2482x400mm		
	Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện độ dày 1,2mm		
	Các khối hộp được liên kết với nhau bằng bulong, kín khí bởi lớp gioăng		
	Tấm ốp trực đèn mô D200mm		
	Bộ khuếch tán: Bộ khuếch tán đục lỗ		
	Đảm bảo leak-test đạt $\leq 0,01\%$ theo ISO 14644-3		

STT	Tên thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	Vận tốc mặt trung bình ở bộ khuếch tán: 0,25m/s		
	Công đo chênh áp/ đo mẫu kiểm tra rò rỉ lọc		
	Lượng khí cung cấp: $\geq 3200$ m <sup>3</sup> /h		
	Cổ gió D200-300mm		
	Độ ồn: <65dPa		
	Class: 100-10,000		
	<b>*LỌC HEPA H13</b>		
	Vật liệu lọc: Sợi thủy tinh		
	Vật liệu khung: Nhôm		
	Hiệu suất lọc: 99,95% hạt kích cỡ 0,3 $\mu$ m		
	Đạt tiêu chuẩn: H13 theo tiêu chuẩn EN1822		
	Gioăng: Gioăng dạng gel seal		
	Chênh áp ban đầu: 250Pa		
	Chênh áp thay lọc: 550 Pa		
6	<b>Bộ Lọc khí sạch gắn trần kèm quạt</b>	Bộ	8
	Kích thước hộp lọc: W686*D1286*H350mm		
	Kích thước lọc H13: 570x1170x70mm		
	Lưu lượng : 1,000m <sup>3</sup> /h		
	Vật liệu: GI		
	Gồm phụ kiện treo thiết bị		
	Chụp lắp		
7	<b>Hệ thống điều khiển, bảo vệ AHU</b>	Hệ thống	4
	Vỏ tủ 900x600x300(mm) Vật liệu thép sơn tĩnh điện		
	<i>Bộ điều khiển lập trình DDC</i>	cái	1
	<i>* Tính năng</i>		
	<i>- Có khả năng cấu hình và lập trình được</i>		
	<i>- Hỗ trợ giao tiếp truyền thông BACnet MSTP hoặc Modbus RTU 485 từ hệ thống BMS.</i>		
	<i>- Được tích hợp đồng hồ thời gian thực (RTC) cho phép cấu hình điều khiển chạy / dừng hệ thống theo lịch trình định sẵn.</i>		
	Màn hình HMI 7 inch	cái	1
	Bộ nguồn	cái	1
	Biến tần	Cái	1
	Attomat 50A	cái	1
	Đèn báo pha 220VAC	cái	3
	Cầu trị	cái	1
	Relay	cái	3
	Đế cắm rơ le	cái	3
	Contacto	Cái	3
	Cầu đấu	cái	1
	Vật tư phụ	cái	2
	Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm gió hồi	Cái	1
	Cảm biến chênh áp lọc	Cái	1
	Cảm biến áp suất gió cấp	Cái	1
	Cảm biến nhiệt độ gió cấp	Cái	1
	Công tắc chênh áp gió cấp	Cái	1
	Công tắc quá nhiệt	Cái	1

**G. THIẾT BỊ NỘI THẤT PHÒNG MÔ**

STT	Tài sản thẩm định giá	Đơn vị tính	Số lượng
<b>1</b>	<b>Tủ đựng thiết bị</b>	Bộ	4
	Kích thước (mm) R1200xS400x C2000		
	- Là tủ chuyên dụng cho phòng mô để dụng cụ hoặc vật tư sử dụng cho các ca mô. Tủ làm bằng thép không gỉ 304. Tủ hai cửa, được bịt kín xung quanh chuyên dụng, lắp ráp và sử dụng dễ dàng.		
	- Kệ tủ bằng kính cường lực hoặc thép không gỉ 304.		
	- Có thể điều chỉnh độ cao của kệ tủ để phù hợp với bề tường xung quanh.		
	- Tủ được phân thành 5 ngăn.		
	- Cánh tủ được thiết kế bằng kính cường lực dễ dàng quan sát bên trong, khung bằng Inox 304, có khóa.		
	- Được gắn đồng bộ trên cùng mặt phẳng với tấm panel tường.		
	- Ưu tiên hệ tủ dụng cụ âm tường đồng bộ với nhà cung cấp hệ thống khung, vách và trần phòng mô để đảm bảo tính đồng bộ khi lắp đặt.		
	- Vật liệu: Toàn bộ bằng inox SUS304		
<b>2</b>	<b>Đèn xem Xquang</b>	Bộ	4
	-Kích thước :		
	+ Khung : 800x545x24mm		
	+ Màn hình:740x440mm		
	- Công suất: 50 W ± 5%		
	- Tần số nguồn sáng: 50.000 Hz ± 5%		
	- Tuổi thọ bóng đèn: 50,000 h		
<b>3</b>	<b>Đồng hồ báo thời gian phẫu thuật</b>	Bộ	4
	- Hiện thị thời gian thực		
	- Hiện thị thời gian mô		
	- Hiện thị thời gian gây mê		
	- Bộ điều khiển nút ấn gắn rời		
	- Mặt mika / hộp âm bằng tôn.		
	- Kích thước viên : 260x150x60mm		
<b>4</b>	<b>Ổ cắm điện chuyên dụng trong phòng mô</b>	Bộ	16
	- Hộp ổ cắm có mặt Inox 304 sọc mờ hairline, hộp âm sơn đen tĩnh điện		
	- 04 Ổ cắm đơn chuẩn Đức kháng khuẩn, dòng 16A 220V		
	- 02 Ổ cắm tiếp địa tăng cường kiểu vặn xoắn chịu dòng 30A kháng khuẩn.		
	- Ổ cắm nhập khẩu Âu Mỹ		
<b>5</b>	<b>Mặt gió kèm lọc G5</b>	Bộ	32
	Khung hộp : Thép sơn tĩnh điện 1.0mm		
	Filter đi kèm - Pre Filter( Lọc Thô)		
	Tiêu chuẩn : EN779-G5: 90-95%		
	Chênh áp đầu/Thay thế : 110Pa/250Pa		
	Khung: Nhôm		
	Kích thước lọc : 600x400x20mm		
	Kích thước mặt : 650x450mm		
<b>6</b>	<b>Bảng điều khiển trung tâm</b>	Bộ	4
	Kích thước : W700xH500		

STT	Tài sản thẩm định giá	Đơn vị tính	Số lượng
	Vật liệu : Inox 304		
	Bảng điều khiển bao gồm lỗ chờ : điều hòa, công tắc chiếu sáng, công tắc đèn mô		
<b>7</b>	<b>Đèn Biễn Tê phòng mô</b>	Bộ	4
	Đèn biễn tê và báo trạng thái phòng mô: Đèn lắp bên ngoài phòng mô, tại vị trí cửa phòng mô, tính năng chính: + Khi ca mô bắt đầu, đồng hồ mô bắt đầu tính giờ đèn sáng, đến khi đồng hồ mô kết thúc ca mô đèn tắt + Nguồn điện: 220-240V/50Hz. + Công suất: 5W		
<b>8</b>	<b>THIẾT BỊ PHỤ</b>		
	Đồng hồ chênh áp phòng, áp lọc bao gồm hộp đồng hồ và mặt inox, dây ống kết nối		
	Dải đo 0-60Pa	cái	6
	Dải đo 0-500Pa	cái	6
	Hộp đồng hồ mặt inox 304	cái	8
<b>9</b>	<b>Đèn Led chuyên dụng</b>	Cái	48
	- Công suất: $\geq 40W$		
	- Điện áp: 150÷250V/50÷60Hz		
	- Nhiệt độ màu: 6500K		
	- Quang thông: $\geq 3200lm$		
	- Kích thước (DxRxC):(300x1200x9)mm		
<b>10</b>	<b>Cửa tự động 1600x2200mm</b>	Bộ	4
	Bộ điều khiển		
	- Loại cửa : mở trượt 1 cánh		
	Độ mở thông thủy lọt sáng: max 1800 x 2400 mm, lùa 1 cánh		
	Tải trọng tối đa: 240 kg		
	Tốc độ đóng/mở : 100 – 800 mm/giây/cánh		
	Điện AC 180 ~ 265V $\pm$ 20%, 50 / 60Hz / Tiêu thụ: 90W		
	Nhiệt độ môi trường: -20 C - +60C		
	<u>Các thiết bị chính cung cấp theo gói tiêu chuẩn bao gồm:</u>		
	Bộ điều khiển trung tâm Prossesing Control – computer Smart control bao gồm chức năng tự kiểm tra trạng thái, tự tinh chỉnh các thông số vận hành- hệ thống giám sát hành trình điện tử tự nhận biết vật cản và đảo chiều hoạt động		
	Puly không tải.		
	Dây cu roa truyền tải M8; kẹp nối và phụ kiện		
	Tai treo cánh gia cường với con lăn / bánh xe tráng eurethan đảm bảo trơn trượt và giảm tiếng ồn khi hoạt động		
	Ray trượt hợp kim nhôm cao cấp- hệ ray chuyên dụng được gia cường cho cánh INOX- liền khối đầy đủ phụ kiện chốt chặn, puley không tải etc...		
	Cảm biến điều khiển đóng mở trong - ngoài phòng		
	Bộ cảm biến kép 2 mắt- chống va đập vào cánh cửa		
	Cánh cửa phòng mô chuyên dụng: KT ô cửa 1600 x 2200 - Cánh cửa sử dụng vật tư SUS 304HL - Cánh cửa dày min. 4cm, kích thước cung cấp 1700 x 2250 – Chất liệu bằng thép không gỉ- stainless steel SUS 304, 1mm HL- được gia công trên máy CNC- Cutting- cắt / soi vuông góc 90 độ.		

STT	Tài sản thẩm định giá	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung xương cánh bằng hệ nhôm profile chịu lực. Hai mặt cánh được ốp bằng inox 304 lá dày 0.9 - 1mm- finishing xước mờ. Ô cửa sô kích thước 400 x 600 kính hộp. Bên trong là lớp lõi Honeycomp Paper chuyên dụng làm căng phẳng bề mặt cửa</li> <li>- 01 tay nắm kéo cơ dự phòng khi mất điện, tay kéo chữ C- mặt ngoài, 01 tay kéo âm cánh mặt trong.</li> <li>- Nắp đậy động cơ soi gấp vuông góc- dài 3800mm kèm bịt đầu.</li> <li>- Dẫn hướng cánh trượt âm cánh đảm bảo thẩm mỹ.</li> </ul>		
<b>11</b>	<b>Cửa mở bằng tay 940x2200mm</b>	Bộ	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cánh cửa phòng CT chuyên dụng: KT ô cửa 940 x 2200</li> <li>- Cánh cửa sử dụng vật tư SUS 304HL,</li> <li>- Cánh cửa dày min. 4cm, kích thước cung cấp 940 x 2200 – Chất liệu bằng thép không gỉ- stainless steel SUS 304, 1mm HL- được gia công trên máy CNC- Cutting- cắt / soi vuông góc 90 độ.</li> <li>- Khung cửa &amp; cánh bằng inox SUS 304 HI.</li> <li>- Hai mặt cánh được ốp bằng inox 304 lá dày 0.9 - 1mm- finishing xước mờ</li> <li>- Bên trong là lớp lõi Honeycomp Paper chuyên dụng làm căng phẳng bề mặt cửa</li> <li>- 02 tay nắm kéo cơ mở cửa, 01 tay co thủy lực loại có tải trọng lớn.</li> </ul>		

#### H. TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI 150M3

Số TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
<b>I</b>	<b>PHẦN MÁY MÓC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ</b>	
1	Máy bơm chìm nước thải & khớp linh, Q = 15-20 m <sup>3</sup> /h, H = 5 - 6m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máy bơm chìm Công suất: 0.75Kw/380V</li> <li>Q<sub>max</sub> = 0.44m<sup>3</sup>/min</li> <li>H<sub>max</sub> = 12m</li> <li>Kích thước DxRxC: 263x250x439mm</li> <li>Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg</li> <li>Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C</li> <li>Kiểu cánh: Semi- open (bán hở)</li> <li>Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm</li> <li>Vật liệu: Thân, cánh bằng gang</li> <li>Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm.</li> <li>Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Khớp nối</li> <li>Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen</li> <li>- Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm</li> <li>Dùng cho bơm chìm: 50B2.4(S), 50B2.75(S,H), 50C2.75, 50SF22.2,</li> </ul>

2	<p>Máy bơm chìm nước thải &amp; khớp linh, Q = 7 - 8 m<sup>3</sup>/h, H = 6 - 8m</p>	<p>Máy bơm chìm          Công suất: 0.75Kw/380V          Qmax = 0.44m<sup>3</sup>/min          Hmax = 12m          Kích thước DxRxH: 263x250x439mm          Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg          Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C          Kiểu cánh: Semi- open (bán hở)          Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm          Vật liệu: Thân, cánh bằng gang          Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm.          Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
		<p>Khớp nối          Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen          - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm          *Nhà sản xuất: Matra - Việt Nam          Dùng cho bơm chìm: 50B2.4(S), 50B2.75(S,H), 50C2.75, 50SF22.2,</p>
3	<p>Máy bơm chìm nước thải &amp; khớp linh, Q = 10 - 15 m<sup>3</sup>/h, H = 6 - 8m</p>	<p>Công suất: 0.75Kw/380V          Qmax = 0.44m<sup>3</sup>/min          Hmax = 12m          Kích thước DxRxH: 263x250x439mm          Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg          Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C          Kiểu cánh: Semi- open (bán hở)          Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm          Vật liệu: Thân, cánh bằng gang          Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm.          Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
		<p>Khớp nối          Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen          - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm          *Nhà sản xuất: Matra - Việt Nam          Dùng cho bơm chìm: 50B2.4(S), 50B2.75(S,H), 50C2.75, 50SF22.2,</p>
4	<p>Máy bơm chìm bơm hút cát di động, Q = 3 - 5 m<sup>3</sup>/h, H = 8 - 10m</p>	<p>Máy bơm chìm          Công suất: 0.75Kw/380V          Qmax = 0.44m<sup>3</sup>/min          Hmax = 12m          Kích thước DxRxH: 263x250x439mm          Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg          Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C          Kiểu cánh: Semi- open (bán hở)          Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm          Vật liệu: Thân, cánh bằng gang          Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm.          Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>

5	Máy khuấy chìm và khớp nối	Máy trộn chìm Công suất: 0,75kW/380V Động cơ: 4 cực, 1410v/p Lưu lượng: 3,6 m <sup>3</sup> /min Đường kính cánh khuấy: 190mm Vật liệu: Thân và cánh bằng gang Trục bằng inox Cấp độ bảo vệ IP68 Nhiệt độ lưu chất 0-40 độ
6	Máy bơm cạn nước thải (hút màng), Q = 8 - 10 m <sup>3</sup> /h, H = 12 - 14m	Máy bơm nước thải đặt cạn Công suất: 1,1kW/380V Q = 25 - 500l/min H = 19 - 6.5m Họng hút: 50mm Họng xả: 50mm Nhiệt độ chất lỏng cho phép: 90 độ C Cấp bảo vệ: IP55 Cấp cách điện: F
7	Máy bơm định lượng, Q = 100- 200 L/phút, H = 6 - 8m	<b>BƠM HÓA CHẤT</b> Thông số làm việc: - Lưu lượng: Qmax = 155 lít/h. - Áp suất: Hmax = 10 bar. - Công suất: 0.25 Kw - Điện áp: 3 pha/380V/50Hz - Cấp bảo vệ động cơ: IP55 - Cấp cách điện: Class F - Bi: Pyrex; Đế bi: PVC - Màng bơm: PTFE (Teflon) Loại bơm định lượng màng.
8	Máy khuấy cạn, động cơ P = 0,4 - 0,6 KW	<b>CÔNG SUẤT: 400W/380v</b> <b>TỐC ĐỘ MOTOR SAU GIẢM TỐC: 94.67 Vòng/phút</b> <b>CẤP CÁCH NHIỆT: Class F: KHÁNG NƯỚC KHÁNG BỤI IP44</b> Đường kính trục cốt 22 mm Chiều dài trục cốt 40 mm
9	Máy thổi khí cạn, động cơ & phụ kiện công suất Q = 3,0 - 3,5 m <sup>3</sup> /phút, Hmax = 4,5 m	Máy thổi khí *Đầu thổi Q = 3-3.5 m <sup>3</sup> / min, H = 4.5 m Đường kính ống xả: DN 80 Phụ kiện kèm theo: Ống giảm thanh hút, Ống giảm thanh đẩy, van một chiều, belt cover, đồng hồ áp lực, pulley, cua-ro, khung đế, khớp nối mềm
		Động cơ điện 3 pha Động cơ Công suất: 5.5Kw/3pha/ 380V Vòng tua: 1470 rpm
10	Bộ biến tần điều khiển máy thổi khí cạn	Dòng sản phẩm: IS7 Series Điện áp vào: 3 pha 380-480V Điện áp ra: 3 pha 380-480V Công suất động cơ: 5.5 kW (7.5 HP) Tần số ngõ ra: 0.01 - 400Hz Khả năng chịu quá tải: Tải nặng: 150% trong 60 giây Tải nhẹ: 110% trong 60 giây Chế độ điều khiển: V/F bù trượt, Vector Sensorless Tích hợp sẵn: Transitor điều khiển trở thặng, cổng truyền thông RS-485 (LS Bus / Modbus RTU)

11	Quạt hút & phụ kiện lắp đặt công suất P = 2,2 kw	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Quạt ly tâm trực tiếp</li> <li>Công suất: 2,2kw</li> <li>Lưu lượng: 2200-3000m<sup>3</sup>/h</li> <li>Áp suất: 2400-2100Pa</li> <li>Điện áp: 380V</li> <li>Vật liệu: Thép SS400</li> <li>Động cơ thường</li> <li>* Van gió một chiều inox 304 DN200</li> </ul>
12	Van điều khiển điện lắp đặt ống DN50 và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Thân van bướm</li> <li>- Chất liệu: Thân gang dẻo</li> <li>- Trục van: SUS 304</li> <li>- Cánh van: SUS 304</li> <li>- Gioăng: EPDM</li> <li>- Áp làm việc: PN16</li> <li>- Áp test: 21Bar</li> <li>- Kết nối: Wafer</li> <li>* Động cơ điện</li> <li>- Tiêu chuẩn: IP67</li> <li>- Kiểu đóng mở: On Off</li> <li>- Điện áp: 220vAC</li> </ul>
13	Van điều khiển điện lắp đặt ống DN80 và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Thân van bướm</li> <li>- Chất liệu: Thân gang dẻo</li> <li>- Trục van: SUS 304</li> <li>- Cánh van: SUS 304</li> <li>- Gioăng: EPDM</li> <li>- Áp làm việc: PN16</li> <li>- Áp test: 21Bar</li> <li>- Kết nối: Wafer</li> <li>* Động cơ điện</li> <li>- Tiêu chuẩn: IP67</li> <li>- Kiểu đóng mở: On Off</li> <li>- Điện áp: 220vAC</li> </ul>
14	Thiết bị đo PH và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Máy đo pH</li> <li>- Thang đo: 0.0 - 14.0 pH</li> <li>- Độ phân giải: 0.1 pH</li> <li>- Độ chính xác (@25°C/77°F): ±0.2 pH</li> <li>- Ngõ ra: 4-20mA</li> <li>* Phụ kiện: Hộp đựng kích thước 200x300x200 vật liệu tôn sơn tĩnh điện dày 1,2mm</li> </ul>
15	Đầu đo PH và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đầu đo cảm ứng pH</li> <li>- Dải đo: 0-14 pH</li> <li>- Nhiệt độ: 0 - 100 độ C</li> <li>- Áp suất lớn nhất: 6 bar (87psi)</li> <li>- Chất liệu: Polymer</li> <li>- Chiều dài cáp: 10m</li> <li>- Kết nối: BNC</li> <li>*Phụ kiện: Dung dịch hiệu chuẩn PH</li> </ul>
16	Thiết bị đo DO và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Máy đo oxy hòa tan</li> <li>- Thang đo rộng đến 50 mg/L (ppm)</li> <li>- Hiệu chuẩn 1 điểm duy nhất bằng tay</li> <li>- Đầu ra lựa chọn 0-20 hoặc 4-20 mA</li> <li>- Đầu dò DO Galvanic bảo dưỡng thấp</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD có đèn nền</li> <li>- LED chỉ báo</li> <li>- Vỏ chống cháy, chống giạt</li> <li>* Phụ kiện: Hộp đựng kích thước 200x300x200 vật liệu tôn sơn tĩnh điện dày 1,2mm</li> </ul>
17	Đầu đo DO và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đầu đo oxy hòa tan</li> <li>Dạng: màng phủ cảm biến galvanic.</li> <li>Dây cáp: 4 mét.</li> <li>* Phụ kiện: Dung dịch điện phân</li> </ul>
18	Cụm đồng hồ đo lưu lượng điện từ DN50, van khóa quản lý & Y lọc	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đồng hồ đo lưu lượng</li> <li>Thông số kỹ thuật:</li> <li>- Kích thước: DN50</li> <li>- Thân: Gang</li> <li>- Kết nối: Lắp Bích</li> <li>- Cấp chính xác: Cấp A</li> <li>- Mặt hiển thị số: 99999</li> <li>- Kiểu: Cơ</li> <li>- Tiêu chuẩn: ISO 4064</li> <li>- Kiểm định: Đã bao gồm kiểm định</li> <li>* Lọc Y Gang:</li> <li>Kích thước: 80A</li> <li>Chất liệu: Gang đúc FC</li> <li>Lưới lọc: SUS 304</li> <li>Áp lực: PN16</li> <li>Kết nối: Mặt bích</li> <li>Tiêu chuẩn: JIS 10K</li> <li>Nhiệt độ: 120 độ C</li> <li>* Van khóa hai chiều uPVC D60</li> <li>* Khung giá đỡ inox 304</li> </ul>
19	Cụm đồng hồ đo lưu lượng điện từ DN80, van khóa quản lý & Y lọc	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đồng hồ đo lưu lượng</li> <li>Thông số kỹ thuật:</li> <li>- Kích thước: DN80</li> <li>- Thân: Gang</li> <li>- Kết nối: Lắp Bích</li> <li>- Cấp chính xác: Cấp A</li> <li>- Mặt hiển thị số: 99999</li> <li>- Kiểu: Cơ</li> <li>- Tiêu chuẩn: ISO 4064</li> <li>- Kiểm định: Đã bao gồm kiểm định</li> <li>* Lọc Y Gang:</li> <li>Kích thước: 80A</li> <li>Chất liệu: Gang đúc FC</li> <li>Lưới lọc: SUS 304</li> <li>Áp lực: PN16</li> <li>Kết nối: Mặt bích</li> <li>Tiêu chuẩn: JIS 10K</li> </ul>

		Nhiệt độ: 120 độ C * Van khóa hai chiều uPVC D60 * Khung giá đỡ inox 304
20	Khối màng lọc sinh học MBR	Số lượng tấm màng/ Cassette , N=50 tấm Diện tích 1 tấm màng lọc S= 0,7m <sup>2</sup> Tổng diện tích màng 01Cassette S=35m <sup>2</sup> Công suất 01Cassette: 3,75-26(m <sup>3</sup> /day) Kích thước lỗ màng: 0.08 micromet Loại màng: Màng tấm phẳng Kích thước Cassette màng lọc: 413(W)x484(L)x800(H) Số lượng: 10 Cassette
21	Ống phân phối khí tinh bột thô	<b>- Đĩa phân phối khí:</b> + Vật liệu màng EPDM + Đường kính 105mm + Lưu lượng: 2 - 25m <sup>3</sup> /h + Số lượng: 18 đĩa <b>- Phụ kiện lắp đặt:</b> + Ống PVC D34 - Số lượng: L = 18,0m + Ống PVC D60 - Số lượng: L = 20,0m + Ống PVC D75 - Số lượng: L = 8,0m + Tê, cút, chéch các loại kèm theo
22	Ống phân phối khí tinh bột mịn	<b>- Ống phân phối khí:</b> + Số lượng: L = 22,4m + Loại bột mịn + Thông số làm việc: (tính cho 01 ống) + Đường kính ống: 63 mm + Đường kính màng: 65mm + Lưu lượng hoạt động: 2-12 m <sup>3</sup> /h + Lưu lượng max: 20 m <sup>3</sup> /h + Diện tích bề mặt hoạt động: 0.18 m <sup>2</sup> + Kết nối ren trong 1" + Vật liệu: Màng EPDM + Thân ống: nhựa PP được gia cường thêm sợi thủy tinh (tăng độ chắc, bền) <b>- Phụ kiện lắp đặt:</b> + Ống PVC D42 - Số lượng: L = 12,0m + Ống PVC D60 - Số lượng: L = 18,0m + Ống PVC D90 - Số lượng: L = 8,0m + Tê, cút, chéch các loại kèm theo

23	Phao tín hiệu 3 mức	Phao báo mức nước - Dạng Phao on/off - Chiều dài cáp: 5m - Nhiệt độ hoạt động: 0÷50oC - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Áp lực chịu được: 1 bar - Vật liệu: Polypropylene
24	Bồn chứa hóa chất - Vật liệu nhựa HDPE/PE	Bồn nhựa đứng Đường kính: 802mm Chiều cao bồn 1085mm Chiều dài: 1145mm Vật liệu nhựa PE
25	Thùng chứa rác - Vật liệu nhựa HDPE	Kích thước (mm): Dài 724 x Rộng 592 x Cao 1176 Nguyên liệu: nhựa HDPE Màu sắc: Xanh lá, Vàng, Cam, Đỏ
26	Thùng chứa dầu, xăng, mỡ - Vật liệu nhựa HDPE	Kích thước (mm): Dài 724 x Rộng 592 x Cao 1176 Nguyên liệu: nhựa HDPE Màu sắc: Xanh lá, Vàng, Cam, Đỏ
27	Giá thể sinh học và hệ khung, ram chặn	*Giá thể sinh học dạng cầu D100 có 16 cánh Vật liệu chế tạo: Nhựa PP Bề mặt riêng 300-450m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> Quy cách: 1m <sup>3</sup> =600 quả (theo thể tích di động) Thể tích: 60-70m <sup>3</sup> * Khung chắn giá thể: Hộp inox 304, lưới xanh vật liệu PE
<b>II</b>	<b>PHẦN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO</b>	
1	Lưới chắn rác thô - Vật liệu inox304 & composite	- Kích thước: 600*600*1200mm - Vật liệu: inox 304 - Gồm khung V40x40x3mm và lưới đột lỗ tròn D10mm dày 1,2mm
2	Lưới chắn rác tinh di động - Vật liệu inox304 & composite	- Kích thước: 580*580*1200mm - Vật liệu: inox 304 - Gồm khung V40x40x3mm và lưới đột lỗ tròn D5mm dày 1,2mm - Dây xích kéo D6 inox 304 - Móc treo M12 inox 304
3	Thiết bị đỡ & định vị máy bơm (van khoá 1 chiều uPVC, ống lắp bơm, giá đỡ, giá treo, neo, xích) - Vật liệu inox304	Khối lượng 1 bộ Bao gồm: - 01 Van khoá 1 chiều: Vật liệu PVC - 01 Ống lắp bơm: Vật liệu uPVC Class 2 và phụ kiện; - 02 Ống dẫn hướng, nâng hạ tháo lắp bơm: VL ống DN25 inox 304 dày 2-3mm - 02 Giá đỡ: V40x40x3mm inox 304 - 02 Giá treo, 01 neo M12, 6m dây xích D6 inox 304

4	Tắc kê độ và định vị ống phân phối khí, VL Inox 304	Bao gồm: - Lập là 40x3mm inox 304 (6 cây 6m) - Nở đan M12 inox 304 (120 cái) - Giá đỡ: V40x40x3mm inox 304 (4 cây 6m) - Ecu, bu lông, long đen M12 inox 304 (120 bộ) - Đai ôm inox 304 dày 1,2mm (60 cái)
5	Ông trung tâm và hệ khung giá đỡ - Vật liệu inox304	Kích thước: DxH=600x2500 Vật liệu inox 304, dày 2mm - Giá đỡ: V40x40x3mm inox 304 (4 cây 6m)
6	Máng rãnh cửa thu nước và hệ khung giá đỡ bể lắng sinh học - Vật liệu inox304	Kích thước 200x200 dài 6-7m, cắt rãnh cửa chiều cao ra cửa 5cm. Giá đỡ chữ A kích thước 350x300 bằng V40x40x3mm.(1 cây 6m) Nở rút inox 304 M12L100: 18 cái Vật liệu inox 304 dày 2mm
6	Máng rãnh cửa thu nước và hệ khung giá đỡ bể nén bùn - Vật liệu inox304	Kích thước 200x200 dài 4-5m, cắt rãnh cửa chiều cao ra cửa 5cm. Giá đỡ chữ A kích thước 350x300 bằng V40x40x3mm.(1 cây 6m) Nở rút inox 304 M12L100: 18 cái Vật liệu inox 304 dày 2mm
7	Khung giá đỡ Block MBBR - Vật liệu inox304	* Hộp 30x30x2mm (7-8 cây 6m) Vật liệu inox304 * Lưới mắt cáo vật liệu nhựa PE (25-30m2) * Dây thít nhựa 300mm (3 túi)
8	Khung giá đỡ bơm định lượng và máy khuấy cạo - Vật liệu inox304	Hộp 50x50x3mm (1 cây 6m), V40x40x3mm (1 cây 6m), 02 bản mã kích thước 200x200x10mm, nở rút inox 304 M12L100 (15-20 cái) Vật liệu inox 304
9	Thiết bị theo dõi & điều khiển tự động hệ thống công nghệ xử lý	- Vô tủ: Sơn tĩnh điện, dày 1.5mm. - Dây điều khiển đi trong tủ Sử dụng cáp đồng bọc uPVC, có kích thước từ 0.5 - 2.5mm <sup>2</sup> . v.v.. - Dây động lực sử dụng cáp đồng bọc uPVC CADIVI. - Hệ thống điều khiển tự động PLC, Biến tần cho máy thổi khí - Phụ kiện: Korea, Taiwan, Việt Nam
10	Tháp xử lý mùi than hoạt tính - Vật liệu Composites	- Kích thước: DxH - 1000x2000mm - Vật liệu composite, dày 8mm - Vật liệu hấp thụ: Than hoạt tính - Lưu lượng: 2500-3200m <sup>3</sup> /h
11	Nắp thăm thao tác vận hành KT 600x800mm - Vật liệu Composites	Vật liệu: Composite Kích thước nắp dưới: 860x660x10mm Kích thước nắp trên: 940x740x65mm Kích thước khung: 1000x800x120mm Có gioăng ngăn mùi

12	Nắp thăm thao tác vận hành KT 600x600mm - Vật liệu Composites	Vật liệu: Composite Kích thước nắp dưới: 660x660x10mm Kích thước nắp trên: 740x740x65mm Kích thước khung: 800x800x120mm Có gioăng ngăn mùi
13	Nắp thăm thao tác vận hành KT 1600x1800mm - VL Composites	Bao gồm: - 03 nắp thăm kích thước 600x1600mm, gấp mép 50mm, Vật liệu composite dày 10mm. - 02 thanh U50 dày 10mm, Vật liệu composite dài 1550mm
14	Thiết bị theo dõi vận hành công nghệ - Vật liệu inox304	*Dụng cụ lấy mẫu nước thải thủ công, Tay cầm dài 1.22 đến 1.99m vật liệu inox 304 Bình đựng mẫu bằng nhựa HDPE, 200-1000ml. *Dụng cụ lấy rác thải thủ công, Tay cầm dài 1.5m, vật liệu inox 304.
15	Nội thất làm việc, sinh hoạt và cơ điện	*Bàn làm việc 1m6 x 80cm có 3 hộc BLV024: Chất liệu: Gỗ công nghiệp MDF bề mặt phủ melamine chống trầy xước, dễ dàng vệ sinh Kích thước: Dài 160 x Sâu 80 x Cao 75 (cm) *Ghế xoay lưới có tựa đầu lưng thanh ngang GVP035 *Giường gỗ công nghiệp 1m2 có ngăn kéo GN032: Chất liệu: Gỗ MDF chống ẩm phủ melamine chống trầy xước, dễ dàng vệ sinh Kích thước: Dài 1m2 x Sâu 200cm x Cao 86cm
16	Hệ thống tiếp địa nhà điều hành - Trạm kỹ thuật	Dây dẫn điện Cu/PVC 1x10mm <sup>2</sup> ( dài 35-40md) Cọc tiếp địa D16 dài 2.4m ( 4-5 cọc) Hộp kiểm tra điện trở tiếp địa ( bằng tôn mạ kẽm, kích thước 210×160×110 mm)
<b>III</b>	<b>Chi phí khác</b>	
1	Hóa chất vận hành trong vòng 2 tháng	700-900 kg NaOH dạng xút vảy, 800-1000kg dung dịch HCL 35%, 800-1000kg dung dịch PAC 31%

### I. BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI GIẶT LÀ 40M<sup>3</sup>

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
<b>I</b>	<b>PHẦN MÁY MÓC THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ</b>	
1	Máy bơm chìm nước thải & khớp linh, Q = 3-5 m <sup>3</sup> /h, H = 14 - 16m	Máy bơm chìm Công suất: 1.5Kw/ 380V Q <sub>max</sub> = 1m <sup>3</sup> /min H <sub>max</sub> = 16.9m Họng xả: 80mm Kích thước DxRxH: 290x250x536mm Trọng lượng (trừ dây cáp): 36kg Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép đi qua: 49x41mm Vật liệu: Thân, cánh bằng gang

		<p>Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
		<p>Khớp nối Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm Dùng cho bơm chìm: 80B21.5, 80C21.5</p>
2	Máy bơm chìm nước thải & khớp linh, Q = 8 - 10 m <sup>3</sup> /h, H = 6 - 8m	<p>Máy bơm chìm Công suất: 0.75Kw/380V Q<sub>max</sub> = 0.44m<sup>3</sup>/min H<sub>max</sub> = 12m Kích thước DxRxH: 263x250x439mm Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm Vật liệu: Thân, cánh bằng gang Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
		<p>Khớp nối Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm Dùng cho bơm chìm: 50B2.4(S), 50B2.75(S,H), 50C2.75, 50SF22.2,</p>
3	Máy bơm chìm nước thải & khớp linh, Q = 10 - 15 m <sup>3</sup> /h, H = 6 - 8m	<p>Máy bơm chìm Công suất: 0.75Kw/380V Q<sub>max</sub> = 0.44m<sup>3</sup>/min H<sub>max</sub> = 12m Kích thước DxRxH: 263x250x439mm Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm Vật liệu: Thân, cánh bằng gang Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm. Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
		<p>Khớp nối Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm Dùng cho bơm chìm: 50B2.4(S), 50B2.75(S,H), 50C2.75, 50SF22.2,</p>
4	Máy bơm chìm hút cát, Q = 2 - 3 m <sup>3</sup> /h, H = 8 - 10m	<p>Máy bơm chìm Công suất: 0.75Kw/380V Q<sub>max</sub> = 0.44m<sup>3</sup>/min H<sub>max</sub> = 12m Kích thước DxRxH: 263x250x439mm Trọng lượng (trừ dây cáp): 25kg Nhiệt độ chất lỏng: 0- 40°C Kiểu cánh: Semi- open (bán hở) Vật rắn cho phép đi qua: 45x20mm</p>

		<p>Vật liệu: Thân, cánh bằng gang          Có bộ phận nâng dầu (Oil Lifter): giúp trục động cơ được bôi trơn liên tục, nâng cao tuổi thọ cho máy bơm.          Kèm cáp tiêu chuẩn: 6m</p>
5	Máy bơm định lượng, Q = 100- 200 L/phút, H = 6 - 8m	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng: Qmax = 155 lít/h.</li> <li>- Áp suất: Hmax = 10 bar.</li> <li>- Công suất: 0.25 Kw</li> <li>- Điện áp: 3 pha/380V/50Hz</li> <li>- Cấp bảo vệ động cơ: IP55</li> <li>- Cấp cách điện: Class F</li> <li>- Bi: Pyrex; Đế bi: PVC</li> <li>- Màng bơm: PTFE (Teflon)</li> <li>- Loại bơm định lượng màng.</li> <li>- Công suất động cơ: 5.5 kW (7.5 HP)</li> <li>- Tần số ngõ ra: 0.01 - 400Hz</li> <li>- Khả năng chịu quá tải:</li> <li>- Tải nặng: 150% trong 60 giây</li> <li>- Tải nhẹ: 110% trong 60 giây</li> <li>- Chế độ điều khiển: V/F bù trượt, Vector Sensorless</li> <li>- Tích hợp sẵn: Transitor điều khiển trở thẳng, cổng truyền thông RS-485 (LS Bus / Modbus RTU)</li> </ul>
6	Máy khuấy cạn, động cơ P = 0,4 - 0,6 KW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 400W/380v</li> <li>- Tốc độ Motor sau giảm tốc: 94.67 Vòng/phút</li> <li>- Cấp cách nhiệt: Class F:</li> <li>- Kháng nước kháng bụi IP44</li> <li>- Đường kính trục cốt 22 mm</li> <li>- Chiều dài trục cốt 40 mm</li> </ul>
7	Máy khuấy cạn, động cơ P = 1,1 - 1,5 KW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 400W/380v</li> <li>- Tốc độ Motor sau giảm tốc: 94.67 Vòng/phút</li> <li>- Cấp cách nhiệt: Class F:</li> <li>- Kháng nước kháng bụi IP44</li> <li>- Đường kính trục cốt 22 mm</li> <li>- Chiều dài trục cốt 40 mm</li> </ul>
8	Van điều khiển điện lắp ống nhựa PVC D110 và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Thân van bướm - Chất liệu: Thân gang dẻo</li> <li>- Trục van: SUS 304</li> <li>- Cánh van: SUS 304</li> <li>- Gioăng: EPDM</li> <li>- Áp làm việc: PN16</li> <li>- Áp test: 21Bar</li> <li>- Kết nối: Wafer</li> <li>* Động cơ điện</li> <li>- Tiêu chuẩn: IP67</li> <li>- Kiểu đóng mở: On Off</li> <li>- Điện áp: 220vAC</li> </ul>
9	Thiết bị đo PH và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Máy đo pH</li> <li>- Thang đo: 0.0 - 14.0 pH</li> <li>- Độ phân giải: 0.1 pH</li> <li>- Độ chính xác (@25°C/77°F): ±0.2 pH</li> <li>- Ngõ ra: 4-20mA</li> <li>* Phụ kiện: Hộp đựng kích thước 200x300x200 vật liệu tôn sơn tĩnh điện dày 1,2mm</li> </ul>

10	Đầu đo PH và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đầu đo cảm ứng pH</li> <li>- Dải đo: 0-14 pH</li> <li>- Nhiệt độ: 0 - 100 độ C</li> <li>- Áp suất lớn nhất: 6 bar (87psi)</li> <li>- Chất liệu: Polymer</li> <li>- Chiều dài cáp: 10m</li> <li>- Kết nối: BNC</li> <li>* Phụ kiện: Dung dịch hiệu chuẩn PH</li> </ul>
11	Thiết bị đo TSS và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bộ hiển thị</li> <li>Hiển thị : LCD 3. ½ Digits</li> <li>Phạm vi đo : độ đục 0 -500 NTU, SS: 0-500 mg/l</li> <li>Độ phân giải : 1 NTU hoặc mg/l</li> <li>Ngõ ra : DC 4-20mA</li> <li>Nguồn điện : AC 85-240V / 50-60 Hz</li> <li>Kích thước ngoài : 96 x 96 x 163 mm</li> <li>Khối lượng : 1.3 kg</li> </ul>
12	Đầu đo TSS và phụ kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phương pháp đo : tán xạ ánh sáng 90°</li> <li>Cáp tiêu chuẩn : 6m</li> <li>Hệ thống giữ đầu dò 1.5m (standard)</li> <li>Có hệ thống tự làm sạch đầu dò (option)</li> </ul>
13	Cụm đồng hồ đo lưu lượng điện từ DN60, van khóa quản lý & Y lọc	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Đồng hồ đo lưu lượng:</li> <li>Thông số kỹ thuật:</li> <li>- Kích thước: DN50</li> <li>- Thân: Gang</li> <li>- Kết nối: Lắp Bích</li> <li>- Cấp chính xác: Cấp A</li> <li>- Mặt hiển thị số: 99999</li> <li>- Kiểu: Cơ</li> <li>- Tiêu chuẩn: ISO 4064</li> <li>- Kiểm định: Đã bao gồm kiểm định</li> <li>* Lọc Y Gang: WST-1</li> <li>Kích thước: 80A</li> <li>Chất liệu: Gang đúc FC</li> <li>Lưới lọc: SUS 304</li> <li>Áp lực: PN16</li> <li>Kết nối: Mặt bích</li> <li>Tiêu chuẩn: JIS 10K</li> <li>Nhiệt độ: 120 độ C</li> <li>* Van khóa hai chiều uPVC D60</li> <li>* Khung giá đỡ inox 304</li> </ul>
14	Ống phân phối khí bọt thô	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu: Nhựa PVC</li> <li>- Đường kính ống D34,</li> <li>- Số lượng: L = 13,2m</li> <li>- Phụ kiện lắp đặt: Ống nhựa PVC</li> </ul>
15	Phao tín hiệu 3 mức	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phao báo mức nước:</li> <li>- Dạng Phao on/off</li> <li>- Chiều dài cáp: 5m</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: 0÷50oC</li> <li>- Cấp độ bảo vệ: IP68</li> </ul>

		- Áp lực chịu được: 1 bar - Vật liệu: Polypropylene
16	Thiết bị xử lý sơ bộ flocculator - lamella và phụ kiện lắp đặt và vật liệu lọc bằng thép inox 304	* BỂ PHẢN ỨNG (Kích thước: WxLxH = 600x1200x1300 mm; Số lượng: 1 cái; Độ dày: 2.0mm) - Vật liệu: inox 304 * BỂ LẮNG LAMEN (Kích thước: WxLxH = 800x1200x2500 mm; Số lượng: 1 cái; Độ dày: 2mm) - Vật liệu: inox 304 * KHUNG GIÁ ĐỠ (Kích thước: 3000x1200x2500mm; Số lượng: 1 cái; Hộp 40x80; Độ dày: 3.0mm) (Sơn chống gỉ) - Vật liệu: inox 304 - Khung giá đỡ, sàn công tác: Hộp 50x50x3mm inox 304
17	Thùng chứa rác - Vật liệu nhựa HDPE - Việt Nam	Kích thước (mm): Dài 724 x Rộng 592 x Cao 1176 Nguyên liệu: nhựa HDPE Màu sắc: Xanh lá, Vàng, Cam, Đỏ
18	Thùng chứa dầu, váng, mỡ - Vật liệu nhựa HDPE - Việt Nam	Kích thước (mm): Dài 724 x Rộng 592 x Cao 1176 Nguyên liệu: nhựa HDPE Màu sắc: Xanh lá, Vàng, Cam, Đỏ
19	Thùng chứa cát, cặn thô - Vật liệu nhựa HDPE - Việt Nam	Kích thước (mm): Dài 724 x Rộng 592 x Cao 1176 Nguyên liệu: nhựa HDPE Màu sắc: Xanh lá, Vàng, Cam, Đỏ
<b>II</b>	<b>PHẦN THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO</b>	
1	Lưới chắn rác thô - Vật liệu inox304 & composite	- Kích thước: 600*600*1200mm - Vật liệu: inox 304 - Gồm khung V40x40x3mm và lưới dệt lỗ tròn D10mm dày 1,2mm
2	Lưới chắn rác tinh di động - Vật liệu inox304 & composite	- Kích thước: 580*580*1200mm - Vật liệu: inox 304 - Gồm khung V40x40x3mm và lưới dệt lỗ tròn D5mm dày 1,2mm - Dây xích kéo D6 inox 304 - Móc treo M12 inox 304
3	Thiết bị đỡ & định vị máy bơm (van khoá 1 chiều inox, ống lắp bơm, giá đỡ, giá treo, neo, xích) - Vật liệu inox304	Bao gồm: - 01 Van khoá 1 chiều: Vật liệu PVC - Ống lắp bơm: Vật liệu uPVC Class 2 và phụ kiện; - 02 Ống dẫn hướng, nâng hạ tháo lắp bơm: DN25-DN32 VL inox 304 dày 2-3mm (dài L= 4,5-4,5m) - Giá đỡ: V40x40x3mm inox 304 - Giá treo Ty ren D12, neo M12, 06m dây xích D6 inox 304
4	Trục cánh khuấy bồn hóa chất	- Kích thước: 600*600*1200mm - Vật liệu: inox 304
5	Trục cánh khuấy ngăn phản ứng hóa lý của Thiết bị xử lý sơ bộ flocculator - lamella	- Kích thước: 600*600*1200mm - Vật liệu: inox 304
6	Nắp thăm thao tác vận hành - Vật liệu Composites, X/xứ V.Nam	Vật liệu: Composite Kích thước nắp dưới: 860x660x10mm Kích thước nắp trên: 940x740x65mm

		Kích thước khung: 1000x800x120mm Có gioăng ngăn mùi
7	Tắc kê đợ và định vị ống Ống phân phối khí bột thô	Bao gồm: - Lặp là 40x3mm inox 304 - Nở đạn M12 inox 304 - Giá đờ: V40x40x3mm inox 304 - Ecu, bu lông, long đen M12 inox 304 - Đai ôm inox 304 dày 1,2mm
8	Tủ điện điều khiển máy móc thiết bị - TĐK1, Khung giá đờ định vị tủ VL Inox 304	- Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện, dày 1.5mm. - Dây điều khiển đi trong tủ Sử dụng cáp đồng bọc uPVC, có kích thước từ 0.5 - 2.5mm <sup>2</sup> . v.v.. - Dây động lực sử dụng cáp đồng bọc uPVC CADIVI. - Hệ thống điều khiển tự động PLC, Biến tần cho máy thổi khí - Phụ kiện: Korea, Taiwan, Việt Nam
9	Tủ điện điều khiển máy móc thiết bị - TĐK2, Khung giá đờ định vị tủ VL Inox 304	- Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện, dày 1.5mm. - Dây điều khiển đi trong tủ Sử dụng cáp đồng bọc uPVC, có kích thước từ 0.5 - 2.5mm <sup>2</sup> . v.v.. - Dây động lực sử dụng cáp đồng bọc uPVC CADIVI. - Hệ thống điều khiển tự động PLC, Biến tần cho máy thổi khí - Phụ kiện: Korea, Taiwan, Việt Nam

#### J. BỂ XỬ LÝ SƠ BỘ NƯỚC THẢI Y TẾ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật
1	Máy bơm chìm nước thải & khớp linh, Q = 2-3 m <sup>3</sup> /h, H = 13 - 15m	Máy bơm chìm Công Suất: 0.75kW/380V Lưu lượng max: 0.35m <sup>3</sup> /min Cột áp max: 16m Họng xả: DN 50mm Nhiệt độ chất lỏng: 0 - 40 độ C Kích thước vật rắn cho phép đi qua: 11mm
		Khớp nối Bao gồm: chân đế, ngàm trên, ngàm dưới, bulong, long đen - Không bao gồm thanh dẫn hướng và xích treo bơm Dùng cho bơm chìm: 40U2.25, 50U2.75, 50U2.4, 50UT2.75, 50U21.5, 50UT2.4
2	Thiết bị đờ & định vị máy bơm (van khoá 1 chiều inox, ống lắp bơm, giá đờ, giá treo, neo, xích) - Vật liệu inox304	Bao gồm: - 01 Van khoá 1 chiều: Vật liệu PVC - Ống lắp bơm: Vật liệu uPVC Class 2 và phụ kiện; - 02 Ống dẫn hướng, nâng hạ tháo lắp bơm: DN25-DN32 VL inox 304 dày 2-3mm (dài L= 4,5-4,5m) - Giá đờ: V40x40x3mm inox 304 - Giá treo Ty ren D12, neo M12, 06m dây xích D6 inox 304
3	Phao tín hiệu 3 mức	Phao báo mức nước - Dạng Phao on/off - Chiều dài cáp: 5m - Nhiệt độ hoạt động: 0÷50oC - Cấp độ bảo vệ: IP68 - Áp lực chịu đợc: 1 bar - Vật liệu: Polypropylene

4	Bộ dẫn và thu nước lắp ống D110	Vật liệu uPVC D110 Class2 và phụ kiện, L= 2m đục lỗ
5	Ống phân phối khí bột thô	- Vật liệu: Nhựa PVC - Đường kính ống D34, - Số lượng: L = 2,6m - Phụ kiện lắp đặt: Ống nhựa PVC"
6	Tắc kê đợ và định vị ống Ống phân phối khí bột thô	Bao gồm: - Lập là 40x3mm inox 304 - Nỡ đạn M12 inox 304 - Giá đỡ: V40x40x3mm inox 304 - Ecu, bu lông, long đen M12 inox 304 - Đai ôm inox 304 dày 1,2mm
7	Tủ điện điều khiển máy bơm - TĐK3, Khung giá đỡ định vị tủ VL Inox 304	- Vỏ tủ: Sơn tĩnh điện, dày 1.5mm. - Dây điều khiển đi trong tủ Sử dụng cáp đồng bọc uPVC, có kích thước từ 0.5 - 2.5mm <sup>2</sup> . v.v.. - Dây động lực sử dụng cáp đồng bọc uPVC CADIVI. - Hệ thống điều khiển tự động PLC, Biên tần cho máy thổi khí - Phụ kiện:
8	Nắp thăm thao tác vận hành bể - Vật liệu Composites	Vật liệu: Composite Kích thước nắp dưới: 860x660x10mm Kích thước nắp trên: 940x740x65mm Kích thước khung: 1000x800x120mm Có gioăng ngăn mùi

### K. HỆ THỐNG BÁO GỌI Y TÁ

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG BÁO GỌI Y TÁ DIGITAL NHÀ ĐIỀU TRỊ 8 TẦNG</b>			
1	Máy chủ quản lý hệ thống gọi y tá Máy chủ quản lý 90 nút gọi	Hệ thống gọi y tá điều khiển vi điều khiển và chương trình Hệ thống được điều khiển bởi vi điều khiển và chương trình, rất nhanh và chính xác. Vi sử dụng chế độ bus dữ liệu, hệ thống rất tiết kiệm chi phí và dễ dàng quản lý. Khi cần thiết, toàn bộ hệ thống có thể được điều khiển qua PC với giao diện người dùng. Được vận hành bằng các nút cảm ứng, hệ thống rất bền và có thể sử dụng mà không gặp sự cố. Cung cấp âm thanh rõ ràng, và nút "Talk" cho phép bạn trò chuyện mà không cần cầm tai nghe. Hệ thống ưu tiên cuộc gọi khẩn cấp ngay cả khi đường dây bận. Có thể phát thông báo đến tất cả các khu vực trong bệnh viện nếu có tin nhắn cần gửi. Nếu có tin nhắn cần nhận khi người phụ trách vắng mặt, hệ thống có thể kết nối với người sử dụng qua điện thoại thông minh.	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>Các kết nối của hệ thống rất dễ dàng để phát hiện và sửa chữa khi có sự cố.</p> <p>Hệ thống có thể nhận cuộc gọi khi bạn di chuyển (Nhưng không thể thực hiện cuộc gọi).</p> <p>Có thể kết nối với thiết bị phát thanh nội bộ sử dụng server phụ.</p> <p>Cung cấp báo cáo chi tiết về hoạt động của hệ thống từ bất kỳ vị trí nào trong mạng lưới của cơ sở.</p> <p>Bạn có thể phân biệt nguồn gốc của tín hiệu.</p> <p>Khi phải rời chỗ, bạn có thể chuyển cuộc gọi đến bất kỳ vị trí nào.</p> <p>Khi gọi y tá, đèn tín hiệu sẽ nhấp nháy cho đến khi y tá trả lời, đồng thời số phòng và giường bệnh sẽ được hiển thị trên màn hình LCD.</p> <p>Quản lý 90 nút gọi y tá.</p> <p>Chức năng gửi thông báo đến tất cả các địa chỉ hoặc nhóm địa chỉ đã được cài đặt trước.</p> <p>Tính năng điều chỉnh mức âm lượng cho cuộc trò chuyện nhỏ và nhạc chuông cuộc gọi.</p> <p>Hỗ trợ cuộc trò chuyện hai chiều với người gọi y tá.</p> <p>Hỗ trợ kết nối với điện thoại cố định thông thường.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Số đường dây: Tối thiểu 30 đường dây / Tối đa 210 đường dây</p> <p>Điều kiện đường dây: Sơ đồ dây 6 dây</p> <p>Phòng: Tối đa 32 phòng</p> <p>Cáp nguồn: Trên 1.2mm</p> <p>Đơn vị phụ: Tối đa 210 đơn vị</p> <p>Dây tín hiệu/gọi: 0.6mm</p> <p>Loại CPU: PIC -16C77/74</p> <p>Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P</p> <p>Nguồn điện: DC24V-6A</p> <p>Điện áp: AC95V-265V</p> <p>Hệ thống gọi: Hai chiều</p> <p>Hệ thống giao tiếp: Bus dữ liệu 485</p>		
2	Trạm không dây cho phòng bác sỹ	<p>Chức năng cài đặt ngôn ngữ (Hỗ trợ tiếng Anh).</p> <p>Chức năng danh bạ (Lưu trữ 100 tên và số điện thoại).</p> <p>Cài đặt chuông điện thoại (7 loại chuông), điều chỉnh âm lượng.</p> <p>Chức năng chờ trả lời trong suốt cuộc gọi.</p> <p>Cài đặt đồng hồ.</p> <p>Có thể sử dụng nguồn trực tiếp hoặc pin.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Nguồn điện: 220VAC-60Hz, 6VDC-210MA</p> <p>Pin: 300MAH, 2.4VDC</p>	Bộ	1
3	Bộ điều khiển trung tâm	<p>Thiết bị điều khiển hệ thống gọi y tá</p> <p>Đây là thiết bị có thể điều khiển tất cả các chức năng của hệ thống.</p>	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>Các thiết bị trong hệ thống được kết nối bằng một tín hiệu và cấp nguồn.</p> <p>Thiết bị bao gồm bộ điều khiển, nguồn điện và phần kết nối đầu cuối.</p> <p>Hệ thống được điều khiển bởi vi điều khiển và chương trình, rất nhanh và chính xác.</p> <p>Khi cần thiết, hệ thống UPS có thể được kết nối để đảm bảo toàn bộ hệ thống hoạt động mà không bị gián đoạn, như trong trường hợp mất điện.</p> <p>Trong trường hợp mất điện, thiết bị được sản xuất với bộ nhớ flash đặc biệt để ngăn ngừa mất dữ liệu.</p> <p>Tất cả các chức năng của hệ thống có thể được thực hiện một cách trơn tru nhờ vào nguồn điện SMPS cao cấp cung cấp năng lượng cho hệ thống.</p> <p>Hỗ trợ kết nối tối đa 32 phòng và 20 nhà vệ sinh công cộng.</p> <p>Có chức năng đặc biệt dành cho điều khiển phòng phẫu thuật.</p> <p>Các thiết bị trong hệ thống được kết nối bằng một tín hiệu và cấp nguồn.</p> <p>Vỏ kim loại được phủ bột sơn tĩnh điện, thích hợp cho việc gắn lên tường.</p> <p>Thông số kỹ thuật:  Số đường dây: Tối thiểu 30 đường dây / Tối đa 210 đường dây  Phòng: Tối đa 32 phòng  Đơn vị phụ: Tối đa 210 đơn vị  Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P  Nguồn điện: DC24V-6A  Điện áp: AC110V-240V  Cấp nguồn: Trên 1.2mm  Kích thước: 400mm (Cao) x 300mm (Rộng) x 80mm (Dày)</p>		
4	Bộ kết nối phòng đơn-Room terminal	<p>Thiết bị kết nối trạm y tá với các trạm con</p> <p>Đây là thiết bị kết nối trạm y tá với tất cả các trạm con trong hệ thống.</p> <p>Cần một thiết bị cho mỗi phòng và một thiết bị cho hai phòng.</p> <p>Có chức năng kết nối và cung cấp nguồn cho 8 trạm gọi y tá và 3 trạm phụ trợ như trạm gọi khẩn cấp, công tắc hiện diện và đèn hành lang. Có chức năng kết nối và cung cấp nguồn cho 8 trạm gọi y tá, 2 trạm gọi khẩn cấp và 2 đèn hành lang. Kết nối với các trạm gọi y tá qua jack RJ45.</p> <p>Các đầu nối không có ốc vít giúp việc lắp đặt và quản lý dễ dàng hơn.</p> <p>Mạch điều khiển và các đầu nối được tách biệt, vì vậy bạn có thể chỉ thay đổi mạch khi có sự cố.</p> <p>Vỏ bên ngoài làm bằng thép, giúp ngăn chặn nhiễu</p>	Bộ	56

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>sóng. Thiết bị hỗ trợ kết nối với các trạm làm việc và truyền tín hiệu đến trung tâm. Thiết bị này kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ điều khiển trung tâm. Thông số kỹ thuật: Phòng: Tối đa 1 phòng/2 phòng Đơn vị phụ: Tối đa 8 đơn vị Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V từ bộ điều khiển trung tâm Kích thước: 146mm (Rộng) x 78mm (Cao) x 49mm (Dày)</p>		
5	Nút gọi gắn đầu giường bệnh	<p>Thiết bị gọi y tá Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Thiết bị này dành cho bệnh nhân trong phòng bệnh muốn gọi y tá hoặc nhân viên. Trong trường hợp này, khi bệnh nhân nhấn nút đỏ, y tá sẽ phản hồi từ bộ thu tín hiệu chính. Thiết bị có loa và microphone tích hợp để giao tiếp hai chiều. Thiết bị có đèn LED để báo hiệu cuộc gọi. Thiết bị có nút gọi và hủy cuộc gọi y tá. Vỏ thiết bị được làm từ hợp kim nhôm sơn tĩnh điện. Có công kết nối để nối dây nút gọi y tá cho bệnh nhân trong tình trạng khẩn cấp. Nút gọi gắn đầu giường. Nút gọi được gắn trên bề mặt tường. Hai loại này có thể được sử dụng với dây gọi hoặc thiết bị gọi không dây. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 01 đường dây Hệ thống gọi: Hai chiều Đèn LED báo hiệu Loa điện thoại Microphone Công kết nối cho nút gọi y tá Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC 24V Kích thước: 165mm (Rộng) x 92mm (Cao) x 30mm (Dày)</p>	Bộ	216
6	Nút gọi kéo dài cho bệnh nhân nặng	<p>Thiết bị gọi y tá gắn liền với nút gọi giường bệnh Thiết bị này được gắn liền với nút gọi giường bệnh, dành riêng cho bệnh nhân nặng. Giúp bệnh nhân trong tình trạng nguy kịch ở lại giường bệnh và gọi hỗ trợ khi cần. Dây kết nối xoắn có chiều dài tối đa 2m. Có công kết nối với nút gọi giường bệnh. Thông số kỹ thuật:</p>	Bộ	216

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Số đường dây: 1 nút gọi Vật liệu: Nhựa ABS Dây tín hiệu xoắn Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Kích thước: 250mm (Dài)		
7	Nút gọi khẩn cấp gắn trong WC có dây giết kéo dài	Nút gọi khẩn cấp Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau. Bảng điều khiển làm từ nhôm được xử lý đặc biệt, với công tắc rất chắc chắn và sang trọng. Dây cáp làm từ dây xích inox và có tay cầm ở cạnh. Thiết bị có khả năng chống ăn mòn và chống thấm nước. Có thể sử dụng trong phòng tắm. Thiết bị có đèn LED để báo hiệu cuộc gọi. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 01 đường dây Đèn LED báo hiệu Dây mở rộng Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 70mm (Rộng) x 115mm (Cao) x 34mm (Dày)	Bộ	56
8	Nút hiện diện	Nút hiện diện Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Có chức năng Code Blue để gọi hỗ trợ từ bên ngoài khi cần thiết. Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau. Bảng điều khiển làm từ nhôm được xử lý đặc biệt, với công tắc rất chắc chắn và sang trọng. Thiết bị có khả năng chống ăn mòn và chống thấm nước. Có đèn báo tín hiệu ở trên cùng của thiết bị. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 01 đường dây Đèn LED báo hiệu Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 70mm (Rộng) x 115mm (Cao) x 34mm (Dày)	Bộ	56
9	Đèn báo gắn cửa phòng bệnh nhân Đèn báo hành lang 2 màu báo trạng thái	Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Đèn chỉ báo 2 màu hiển thị trạng thái. Vật liệu nền của đèn làm bằng kim loại, đèn pha với chất liệu nhựa chất lượng cao.	Bộ	56

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Đèn LED siêu sáng giúp tiết kiệm năng lượng. Đèn chỉ báo 2 màu tiêu chuẩn cho chế độ gọi y tá và gọi khẩn cấp. Nắp đèn có thể tháo rời và thay thế dễ dàng. Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 1 phòng Vật liệu: Kim loại, nhựa ABS Trạng thái đèn LED 2 màu Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 118mm (Rộng) x 118mm (Cao) x 62mm (Dày)		
10	Màn hình hiển thị báo gọi y tá	Bảng hiển thị thông tin Tất cả các loại thông tin có thể được hiển thị trên bảng này. Hiển thị giờ hiện tại. Hiển thị số phòng và giường bệnh đã được chỉ định. Hiển thị tín hiệu cuộc gọi khi có cuộc gọi từ phòng bệnh. Thông số kỹ thuật: Màn hình hiển thị: Led Dot Matrix (16x16), 1 màu Nguồn điện: DC 24V từ bộ điều khiển trung tâm Mức tiêu thụ điện: Tối đa 1.0A Loại bảng: Bảng hai mặt Kích thước: 610mm (Rộng) x 175mm (Cao) x 125mm (Dày)	Bộ	1
11	Phần mềm quản lý hệ thống	Phần mềm quản lý hệ thống Phần mềm chuyên dụng dành cho máy tính giúp quản lý hệ thống báo gọi y tá, trích xuất, in ấn dễ dàng Cập nhật tình trạng bệnh nhân từ phòng theo từng khoa Quản lý thông tin, nhật ký cuộc gọi Hiển thị thông tin cuộc gọi như số phòng giường ngày giờ gọi thời gian gọi và kết thúc	Gói	1
	<b>Xây lắp hệ thống gọi y tá Digital</b>			
1	Đế âm cho nút gọi y tá chuyên dụng	Trọng lượng nhẹ, độ dẻo và cứng đạt mức ổn định Đảm bảo độ bền có thể lên tới hàng trăm năm Kích thước: 15,6 x 3,4 x 3,4 (Dài x Rộng x Cao)	Cái	216
2	Đế âm tường dành cho Nút giạt nhà khẩn cấp. Nút hiện diện, đèn báo phòng (đế đơn)	Kích thước : W65 x L106 x H40mm -Màu sắc : Trắng xanh nhạt -Có lỗ chờ sẵn -Tính năng Tự chống cháy (khi bị ngắt nguồn cháy)	Cái	168
3	Hộp kỹ thuật đấu nối bộ kết nối phòng	Hộp nối dây tự chống cháy 235 x 235 x 80mm (loại mở lỗ tại hiện trường)	Cái	56
4	Dây dẫn tín hiệu UTP CAT6	Màu sắc: Xanh lam Kích thước AWG: 24	m	2.280

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
5	Ống sun bảo vệ dây dẫn chạy dọc hành lang tầng	Ống luôn đàn hồi tự chống cháy Đường kính trong: 14,5mm Đường kính ngoài: 20mm Màu sắc: Trắng Độ dày ống 0,35mm	m	534
6	Dây nguồn 2x1.5mm	Dây nguồn 2x1.5mm	m	534
<b>II</b>	<b>HỆ THỐNG BÁO GỌI Y TÁ DIGITAL NHÀ PHỨC HỢP ĐA TẦNG 5 TẦNG</b>			
1	Máy chủ quản lý hệ thống gọi y tá Máy chủ quản lý 90 nút gọi	<p>Hệ thống gọi y tá điều khiển vi điều khiển và chương trình</p> <p>Hệ thống được điều khiển bởi vi điều khiển và chương trình, rất nhanh và chính xác.</p> <p>Vi sử dụng chế độ bus dữ liệu, hệ thống rất tiết kiệm chi phí và dễ dàng quản lý.</p> <p>Khi cần thiết, toàn bộ hệ thống có thể được điều khiển qua PC với giao diện người dùng.</p> <p>Được vận hành bằng các nút cảm ứng, hệ thống rất bền và có thể sử dụng mà không gặp sự cố.</p> <p>Cung cấp âm thanh rõ ràng, và nút "Talk" cho phép bạn trò chuyện mà không cần cầm tai nghe.</p> <p>Hệ thống ưu tiên cuộc gọi khẩn cấp ngay cả khi đường dây bận.</p> <p>Có thể phát thông báo đến tất cả các khu vực trong bệnh viện nếu có tin nhắn cần gửi.</p> <p>Nếu có tin nhắn cần nhận khi người phụ trách vắng mặt, hệ thống có thể kết nối với người sử dụng qua điện thoại thông minh.</p> <p>Các kết nối của hệ thống rất dễ dàng để phát hiện và sửa chữa khi có sự cố.</p> <p>Hệ thống có thể nhận cuộc gọi khi bạn di chuyển (Nhưng không thể thực hiện cuộc gọi).</p> <p>Có thể kết nối với thiết bị phát thanh nội bộ sử dụng server phụ.</p> <p>Cung cấp báo cáo chi tiết về hoạt động của hệ thống từ bất kỳ vị trí nào trong mạng lưới của cơ sở.</p> <p>Bạn có thể phân biệt nguồn gốc của tín hiệu.</p> <p>Khi phải rời chỗ, bạn có thể chuyển cuộc gọi đến bất kỳ vị trí nào.</p> <p>Khi gọi y tá, đèn tín hiệu sẽ nhấp nháy cho đến khi y tá trả lời, đồng thời số phòng và giường bệnh sẽ được hiển thị trên màn hình LCD.</p> <p>Quản lý 90 nút gọi y tá.</p> <p>Chức năng gửi thông báo đến tất cả các địa chỉ hoặc nhóm địa chỉ đã được cài đặt trước.</p> <p>Tính năng điều chỉnh mức âm lượng cho cuộc trò chuyện nhỏ và nhạc chuông cuộc gọi.</p> <p>Hỗ trợ cuộc trò chuyện hai chiều với người gọi y tá.</p>	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>Hỗ trợ kết nối với điện thoại cố định thông thường.            Thông số kỹ thuật:            Số đường dây: Tối thiểu 30 đường dây / Tối đa 210 đường dây            Điều kiện đường dây: Sơ đồ dây 6 dây            Phòng: Tối đa 32 phòng            Cấp nguồn: Trên 1.2mm            Đơn vị phụ: Tối đa 210 đơn vị            Dây tín hiệu/gọi: 0.6mm            Loại CPU: PIC -16C77/74            Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P            Nguồn điện: DC24V-6A            Điện áp: AC95V-265V            Hệ thống gọi: Hai chiều            Hệ thống giao tiếp: Bus dữ liệu 485</p>		
2	Trạm không dây cho phòng bác sỹ	<p>Chức năng cài đặt ngôn ngữ (Hỗ trợ tiếng Anh).            Chức năng danh bạ (Lưu trữ 100 tên và số điện thoại).            Cài đặt chuông điện thoại (7 loại chuông), điều chỉnh âm lượng.            Chức năng chờ trả lời trong suốt cuộc gọi.            Cài đặt đồng hồ.            Có thể sử dụng nguồn trực tiếp hoặc pin.            Thông số kỹ thuật:            Nguồn điện: 220VAC-60Hz, 6VDC-210MA            Pin: 300MAH, 2.4VDC</p>	Bộ	1
3	Bộ điều khiển trung tâm	<p>Thiết bị điều khiển hệ thống gọi y tá            Đây là thiết bị có thể điều khiển tất cả các chức năng của hệ thống.            Các thiết bị trong hệ thống được kết nối bằng một tín hiệu và cấp nguồn.            Thiết bị bao gồm bộ điều khiển, nguồn điện và phần kết nối đầu cuối.            Hệ thống được điều khiển bởi vi điều khiển và chương trình, rất nhanh và chính xác.            Khi cần thiết, hệ thống UPS có thể được kết nối để đảm bảo toàn bộ hệ thống hoạt động mà không bị gián đoạn, như trong trường hợp mất điện.            Trong trường hợp mất điện, thiết bị được sản xuất với bộ nhớ flash đặc biệt để ngăn ngừa mất dữ liệu.            Tất cả các chức năng của hệ thống có thể được thực hiện một cách trơn tru nhờ vào nguồn điện SMPS cao cấp cung cấp năng lượng cho hệ thống.            Hỗ trợ kết nối tối đa 32 phòng và 20 nhà vệ sinh công cộng.            Có chức năng đặc biệt dành cho điều khiển phòng phẫu thuật.            Các thiết bị trong hệ thống được kết nối bằng một tín hiệu và cấp nguồn.</p>	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>Vỏ kim loại được phủ bột sơn tĩnh điện, thích hợp cho việc gắn lên tường.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Số đường dây: Tối thiểu 30 đường dây / Tối đa 210 đường dây</p> <p>Phòng: Tối đa 32 phòng</p> <p>Đơn vị phụ: Tối đa 210 đơn vị</p> <p>Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P</p> <p>Nguồn điện: DC24V-6A</p> <p>Điện áp: AC110V-240V</p> <p>Cáp nguồn: Trên 1.2mm</p> <p>Kích thước: 400mm (Cao) x 300mm (Rộng) x 80mm (Dày)</p>		
4	Bộ kết nối phòng đơn-Room terminal	<p>Thiết bị kết nối trạm y tá với các trạm con</p> <p>Đây là thiết bị kết nối trạm y tá với tất cả các trạm con trong hệ thống.</p> <p>Cần một thiết bị cho mỗi phòng và một thiết bị cho hai phòng.</p> <p>Có chức năng kết nối và cung cấp nguồn cho 8 trạm gọi y tá và 3 trạm phụ trợ như trạm gọi khẩn cấp, công tắc hiện diện và đèn hành lang. Có chức năng kết nối và cung cấp nguồn cho 8 trạm gọi y tá, 2 trạm gọi khẩn cấp và 2 đèn hành lang. Kết nối với các trạm gọi y tá qua jack RJ45.</p> <p>Các đầu nối không có ốc vít giúp việc lắp đặt và quản lý dễ dàng hơn.</p> <p>Mạch điều khiển và các đầu nối được tách biệt, vì vậy bạn có thể chỉ thay đổi mạch khi có sự cố.</p> <p>Vỏ bên ngoài làm bằng thép, giúp ngăn chặn nhiễu sóng.</p> <p>Thiết bị hỗ trợ kết nối với các trạm làm việc và truyền tín hiệu đến trung tâm.</p> <p>Thiết bị này kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ điều khiển trung tâm.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Phòng: Tối đa 1 phòng / 2 phòng</p> <p>Đơn vị phụ: Tối đa 8 đơn vị</p> <p>Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P</p> <p>Nguồn điện: DC24V từ bộ điều khiển trung tâm</p> <p>Kích thước: 146mm (Rộng) x 78mm (Cao) x 49mm (Dày)</p>	Bộ	19
5	Nút gọi gắn đầu giường bệnh	<p>Thiết bị gọi y tá</p> <p>Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây.</p> <p>Thiết bị này dành cho bệnh nhân trong phòng bệnh muốn gọi y tá hoặc nhân viên.</p> <p>Trong trường hợp này, khi bệnh nhân nhấn nút đỏ, y tá sẽ phản hồi từ bộ thu tín hiệu chính.</p> <p>Thiết bị có loa và microphone tích hợp để giao tiếp</p>	Bộ	53

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>hai chiều.  Thiết bị có đèn LED để báo hiệu cuộc gọi.  Thiết bị có nút gọi và hủy cuộc gọi y tá.  Vỏ thiết bị được làm từ hợp kim nhôm sơn tĩnh điện.  Có công kết nối để nối dây nút gọi y tá cho bệnh nhân trong tình trạng khẩn cấp.  Nút gọi gắn đầu giường.  Nút gọi được gắn trên bề mặt tường.  Hai loại này có thể được sử dụng với dây gọi hoặc thiết bị gọi không dây.  Thông số kỹ thuật:  Số đường dây: 01 đường dây  Hệ thống gọi: Hai chiều  Đèn LED báo hiệu  Loa điện thoại  Microphone  Công kết nối cho nút gọi y tá  Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P  Nguồn điện: DC 24V  Kích thước: 165mm (Rộng) x 92mm (Cao) x 30mm (Dày)</p>		
6	Nút gọi kéo dài cho bệnh nhân nặng	<p>Thiết bị gọi y tá gắn liền với nút gọi giường bệnh  Thiết bị này được gắn liền với nút gọi giường bệnh, dành riêng cho bệnh nhân nặng.  Giúp bệnh nhân trong tình trạng nguy kịch ở lại giường bệnh và gọi hỗ trợ khi cần.  Dây kết nối xoắn có chiều dài tối đa 2m.  Có công kết nối với nút gọi giường bệnh.  Thông số kỹ thuật:  Số đường dây: 1 nút gọi  Vật liệu: Nhựa ABS  Dây tín hiệu xoắn  Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P  Kích thước: 250mm (Dài)</p>	Bộ	53
7	Nút gọi khẩn cấp gắn trong WC có dây giật kéo dài	<p>Nút gọi khẩn cấp  Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây.  Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau.  Bảng điều khiển làm từ nhôm được xử lý đặc biệt, với công tác rất chắc chắn và sang trọng.  Dây cáp làm từ dây xích inox và có tay cầm ở cạnh.  Thiết bị có khả năng chống ăn mòn và chống thấm nước.  Có thể sử dụng trong phòng tắm.  Thiết bị có đèn LED để báo hiệu cuộc gọi.  Thông số kỹ thuật:  Số đường dây: 01 đường dây  Đèn LED báo hiệu</p>	Bộ	18

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Dây mở rộng Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 70mm (Rộng) x 115mm (Cao) x 34mm (Dày)		
8	Nút hiện diện	Nút hiện diện Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Có chức năng Code Blue để gọi hỗ trợ từ bên ngoài khi cần thiết. Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau. Bảng điều khiển làm từ nhôm được xử lý đặc biệt, với công tắc rất chắc chắn và sang trọng. Thiết bị có khả năng chống ăn mòn và chống thấm nước. Có đèn báo tín hiệu ở trên cùng của thiết bị. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 01 đường dây Đèn LED báo hiệu Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 70mm (Rộng) x 115mm (Cao) x 34mm (Dày)	Bộ	19
9	Đèn báo gắn cửa phòng bệnh nhân Đèn báo hành lang 2 màu báo trạng thái	Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây. Đèn chỉ báo 2 màu hiển thị trạng thái. Vật liệu nền của đèn làm bằng kim loại, đèn pha với chất liệu nhựa chất lượng cao. Đèn LED siêu sáng giúp tiết kiệm năng lượng. Đèn chỉ báo 2 màu tiêu chuẩn cho chế độ gọi y tá và gọi khẩn cấp. Nắp đèn có thể tháo rời và thay thế dễ dàng. Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau. Thông số kỹ thuật: Số đường dây: 1 phòng Vật liệu: Kim loại, nhựa ABS Trạng thái đèn LED 2 màu Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P Nguồn điện: DC24V Kích thước: 118mm (Rộng) x 118mm (Cao) x 62mm (Dày)	Bộ	19
10	Màn hình hiển thị báo gọi y tá	Bảng hiển thị thông tin Tất cả các loại thông tin có thể được hiển thị trên bảng này. Hiển thị giờ hiện tại. Hiển thị số phòng và giường bệnh đã được chỉ định. Hiển thị tín hiệu cuộc gọi khi có cuộc gọi từ phòng	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		bệnh. Thông số kỹ thuật: Màn hình hiển thị: Led Dot Matrix (16x16), 1 màu Nguồn điện: DC 24V từ bộ điều khiển trung tâm Mức tiêu thụ điện: Tối đa 1.0A Loại bảng: Bảng hai mặt Kích thước: 610mm (Rộng) x 175mm (Cao) x 125mm (Dày)		
11	Phần mềm quản lý hệ thống	Phần mềm quản lý hệ thống Phần mềm chuyên dụng dành cho máy tính giúp quản lý hệ thống báo gọi y tá, trích xuất, in ấn dễ dàng Cập nhật tình trạng bệnh nhân từ phòng theo từng khoa Quản lý thông tin, nhật ký cuộc gọi Hiển thị thông tin cuộc gọi như số phòng giường ngày giờ gọi thời gian gọi và kết thúc	Gói	1
	<b>Xây lắp hệ thống gọi y tá Digital</b>			
1	Đế âm cho nút gọi y tá chuyên dụng	Trọng lượng nhẹ, độ dẻo và cứng đạt mức ổn định Đảm bảo độ bền có thể lên tới hàng trăm năm Kích thước: 15,6 x 3,4 x 3,4 (Dài x Rộng x Cao)	Cái	53
2	Đế âm tường dành cho Nút giật nhà khẩn cấp. Nút hiện diện, đèn báo phòng (đế đơn)	Kích thước : W65 x L106 x H40mm -Màu sắc : Trắng xanh nhạt -Có lỗ chờ sẵn -Tính năng Tự chống cháy (khi bị ngắt nguồn cháy)	Cái	56
3	Hộp kỹ thuật đấu nối bộ kết nối phòng	Hộp nối dây tự chống cháy 235 x 235 x 80mm (loại mở lỗ tại hiện trường)	Cái	19
4	Dây dẫn tín hiệu UTP CAT6	Màu sắc: Xanh lam Kích thước AWG: 24	m	800
5	Ống sun bảo vệ dây dẫn chạy dọc hành lang tầng	Ống luồn đàn hồi tự chống cháy Đường kính trong: 14,5mm Đường kính ngoài: 20mm Màu sắc: Trắng Độ dày ống 0,35mm	m	300
6	Dây nguồn 2x1.5mm	Dây nguồn 2x1.5mm	m	300
<b>III</b>	<b>HỆ THỐNG BÁO GỌI Y TÁ KHOA MỔ NHÀ PHÚC HỢP ĐA NẰNG 5 TẦNG</b>			
1	Máy chủ báo gọi phòng mổ	Máy chủ quản lý tối đa 30 nút gọi. Được điều khiển bởi vi xử lý và chương trình, hệ thống rất nhanh và chính xác. Tiết kiệm chi phí và dễ dàng quản lý. Toàn bộ hệ thống có thể được điều khiển bởi máy tính với giao diện người dùng. Cung cấp âm thanh rõ ràng và công tắc "TALK" giúp bạn trò chuyện mà không cần phải cầm tay nghe. Ưu tiên cuộc gọi khẩn cấp.	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>Cung cấp thông báo trên tất cả các khu vực.            Có thể kết nối người dùng qua điện thoại di động.            Dễ dàng phát hiện và sửa chữa sự cố.            Báo cáo tất cả hoạt động từ bất kỳ đâu qua mạng trực tuyến.            Có thể phân biệt được nơi phát tín hiệu.            Đèn nhấp nháy cho đến khi bạn trả lời. Đồng thời, số phòng và số giường bệnh sẽ được hiển thị trên màn hình LCD.            Tính năng gửi thông báo đến tất cả các địa chỉ hoặc nhóm địa chỉ đã được cài đặt trước đó.            Có thể điều chỉnh mức âm lượng cho chuông và cuộc gọi.            Thông số kỹ thuật:            Số lượng đường dây: Tối thiểu 30 đường dây            Sơ đồ đầu dây: 6 dây            Số phòng tối đa: 30 phòng            Cấp nguồn: Trên 1.2mm            Số nút gọi tối đa: 210 nút            Dây dữ liệu/cuộc gọi: 0.6mm            Loại CPU: PIC -16C77/74            Đường dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P            Nguồn điện: DC24V-6A            Điện áp: AC95V-265V            Hệ thống gọi: 2 chiều            Hệ thống giao tiếp: Dữ liệu Bus 485</p>		
2	Trung tâm báo báo gọi phòng mổ	<p>Các thiết bị trong hệ thống được kết nối qua cáp tín hiệu và cấp nguồn.            Được điều khiển bởi vi xử lý và chương trình, hệ thống hoạt động rất nhanh chóng và chính xác.            Có thể kết nối với hệ thống UPS để toàn bộ hệ thống có thể hoạt động mà không bị gián đoạn trong trường hợp mất điện.            Được sản xuất với bộ nhớ flash đặc biệt để ngăn ngừa mất dữ liệu trong trường hợp mất điện.            Thông số kỹ thuật:            Số lượng đường dây: Tối thiểu 30 đường dây            Số phòng tối đa: 30 phòng            Cấp nguồn: Trên 1.2mm            Số nút gọi tối đa: 210 nút            Đường dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P            Nguồn điện: DC24V-6A            Điện áp: AC110V-240V            Kích thước: 400mm (Cao) x 300mm (Rộng) x 80mm (Sâu)</p>	Cái	1
3	Nút gọi y tá phòng mổ	<p>Thiết bị liên lạc cho bác sĩ và y tá trong phòng mổ            Bao gồm nút gọi (màu đỏ), loa ngoài, microphone, đèn chỉ thị trạng thái và lỗ cắm cho dây gọi mở rộng.            Thiết bị này dành cho bác sĩ và y tá giao tiếp với các</p>	Cái	10

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		<p>phòng ban hỗ trợ ngoài phòng mổ.            Khi cần hỗ trợ, bác sĩ và y tá sử dụng ngón tay hoặc khuỷu tay để nhấn nút gọi.            Khi nhân viên trực lấy tai nghe từ máy chủ, bác sĩ sẽ thảo luận với y tá về yêu cầu hỗ trợ.            Hỗ trợ giao tiếp hai chiều với máy chủ của trạm y tá.            Thiết bị có nút gọi tích hợp và nút hủy gọi.            Đèn LED hiển thị tình trạng hoạt động của thiết bị.            Nút gọi có thiết kế lớn, hình tròn, giúp bác sĩ và y tá dễ dàng nhấn nút bằng khuỷu tay trong khi tay còn sạch.            Vỏ kim loại sơn tĩnh điện, có thể gắn trên tường.            Thông số kỹ thuật:            Đường dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P            Nguồn điện: DC24V-6A từ bộ điều khiển trung tâm            Kích thước 1 kênh: 190mm (Cao) x 120mm (Rộng) x 15mm (Sâu)            Kích thước 4 kênh: 210mm (Cao) x 500mm (Rộng) x 15mm (Sâu)</p>		
4	<p>Đèn báo gắn cửa phòng bệnh nhân            Đèn báo hành lang 2 màu báo trạng thái</p>	<p>Thiết bị này được kết nối và sử dụng nguồn điện từ bộ phân phối dây.            Đèn chỉ báo 2 màu hiển thị trạng thái.            Vật liệu nền của đèn làm bằng kim loại, đèn pha với chất liệu nhựa chất lượng cao.            Đèn LED siêu sáng giúp tiết kiệm năng lượng.            Đèn chỉ báo 2 màu tiêu chuẩn cho chế độ gọi y tá và gọi khẩn cấp.            Nắp đèn có thể tháo rời và thay thế dễ dàng.            Dễ dàng kết nối với đơn vị quản lý phòng qua 3 dây tín hiệu màu khác nhau.            Thông số kỹ thuật:            Số đường dây: 1 phòng            Vật liệu: Kim loại, nhựa ABS            Trạng thái đèn LED 2 màu            Dây nội bộ: UTP/0.5mm-4P            Nguồn điện: DC24V            Kích thước: 118mm (Rộng) x 118mm (Cao) x 62mm (Dày)</p>	Bộ	10
5	<p>Màn hình báo thông tin cuộc gọi lắp tại hành lang</p>	<p>Thiết bị hiển thị thông tin và thông báo trong hành lang bệnh viện            Thiết bị này dùng để thông báo trong hành lang và hiển thị tất cả các cuộc gọi trong bệnh viện.            Mọi thông tin có thể được hiển thị trên màn hình này:            Hiển thị thời gian hiện tại            Hiển thị phòng và số giường được chỉ định            Tín hiệu cuộc gọi khi có cuộc gọi từ phòng bệnh            Màn hình hiển thị: LED Dot Matrix (16x16) 1 màu            Nguồn điện: DC 24V từ bộ điều khiển trung tâm            Công suất tiêu thụ: Tối đa 1.0A</p>	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
		Mặt panel đôi (hiển thị ở cả hai mặt) Kích thước: 460mm (Rộng) x 260mm (Cao) x 160mm (Sâu)		
6	Đế âm tường dành cho nút gọi	Kích thước : W65 x L106 x H40mm -Màu sắc : Trắng xanh nhạt -Có lỗ chờ sẵn -Tính năng Tự chống cháy (khi bị ngắt nguồn cháy)	Cái	10
7	Đế âm tường dành cho đèn báo phòng (đế đơn)	Kích thước : W65 x L106 x H40mm -Màu sắc : Trắng xanh nhạt -Có lỗ chờ sẵn -Tính năng Tự chống cháy (khi bị ngắt nguồn cháy)	Cái	10
8	Dây dẫn tín hiệu UTP CAT6	Màu sắc: Xanh lam Kích thước AWG: 24	m	2.100
9	Ống Bảo vệ dây dẫn	Độ dày (mm): 1.55mm Loại: Ống nhựa cứng Đường kính ngoài (mm): 20 mm Chất liệu: Nhựa	Mét	2.100

#### L. THANG TỜI THỰC PHẨM

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<b>Nhà 2 tầng</b>
1	Thang máy tời thực phẩm + Tải trọng: 200 kg + Tốc độ: 20m/phút + Số tầng dừng: 02 stops, 02 tầng + Bộ điều khiển tốc độ: Biến Tần + Đồi trọng: không dùng + Động cơ + Cửa tầng: 02 cửa inox sọc nhuyễn 01 cánh mở lên trên, cửa mở bằng tay + Cửa cabin: 01 cửa inox sọc nhuyễn 01 cánh mở lên trên, cửa mở bằng tay + Có chuông dừng tầng

#### M. TRANG THIẾT BỊ (THIẾT BỊ VĂN PHÒNG)

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
<b>I</b>	<b>TẦNG 1 - KHOA NGOẠI</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, Y tá trưởng: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng NV Nam, NV nữ: (02 phòng)</b>
3.1	Giường Inox + đệm + ga+ gối
	Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201 Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp. Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật Đệm mút dày 5cm Ga trải giường: vải trắng Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm
3.2	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng trực Bác sỹ:</b>
4.1	Bàn làm việc

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
4.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng trực PCCC + tòa nhà:</b>
5.1	Bàn làm việc Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
5.2	Ghế xoay Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
5.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>II</b>	<b>TẦNG 2 - KHOA SÁN</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp nhỏ Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa:</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau nhưng giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bánh 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đợt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng Bác sỹ, Phòng y tá: (02 phòng)</b>
3.1	Giường Inox + đệm + ga+ gối
	Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201 Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp. Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật Đệm mút dày 5cm Ga trải giường: vải trắng Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm
3.2	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng trực (02 phòng):</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụm cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>III</b>	<b>TẦNG 3 - KHOA NHI</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp to Bàn họp to Kích thước: W4.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Bàn họp quay hình hạt xoan có đợt hoa ở giữa
1.2	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, Y tá trưởng: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đợt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng Bác sỹ, Phòng y tá: (02 phòng)</b>
3.1	Giường Inox + đệm + ga+ gối Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201 Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp. Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Đệm mút dày 5cm Ga trải giường: vải trắng Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm
3.2	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng trực:</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng ăn:</b>
5.1	Bàn ăn
	Có móc cài ghế Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bếp bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa Kích thước bàn: 1600x700x 750 mm Chân bằng hộp 40x40 mm Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
5.2	Ghế ngồi ăn cơm
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bàn vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>IV</b>	<b>TẦNG 4 - KHOA NỘI</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp to
	Bàn họp to Kích thước: W4.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Bàn họp quay hình hạt xoan có đọt hoa ở giữa
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, Y tá trưởng: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dầy tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bánh 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng Bác sỹ, Phòng y tá: (02 phòng)</b>
3.1	Giường Inox + đệm + ga+ gối
	Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201 Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp. Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật Đệm mút dày 5cm Ga trải giường: vải trắng Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm
3.2	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng trực:</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụm cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng ăn:</b>
5.1	Bàn ăn
	Có móc cài ghế Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bẹp bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa Kích thước bàn: 1600x700x 750 mm Chân bằng hộp 40x40 mm Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
5.2	Ghế ngồi ăn cơm
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bảng vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>V</b>	<b>TẦNG 5 - KHOA RĂNG - HÀM - MẶT</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, Y tá trưởng: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau nhưng giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<p>Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm            Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo.            Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn.            Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.</p>
2.3	<p>Cây nước có ngăn mát khử trùng</p>
	<p>Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W.            Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C.            Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ.            Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ.            Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén.            Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng.            Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh.            Kích thước thùng: 350x360x990 mm</p>
<b>3</b>	<b>Phòng Bác sỹ, Phòng y tá: (02 phòng)</b>
3.1	<p>Giường Inox + đệm + ga+ gối</p>
	<p>Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201            Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm            Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm            Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp.            Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật            Đệm mút dày 5cm            Ga trải giường: vải trắng            Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm</p>
3.2	<p>Tủ đựng tài liệu</p>
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
<b>4</b>	<b>Phòng trực:</b>
4.1	<p>Bàn làm việc</p>
	<p>Bàn làm việc            Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm;            Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi;            Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lừng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.</p>
4.2	<p>Ghế xoay</p>
	<p>Ghế xoay            Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm            Loại ghế xoay, chân có bánh xe            Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.</p>
4.3	<p>Tủ đựng tài liệu</p>
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
<b>5</b>	<b>Phòng ăn:</b>
5.1	<p>Bàn ăn</p>
	<p>Có móc cài ghế            Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bép bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa            Kích thước bàn: 1600x700x 750 mm            Chân bằng hộp 40x40 mm</p>

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
5.2	Ghế ngồi ăn cơm
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bàn vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>VI</b>	<b>TẦNG 6 - KHOA TAI - MŨI - HỌNG</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, Y tá trưởng: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bánh 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng Bác sỹ, Phòng y tá: (02 phòng)</b>
3.1	Giường Inox + đệm + ga+ gối

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201 Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp. Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật Đệm mút dày 5cm Ga trải giường: vải trắng Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm
3.2	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng trực:</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụm cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng ăn:</b>
5.1	Bàn ăn
	Có móc cài ghế Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bép bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa Kích thước bàn: 1600x700x 750 mm Chân bằng hộp 40x40 mm Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
5.2	Ghế ngồi ăn cơm
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bằng vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>VII</b>	<b>TẦNG 7 - KHOA DƯỢC + KHOA VẬT TƯ , TTBYT</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính và giao ban khoa:</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa, phó khoa: (04 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Thiết bị các phòng và kho: (14 phòng)</b>
3.1	Bàn, ghế làm việc
3.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
3.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
3.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo.

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có chốt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
<b>4</b>	<b>Phòng ăn: (02 khoa)</b>
4.1	Bàn ăn
	Có móc cài ghế Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bếp bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa Kích thước bàn: 1600x700x 750 mm Chân bằng hộp 40x40 mm Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
4.2	Ghế ngồi ăn cơm
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bàn vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>VIII</b>	<b>TẦNG 8 - VĂN PHÒNG, HỘI TRƯỜNG</b>
<b>1</b>	<b>PHÒNG GIÁM ĐỐC + 02 PHÒNG PHÓ GIÁM ĐỐC (03 PHÒNG)</b>
1.1	Bàn ghế làm việc
1.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
1.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau nhưng giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bánh 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có chốt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
4	Bàn ghế tiếp khách
	Ghế đơn: 2 chiếc + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 700 x 760 x 980 mm Ghế đôi: 1 chiếc + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 1.800 x 760 x 980 mm Bàn: 1 chiếc + kính + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 900 x 550 x 510 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu: Gỗ tự nhiên Bàn được kết nối các thanh chịu lực và trang trí, sử dụng mặt kính.
<b>2</b>	<b>PHÒNG HÀNH CHÍNH</b>
2.1	Bàn ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đợt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
4	Bàn ghế tiếp khách
	Ghế đơn: 2 chiếc + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 700 x 760 x 980 mm Ghế đôi: 1 chiếc + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 1.800 x 760 x 980 mm Bàn: 1 chiếc + kính + Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 900 x 550 x 510 mm Chất liệu: Gỗ tự nhiên Bàn được kết nối các thanh chịu lực và trang trí, sử dụng mặt kính.
<b>2</b>	<b>PHÒNG HÀNH CHÍNH (02 PHÒNG)</b>
2.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
2.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
2.3	Tủ đựng tài liệu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
2.4	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	<p>Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W.            Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C.            Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ.            Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ.            Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén.            Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng.            Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh.            Kích thước thùng: 350x360x990 mm</p>
2.5	Bàn họp nhỏ
	<p>Bàn họp nhỏ            Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm            Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp            Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp</p>
2.6	Ghế họp G04
	<p>Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC            Kích thước: W470 x D515 x H890 mm</p>
<b>3</b>	<b>PHÒNG TÀI CHÍNH KẾ TOÁN (05 PHÒNG)</b>
3.1	Bàn làm việc
	<p>Bàn làm việc            Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm;            Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi;            Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụm cách điện, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.</p>
3.2	Ghế xoay
	<p>Ghế xoay            Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm            Loại ghế xoay, chân có bánh xe            Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.</p>
3.3	Tủ đựng tài liệu
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
3.4	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	<p>Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W.            Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C.            Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ.            Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ.            Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén.            Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng.            Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh.            Kích thước thùng: 350x360x990 mm</p>
3.5	Bàn họp nhỏ
	<p>Bàn họp nhỏ            Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm            Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp            Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp</p>
3.6	Ghế họp G04

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
<b>4</b>	<b>PHÒNG KẾ HOẠCH TỔNG HỢP (02 PHÒNG)</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
4.4	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
4.5	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
4.6	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
<b>5</b>	<b>PHÒNG ĐIỀU DƯỠNG (02 PHÒNG)</b>
5.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
5.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
5.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị + thông số kỹ thuật</b>
5.4	Cây nước có ngăn mát khử trùng Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
5.5	Bàn họp nhỏ Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
5.6	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
<b>6</b>	<b>PHÒNG CNTT (01 PHÒNG)</b>
6.1	Bàn làm việc Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụm cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
6.2	Ghế xoay Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
6.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
6.4	Cây nước có ngăn mát khử trùng Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
	<b>PHÒNG HỌP</b>
1	Bàn họp Kích thước: W4.500 x D1.500 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Veneer cao cấp Kiểu dáng: Bàn hội trường gỗ sơn PU mặt chữ nhật
2	Ghế phòng họp Ghế có 4 chân tĩnh, khung gỗ tự nhiên toàn bộ - Tựa liền khung - Đệm tựa bọc PVC Kích thước: W420 x D525 x H950 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu: - Ghế hội trường khung gỗ tự nhiên Acacia - Đệm tựa bọc PVC
3	Ghế gấp phòng họp
	Ghế gấp khung ghế ống thép Ø28 có chân sơn hoặc chân mạ, ngai tròn 2 nan. Đệm tựa mút bọc ni hoa hoặc PVC sần. Kích thước: Rộng 395 – sâu 455 – cao 1.040 mm
4	Tủ đựng thiết bị cho phòng họp
	Tủ tài liệu thấp sơn PU 3 buồng – Hai buồng phía trên là khoang cánh kính. – Phía dưới gồm ngăn kéo, buồng còn lại là khoang cánh mở. Kích Thước: W1.200 x D400 x H1.000 mm Chất liệu: Gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp
5	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>PHÒNG HỘI TRƯỜNG</b>	
1	Bàn hội trường BHT15DH4
	Kích thước: W1.500 x D500 x H750 mm Chất liệu: Gỗ Veneer cao cấp Kiểu dáng: + Bàn hội trường gỗ sơn PU mặt chữ nhật . + Yếm trang trí quả trám. + Yếm sát đất.
2	Ghế hội trường GHT01
	Ghế hội trường khung gỗ tự nhiên đệm tựa bọc vải. Kích Thước: W450 x D540 x H1000 mm
3	Ghế gấp hội trường G0398
	Ghế gấp khung ghế ống thép Ø28 có chân sơn hoặc chân mạ, ngai tròn 2 nan. Đệm tựa mút bọc ni hoa hoặc PVC sần. Kích thước: Rộng 395 – sâu 455 – cao 1.040 mm
4	Tủ đựng thiết bị cho hội trường
	Tủ tài liệu thấp sơn PU 3 buồng – Hai buồng phía trên là khoang cánh kính. – Phía dưới gồm ngăn kéo, buồng còn lại là khoang cánh mở. Kích Thước: W1.200 x D400 x H1.000 mm Chất liệu: Gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp
5	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
6	Bục phát biểu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Bục phát biểu: Kích thước: 800 x 600 x 1.200 mm Bục trang trí huỳnh nổi, phối màu giấy trang trí. Bục thích hợp sử dụng trong hội trường lớn, sang trọng.
	<b>KHOẢNG NHÀ PHỨC HỢP ĐA NĂNG CẢI TẠO - 5 TẦNG</b>
<b>I</b>	<b>TẦNG 1</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính (02 phòng)</b>
1.1	Bàn họp nhỏ Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng tiếp nhận trả kết quả</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lưng; Sử dụng tầng chân chụm cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
2.1.2	Ghế làm việc Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
2.2	Tủ tài liệu Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đợt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa: (02 phòng)</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau nhưng giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bạt 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng trưởng khoa: (02 phòng)</b>
3.1	Bàn, ghế làm việc
3.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
3.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
3.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
3.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>4</b>	<b>Phòng phó khoa: (01 phòng)</b>
4.1	Bàn, ghế làm việc
4.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
4.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	nhưng giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
4.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sàn phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
4.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>II</b>	<b>TẦNG 2</b>
<b>1</b>	<b>Phòng đào tạo (01 phòng):</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng hành chính khoa (02 phòng)</b>
2.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
2.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
2.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>3</b>	<b>Phòng giao ban (01 phòng)</b>
3.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi;

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lừng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
3.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
3.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>III</b>	<b>TẦNG 3</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa:</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén.

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng phó khoa:</b>
3.1	Bàn, ghế làm việc
3.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
3.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
3.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đợt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
3.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>4</b>	<b>Phòng tư vấn chăm sóc bệnh nhân</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tăng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng họp giao ban (01 phòng):</b>
5.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
5.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
5.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>IV</b>	<b>TẦNG 4</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính (06 phòng):</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa:</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bền chắc. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chỉnh chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng.

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng trực:</b>
3.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lừng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
3.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
3.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>4</b>	<b>Phòng tiếp nhận:</b>
4.1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lừng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
4.2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.
4.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>V</b>	<b>TẦNG 5</b>
<b>1</b>	<b>Phòng hành chính :</b>
1.1	Bàn họp nhỏ
	Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
1.2	Ghế họp G04
	Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
1.3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>2</b>	<b>Phòng trưởng khoa:</b>
2.1	Bàn, ghế làm việc

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị + thông số kỹ thuật</b>
2.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
2.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
2.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
2.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén. Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>3</b>	<b>Phòng phó khoa:</b>
3.1	Bàn, ghế làm việc
3.1.1	Bàn làm việc
	Bàn lãnh đạo mặt lượn cong. Tấm PVC trang trí. Yếm bàn ghép trang trí. Đế chân hộp dày tạo sự bề thế. Kích thước: W1.800 x D900 x H760 mm Chất liệu: Làm từ gỗ công nghiệp sơn PU cao cấp nhập khẩu chống cháy, chống trầy xước, chống thấm nước, dễ vệ sinh lau chùi. Chân có các miếng nhựa chịu lực.
3.1.2	Ghế làm việc
	Kích thước: W640 x D720 x H1.095-1.220 mm Tựa lưng cao bọc da, da CN hoặc PVC cao cấp giúp người dùng có thể thư giãn sau những giờ làm việc căng thẳng. Đệm mút êm ái bọc da, da CN hoặc PVC không bị xẹp khi ngồi. Tay ghế T5 được làm từ nhựa đúc cao cấp. Chân ghế bằng nhựa hình sao, có bánh xe di chuyển tiện lợi. Bát 216 có 2 chức năng giúp tăng chính chiều cao và độ ngả của ghế.
3.2	Tủ tài liệu
	Kích thước: 1.350 x 420 x 2.000 mm Gồm 2 cấp, phần trên 2 cánh kính bên trái, 1 cánh mở gỗ bên phải là khoang treo áo. Phần dưới 2 cánh mở gỗ bên trái có đọt và hộc 3 ngăn kéo bên phải sử dụng khóa đàn. Sản phẩm tủ gỗ sơn cao cấp thường dùng trong phòng giám đốc, lãnh đạo.
3.3	Cây nước có ngăn mát khử trùng
	Công suất: 585 W, làm nóng 500 W, làm lạnh 85 W. Nhiệt độ: Nóng 85 - 95 độ C, lạnh 6 - 10 độ C. Số lít làm nóng lạnh: Nước nóng 5 lít/giờ, lạnh 2 lít/giờ. Chất liệu bình chứa: Thép không gỉ. Hệ thống làm lạnh: Làm lạnh sâu, tiết kiệm điện, độ bền cao bằng khí nén.

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Tiện ích: Khay hứng nước, Có đèn báo nóng lạnh, Có khoang khử trùng. Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi nước đủ nóng, lạnh. Kích thước thùng: 350x360x990 mm
<b>4</b>	<b>Phòng họp giao ban</b>
4.1	Bàn họp nhỏ Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
4.2	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
4.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>5</b>	<b>Phòng đào tạo (hội thảo)</b>
5.1	Bàn họp nhỏ Bàn họp nhỏ Kích thước: W3.000 x D1.500 x H760 mm Chất liệu: Bàn họp làm bằng gỗ công nghiệp sơn phủ PU cao cấp Mặt ghép 2 phần, có 3 chân. Chân bàn ghép hộp
5.2	Ghế họp G04 Ghế gấp khung inox, đệm tựa ghế bọc PVC Kích thước: W470 x D515 x H890 mm
5.3	Tủ đựng tài liệu Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
	<b>KHU NHÀ KHOA DINH DƯỠNG (XÂY MỚI)</b>
	<b>TẦNG 1</b>
	<b>KHU NHÀ BẾP</b>
<b>I</b>	<b>KHU BẾP NẤU</b>
1	Bếp Á từ đôi lõm liền Bếp Á từ đôi lõm liền + Đường kính của chảo nấu: 700 mm + Công suất nấu tạm tính của chảo 39x2kg + Điện thế: 380v/3P/50-60Hz + Công suất: 15 kWx2 + Điều khiển nhiệt độ: có 8 cấp độ chuyển đổi từ. Màn hình hiển thị đèn Led báo nhiệt độ và công suất thực tế. Quy cách sản phẩm: Thành chắn sau của bếp cao 1150mm đi kèm vòi cấp nước tự động. Mặt trên của bếp có thanh chắn rác và hệ thống thoát nước thải có bát đỡ lọc nước trước khi đổ vào hệ thống thoát nước chung. + Vật liệu: Vỏ bằng inox 304 Kích thước: 1.600x900x800/1.200mm Bếp có chứng chỉ chất lượng đầy đủ, bảo hành 36 tháng
2	Bếp hầm từ đôi

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<p>Bếp hầm từ đôi  + Kích thước mặt nấu: F500mm  + Điều khiển nhiệt độ: có 8 cấp độ chuyển đổi từ. Màn hình hiển thị đèn Led báo nhiệt độ và công suất thực tế.  Quy cách sản phẩm: Thành chắn sau của bếp cao 1.150mm đi kèm vòi cấp nước tự động. Mặt trên của bếp có thanh chắn rác và hệ thống thoát nước thải có bát đỡ lọc nước trước khi đổ vào hệ thống thoát nước chung.  + Điện áp: 380V/3P/50Hz  + Công suất: 12kWx2  + Vật liệu: Vò bếp làm bằng inox 304 và vùng nấu bằng kính Ceramic  Kích thước: 900 x 900 x 800/1.200mm  Bếp có chứng chỉ chất lượng đầy đủ, bảo hành 36 tháng</p>
3	Nồi nấu phở 100 lít
	<p>Làm bằng inox 304  Kích thước: Ø500mm  Điện áp: 220V/380V  Công suất: 8.4 Kw  Dung tích: 100 lít</p>
4	Bàn chậu đôi rửa bát
	<p>Bàn chậu đôi rửa bát  + Kích thước: 1.500x750x800/900 mm; Kích thước hố rửa: 600 x 500 x300 mm  + Mặt bàn, lòng chậu: Inox 201 dày 0,8 mm  + Tấm chắn trước: Inox 201 dày 0,8 mm  + Chân: ống Inox 201-f38, có tầng chỉnh  + Giằng: Hộp Inox 201 KT:20x40 mm  + Vòi cấp nước lạnh (Sl: 02)</p>
5	Tủ cơm công nghiệp
	<p>Tủ cơm công nghiệp  Loại tủ 100kg  Công suất điện: 24 KW, điện 3 pha  Kích thước: 1.440 x 660 x 1.600mm  Tủ gồm 03 lớp (2 lớp Inox và 01 lớp bảo ôn cách nhiệt)  Kiểu dáng: (2 cánh) cánh mở tay vịn  Vật liệu: làm bằng inox 201 dày 0.8 mm  Chân bằng ống D50 dày 1mm  Thùng đun nước bằng inox 304 dày 1.5 mm  Đáy thiết kế dáng ống thu nhiệt ở dưới giúp thời gian nấu cơm nhanh hơn và tiết kiệm nhiên liệu hơn.  Có 01 hệ thống zoăng giúp tủ kín và giữ nhiệt  Tủ có 20 khay inox 304, mỗi khay 5Kg gạo/khay  Có phao cấp nước tự động, có đồng hồ đo nhiệt, van xả nước, Có van xả hơi và có van điện từ báo cạn nước chống cháy tủ.  Có 01 hòng đốt chuyên dụng Wonderful, công suất của hòng đốt phù hợp với tủ. Đánh lửa bằng manhetto.  Có chân điều chỉnh cao, thấp M30.</p>
6	Giá nan 4 tầng kho ướt, kho khô
	<p>Giá nan 4 tầng kho ướt, kho khô  Kích thước: 1.500x500x1.800mm  Vật liệu: inox 201  Chân bằng hộp 30x30x0.8 mm</p>

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	khung bằng hộp 20x40x0.8 mm nan bằng hộp 10x40x0.7 mm Khoảng cách giữa các nan từ 5-6cm
7	<b>Bàn Soạn, tiếp nhận thực phẩm</b>
	Bàn Soạn, tiếp nhận thực phẩm Kích thước: 1.800x750x800/900 mm Vật liệu: Mặt bàn bằng tấm inox 201 posco nhập khẩu Hàn Quốc dày 0.8mm, Giá phẳng ở dưới dày 0,8 mm Có tầng cứng Mặt và Giá Thành chắn sau cao 100mm Chân bằng hộp 40x40x1.0 mm Có chân điều chỉnh cao, thấp
8	<b>Bàn sơ chế có lót gỗ</b>
	Bàn sơ chế có lót gỗ Kích thước: 1.500x750x800/900 mm Vật liệu: Mặt làm bằng inox 201posco nhập khẩu Hàn Quốc dày 1.0 mm Giá phẳng ở dưới dày 0.8mm Có tầng cứng Mặt và Giá Thành chắn sau cao 100mm Chân bằng hộp 40x40x1.0 mm Có chân điều chỉnh cao, thấp Lót gỗ dưới mặt bàn dày 18 mm để làm bàn chặt
9	<b>Máy xay thịt công nghiệp</b>
	Máy xay thịt công nghiệp Nguồn điện 220-240V/1P/50Hz Điện năng 1.100 w Công suất 220kg/hr; Bảo hành 24 tháng
10	<b>Máy thái rau củ quả đa năng</b>
	Kích thước: 595x250x570 mm Công suất 550w Điện áp 220v-240v/50HZ, có 4 lưỡi dao: 1 thái sợi, 1 thái lát, 1 thái hạt lựu, 1 lưỡi làm nền cố định
<b>II</b>	<b>KHU CHIA ĐỒ</b>
1	<b>Bàn soạn chia</b>
	Bàn soạn chia Có 1 giá nan dưới bàn Kích thước: 1.500x700x850/950 mm (± 50mm) Chất liệu: Mặt bàn bằng tấm inox 201 posco nhập khẩu Hàn Quốc dày 0.8mm, gấp mép 4cm bằng máy chấn thủy lực. Mặt bàn có gân tăng cứng, và dán keo chống ồn. Tầng dưới bằng nan hộp thoáng để đồ. Bàn có chân bằng inox hộp 40 x 40mm, chân để thiết kế có thể tăng chỉnh để chống cập kiếng. Chất liệu inox SUS201.
2	<b>Tủ lạnh lưu mẫu thức ăn</b>
	Loại tủ: Tủ đứng Số cửa tủ: 01 tủ Dung tích: 240lit Nhiệt độ: 0-10 độ C Loại gas: R600a Tiết kiệm điện: có

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Chất liệu cửa tủ: Công nghệ kính LOW-E Khối lượng sản phẩm (kg): 61kg Kích thước sản phẩm: dài 575mm - rộng 610mm - cao 1705mm
3	Tủ sấy bát đĩa
	Tủ sấy bát đĩa Kích thước: 1.200 x 650 x 1.800 mm ( $\pm 50$ mm) Chất liệu: Inox 201, Khung dày 1.2mm, vách dày 0.8mm, hậu và nóc dày 0.6mm, cửa kính TEMPER. Gồm có 10 khay đặt theo yêu cầu. Cánh cửa mở: gồm 02 cánh. Hệ thống sấy: Đèn sấy, chế độ chỉnh nhiệt tự động (automatic). Đèn diệt khuẩn UV Tia cực tím Philips. Các kích thước đều là tiêu chuẩn và Modul hóa
4	Tủ để bát đĩa 6 tầng
	Tủ để bát đĩa 6 tầng Kích thước: 1.500 x 500 x 1.500 mm Chất liệu: Inox 201 Nóc, hồi và hậu sử dụng inox tấm dày 0.8mm. Mặt trước và đáy là cánh ốp lưới inox 304 dày 0.55mm, tủ có 4 cánh. Chân tủ 40 x40 mm, khung đợt 40 x 20mm. Nan 10x20mm, Khoảng cách nan 2cm Chân có đế cao su, có khay hứng nước
5	Giá nan 4 tầng kho ướt, kho khô
	Giá nan 4 tầng kho ướt, kho khô Kích thước: 1.500x500x1.800mm Vật liệu: inox 201 Chân bằng hộp 30x30x0.8 mm Khung bằng hộp 20x40x0.8 mm Nan bằng hộp 10x40x0.7 mm Khoảng cách giữa các nan từ 5-6cm
6	Xe đẩy thực phẩm 2 tầng
	Xe đẩy thực phẩm 2 tầng Kích thước: 900 x 600 x 1.000 mm Vật liệu: inox 201 Mặt giá bằng inox tấm dày 0.8mm Tay đẩy bằng ống D25 dày 0.8mm Có 4 bánh xe (02 bánh có chốt hãm)
7	Xe đẩy thực phẩm 1 tầng
	Xe đẩy thực phẩm 1 tầng Kích thước: 900 x 600 x 190/1000 mm Vật liệu: inox 201, Mặt giá bằng inox tấm dày 0.8mm Tay đẩy bằng ống D25 dày 0.8mm Có 4 bánh xe (02 bánh có chốt hãm)
8	Xoong chia canh
	Xoong chia canh 30L 35x35cm chất liệu inox 201
<b>III</b>	<b>HỆ THỐNG HÚT MÙI</b>
1	Tum hút khói
1.1	Tum hút khói Kích thước: 4.000 x 1.000 x 500 mm Tiêu chuẩn: đảm bảo đủ diện tích hút mùi cho các thiết bị : bếp nấu, bếp hầm, tủ com... Vật liệu: Inox 304 Có phin lọc mỡ. Có đèn phòng nổ và cốc hứng mỡ dư hai đầu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
1.2	Tum hút khói Kích thước: 2.500 x 1.000 x 500 mm Tiêu chuẩn: đảm bảo đủ diện tích hút mùi cho các thiết bị: bếp nấu, bếp hầm, tủ com... Vật liệu: Inox 304 Có phin lọc mỡ. Có đèn phòng nỏ và cốc hứng mỡ dư hai đầu
1.3	Tum hút khói Kích thước: 2.000 x 1.000 x 500 mm Tiêu chuẩn: đảm bảo đủ diện tích hút mùi cho các thiết bị: bếp nấu, bếp hầm, tủ com... Vật liệu: Inox 304 Có phin lọc mỡ. Có đèn phòng nỏ và cốc hứng mỡ dư hai đầu
2	Quạt ly tâm Quạt ly tâm lưu lượng gió 7000-10000m <sup>3</sup> /h, Cột áp 1.500-1.200pa Hàng gia công theo yêu cầu. Bảo hành 24 tháng.
3	Ống hút mùi kích thước 450x450 mm, tôn mạ kẽm dày 0,58mm Lưu ý: + 1 côn thu hoặc côn thoát tính bằng 1m ống + 1 cút góc hoặc chữa T, chữ Z tính bằng 1m ống Độ dài đường ống được tính theo thực tế
4	Tiêu âm đường ống Tiêu âm đường ống Vật liệu: Tôn mạ kẽm, dày 0,58mm, kích thước ống 450x450mm Tiêu âm đường đầu vào và đầu ra cho quạt. Nguyên lý cách âm, cách nhiệt được làm bằng 3 lớp, 2 lớp tôn mạ kẽm bọc ở ngoài, ở giữa là vật liệu cách nhiệt giảm tiếng ồn.
5	Hộp bọc quạt kích thước 1.200x1.200x1.000mm Hộp bọc quạt Bao gồm 5 tấm tôn ghép kín bọc quạt, mỗi tấm được làm bằng 3 lớp, 2 lớp tôn mạ kẽm bọc ở ngoài, ở giữa là vật liệu giảm tiếng ồn. Hàng gia công theo yêu cầu
6	Giá đỡ quạt Giá sắt V6 1.000x1.000mm
7	Tủ điện kích thước 300x400mm Chất liệu: Thép CT3 sơn tĩnh điện Gồm: Có 01 khởi động từ, 01 rơ le nhiệt, 01 bộ chống mất pha, ngược pha, 01 chống quá tải, 01 attomat, 01 cầu đấu bằng đồng.
8	Vật tư phụ keo tibun, ốc vít, tiren, sắt treo.....
9	Đường điện 3 pha dây CU/xlpe/PVC 4x6mm <sup>2</sup>
10	Nhân công: lắp đặt tum hút và đưa ống hút lên cao theo tòa nhà và đấu nối điện 3 pha...
<b>TẦNG 2</b>	
<b>PHÒNG ĂN DÀNH CHO NGƯỜI NHÀ BỆNH NHÂN (PHÒNG ĂN LỚN)</b>	
1	Bàn ăn Có móc cài ghế Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bép bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa Kích thước bàn: 1.600x700x 750 mm Chân bằng hộp 40x40 mm Móc cài ghế bằng ống phi 16 Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm
2	Ghế ngồi ăn com

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế) Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bảng vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt
<b>PHÒNG BÁC SĨ DINH DƯỠNG</b>	
1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>PHÒNG TRƯỞNG KHOA</b>	
1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
3	Tủ đựng tài liệu
	Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện Màu sắc: Ghi
<b>PHÒNG PHÓ KHOA</b>	
1	Bàn làm việc
	Bàn làm việc Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm; Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi; Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yếm gỗ lửng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.
2	Ghế xoay
	Ghế xoay Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm Loại ghế xoay, chân có bánh xe Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải nỉ.
3	Tủ đựng tài liệu

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
	<b>PHÒNG NHÂN VIÊN</b>
1	Giường Inox + đệm + ga+ gối
	<p>Giường Inox + đệm + ga+ gối, inox 201            Kích thước: 2.005 x 900 x 1.700 mm            Kích thước đệm: 1.900 x 900 x 50 mm            Giường sử dụng toàn bộ bằng inox, nan giát giường bằng Inox tấm gấp hộp.            Chân tĩnh có thể nâng hạ đầu giường bằng cơ cấu lật            Đệm mút dày 5cm            Ga trải giường: vải trắng            Gối gồm vỏ và ruột bông: kích thước 40x60 cm</p>
2	Tủ đựng tài liệu
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
	<b>PHÒNG HÀNH CHÍNH KHOA DINH DƯỠNG</b>
1	Bàn làm việc
	<p>Bàn làm việc            Kích thước: W1.200 x D600 x H750 mm;            Chất liệu: Bàn làm từ gỗ Melamine cao cấp chống trầy xước, chống cháy, dễ lau chùi;            Kiểu dáng: Mặt bàn hình chữ nhật dày 25mm; Yêm gỗ lừng; Sử dụng tầng chân chụp cách điệu, sang trọng; Có hộc liền 3 ngăn kéo, khay để bàn phím.</p>
2	Ghế xoay
	<p>Ghế xoay            Kích thước: 530 x 540 x 890/1.000 mm            Loại ghế xoay, chân có bánh xe            Ghế nhân viên chân tay ghế bằng nhựa, đệm tựa bọc vải ni.</p>
3	Tủ đựng tài liệu
	<p>Tủ hồ sơ được thiết kế gồm 4 khoang cánh mở            Kích thước: W915 x D450 x H1.830 mm            Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện            Màu sắc: Ghi</p>
	<b>PHÒNG ĂN DÀNH CHO NHÂN VIÊN (PHÒNG ĂN NHỎ)</b>
1	Bàn ăn
	<p>Có móc cài ghế            Chất liệu: 100% inox 201, mặt dày 0.6mm có lót gỗ. Mặt bàn có gân tăng cứng, mặt gấp bép bằng máy thủy lực, các mối hàn bằng khí argon tránh oxy hóa            Kích thước bàn: 1.600x700x 750 mm            Chân bằng hộp 40x40 mm            Móc cài ghế bằng ống phi 16            Có thanh 30x30 mm cài ngang ghế dày 0,8mm</p>
2	Ghế ngồi ăn cơm
	<p>Kích thước: 450mm(cao) x 270mm (đường kính mặt ghế)            Chân ghế bằng ống inox ø22mm, Bề mặt vật liệu inox SUS 201, Mặt ghế có các gân sần chống trơn trượt</p>
	<b>THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ</b>

STT	Tên thiết bị + thông số kỹ thuật
1	Máy scan
	Máy scan 2 mặt; Thông số chi tiết: Scan tự động 2 mặt, khổ A4/A5; tốc độ lên đến 35 trang/ phút (trắng/ đen); 70 trang/ phút (màu), độ phân giải quang học lên đến 600 dpi × 600 dpi.
2	Máy vi tính để bàn đồng bộ gồm case, màn hình vi tính, phím và chuột
	Bộ Máy vi tính đồng bộ Vertion X2680G- i5 11400/8Gb/256Gb, màn hình Acer 22,5 inch, phím chuột Acer Thông số chi tiết: Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-11400 Processor 12M; Chipset: Intel® B560 Express Chipset; Bộ nhớ trong: RAM 8GB DDR4 MHz UDIMM, up to 64GB of Dual-channel DDR4; Ổ đĩa cứng: SSD 256GB M.2 PCI-e NVMe; Hỗ trợ SSD 256GB/ 512GB/ 1024GB M.2 2280 PCI-e SSD; Hỗ trợ HDD SATA III 4K 3.5inch 7,200RPM lên đến 2TB;
3	Máy photocopy đa chức năng
	Máy photocopy Thông số chi tiết: Chức năng: Sao chụp - In - Quét màu. Tốc độ in/sao chụp: 45 trang/ phút khổ A4, 22 trang/ phút khổ A3. Tốc độ quét màu/trắng đen: 55 trang/ phút/quét 1 mặt (300dpi), 27.5 trang/ phút/ quét 2 mặt (300dpi). Khổ giấy tối đa: A3. Độ phân giải: 600 dpi x 600 dpi (copy), 1200 dpi x 1200 dpi Bộ nhớ tiêu chuẩn: 2GB. Bộ đảo mặt bản sao tự động (DUPLEX). Bộ nạp và đảo bản gốc tự động 100 tờ (DADF-BA1). In/ quét qua mạng có dây và không dây WiFi. Khả năng phóng to thu nhỏ: 25% - 400%. Sao chụp liên tục: 9999 tờ. Cổng kết nối: 1000Base-T/ 100Base-TX/ 10Base-T, Wireless LAN (IEEE 802.11 b / g / n), USB 2.0. Trọng lượng: xấp xỉ 68.3kg. Sử dụng mực Toner Black 30,000 trang A4 (độ phủ mực 6%).
4	Máy in 2 mặt
	Máy in laser đen trắng Thông số chi tiết: Máy in đen trắng in 2 mặt đảo chiều Tốc độ in: 40 trang/phút khổ A4, 42 trang/phút khổ letter, in 2 mặt 33 trang/ phút Độ phân giải: 600 x 600dpi, 1200 x 1200dpi, 2400 x 600 dpi sử dụng hộp mực 070...

## N. THIẾT BỊ Y TẾ

STT	Danh mục thiết bị + thông số kỹ thuật			
1	<p><b>Máy theo dõi bệnh nhân 7 thông số</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></td> </tr> <tr> <td>Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</td> </tr> <tr> <td>Thiết bị mới 100%;</td> </tr> </table>	<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>	Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi	Thiết bị mới 100%;
<b>I. YÊU CẦU CHUNG</b>				
Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi				
Thiết bị mới 100%;				

Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, CE
Môi trường hoạt động của thiết bị:
Nhiệt độ tối đa: 40 độ C
Độ ẩm tối đa: 90%
Điện áp sử dụng: 100-240V AC, 50Hz
Xuất xứ (đối với máy chính): OECD
<b>II. CẤU HÌNH YÊU CẦU</b>
<i>Cấu hình mỗi máy tối thiểu gồm:</i>
Máy chính: 01 cái
Cáp điện tim: 01 bộ
Đầu đo SpO2 sử dụng nhiều lần kèm cáp nối: 01 bộ
Cáp đo huyết áp không xâm lấn: 01 bộ
Bao đo huyết áp không xâm lấn cho người lớn: 01 cái
Đầu đo nhiệt độ: 01 cái
Bộ đo huyết áp xâm lấn (mua trong nước): 01 bộ
Khối đo EtCO2: 01 bộ
Phụ kiện đo EtCO2: 01 bộ
Pin: 01 cái
Xe đẩy: 01 cái
Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh – Tiếng Việt: 01 bộ
<b>III. THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>
<b>Thông số kỹ thuật máy chính</b>
Theo dõi các thông số: Điện tim (ECG), Nhịp hô hấp (RESP), Nồng độ Oxy bão hòa trong máu (SPO2), Huyết áp không xâm lấn (NIBP), Nhiệt độ (TEMP), huyết áp xâm lấn (IBP), CO2 cuối kỳ thở ra (EtCO2)
Màn hình cảm ứng, kích thước 12.1 inch, độ phân giải 1280 x 800 pixels, hiển thị được tối đa 12 dạng sóng
Trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử
Thiết bị có thể kết nối với monitor trung tâm và thông qua mạng có dây
Pin sạc: loại Lithium-ion, thời gian hoạt động 4 giờ
Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp dựa trên 4 đạo trình đồng thời
Có cổng xuất hình ảnh chuẩn HDMI
Máy có sẵn điểm số cảnh báo sớm EWS
Máy có chức năng AVOA cho phép xem/nhận được dữ liệu, báo động độc lập từ các monitor khác trong cùng hệ thống
Có khả năng kết nối trực tiếp với máy in laser
Kháng nước theo tiêu chuẩn IP22
Có khả năng nâng cấp sử dụng đồng thời 3 khối đo
Khả năng tương thích sử dụng khối đo nâng cấp thông số với các máy theo dõi cùng hãng sản xuất
<b>Thông số đo điện tim (ECG)</b>
Dải đo nhịp tim: 20 - 300 nhịp/phút
Độ chính xác: $\pm 1$ nhịp/phút
Phát hiện được loạn nhịp
Dải đo ST: -2.0 – +2.0 mV
Tốc độ sóng có: 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Phát hiện máy tạo nhịp
Băng thông: 0.05 - 140 Hz
<b>Thông số đo nhịp thở</b>
Phương pháp đo: trở kháng lồng ngực

	<p>Dải đo: 0 - 120 nhịp/phút</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 1</math> nhịp/phút</p> <p>Có báo động ngưng thở</p> <p><b>Thông số đo nồng độ bão hòa oxy trong máu (SpO<sub>2</sub>)</b></p> <p>Dải đo: 1 đến 100%</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 2\%</math> (với dải đo: 70-100%)</p> <p>Có chỉ số tưới máu</p> <p><b>Thông số đo huyết áp không xâm lấn (NIBP)</b></p> <p>Phương pháp đo: Dao động, xả áp theo bước</p> <p>Phương thức đo: Bằng tay, tự động, STAT</p> <p>Tính năng Venous stasis hỗ trợ đặt truyền tĩnh mạch trong khi đo NIBP</p> <p>Dải đo huyết áp:</p> <p>Người lớn/ trẻ em:</p> <p>Tâm thu: 30 đến 290 mmHg</p> <p>Tâm trương: 10 đến 220 mmHg</p> <p>Trẻ sơ sinh:</p> <p>Tâm thu: 30 đến 140 mmHg</p> <p>Tâm trương: 10 đến 110 mmHg</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 5</math> mmHg</p> <p><b>Thông số đo nhiệt độ</b></p> <p>Số kênh đo: 2 kênh</p> <p>Dải đo: 10 °C – 45 °C</p> <p>Độ phân giải: 0.1 độ C</p> <p>Độ chính xác <math>\pm 0.1</math> °C</p> <p><b>Thông số đo huyết áp xâm lấn (IBP)</b></p> <p>Dải đo: -40 đến 320 mmHg</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 2</math> mmHg</p> <p>Dải đo mạch: 30 - 250 nhịp/phút</p> <p>Độ chính xác của dải nhịp mạch: <math>\pm 2</math> nhịp/phút</p> <p>Tính toán được chỉ số SPV và PPV</p> <p><b>Thông số đo nồng độ CO<sub>2</sub> cuối kỳ thở ra (etCO<sub>2</sub>)</b></p> <p>Phương pháp: Sidestream</p> <p>Dải đo: 0 - 150 mmHg</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm (0.2</math> thể tích khí + 2% giá trị đọc)</p> <p><b>Dữ liệu xu hướng và lưu trữ</b></p> <p>Lưu trữ dữ liệu bệnh nhân dưới dạng xu hướng trong 168 giờ và dạng sóng trong 72 giờ</p> <p>Lưu trữ tối thiểu 200 sự kiện báo động</p> <p><b>Cổng giao tiếp ngoại vi</b></p> <p>Cổng giao tiếp mạng: LAN (RJ-45)</p> <p>Có tối thiểu các cổng: USB, cổng báo gọi điều dưỡng/y tá, cổng kết nối máy khử rung tim.</p>
2	<p><b>Bơm tiêm điện</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): EU/ G7</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn ISO 13485</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 220V; 50Hz hoặc tương thích với điện áp tại Việt Nam</p> <p>Môi trường hoạt động:</p>

	<p>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 30</math> độ C</p> <p>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 70\%</math></p> <p><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p><b>Bơm tiêm điện</b>, kèm thiết bị phụ trợ và phụ kiện tiêu chuẩn, trong đó đã bao gồm:</p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Pin sạc gắn sẵn trong máy: 01 cái</p> <p>Khóa treo/ Kẹp cọc truyền: 01 cái</p> <p><b>TIÊU CHÍ KỸ THUẬT:</b></p> <p><b>Máy chính:</b></p> <p>Có thể dùng các kích cỡ ống tiêm như sau: 5ml, 10ml, 20ml, 30 ml, 50 ml hoặc 60 ml</p> <p>Có thể sử dụng xy lanh của các hãng khác nhau: <math>\geq 5</math> loại xy lanh</p> <p>Có chức năng khóa bàn phím khi đang truyền.</p> <p>Chế độ chờ/tạm dừng: Thời gian chờ/tạm dừng cài đặt</p> <p>Có thể điều chỉnh âm lượng chuông báo động</p> <p>Bộ nhớ lưu sự kiện <math>\geq 1000</math> sự kiện</p> <p>Có gắn vào cây truyền dịch hoặc tay ngang giường bệnh</p> <p>Có cài đặt thể tích bơm, thời gian sử dụng</p> <p>Pin sử dụng:</p> <p>+ Loại Pin: Lithium hoặc tương đương</p> <p>+ Thời gian sạc đầy pin: <math>\leq 10</math> giờ khi sử dụng nguồn điện lưới và máy được tắt</p> <p>+ Thời lượng pin: <math>\geq 10</math> giờ ở tốc độ truyền <math>\geq 5</math>ml/h</p> <p>Màn hình hiển thị</p> <p>+ Loại màn hình: TFT hoặc LED hoặc LCD; Kích thước màn hình: <math>\geq 4,3</math> inches</p> <p>Chế độ truyền theo tốc độ (ml/h):</p> <p>Đối với bơm tiêm 5ml: <math>\leq 0,01 - \geq 50</math>ml/h</p> <p>Đối với bơm tiêm 10,20,30ml: <math>\leq 0,01 - \geq 100</math>ml/h</p> <p>Đối với bơm tiêm 50/60ml: <math>\leq 0,01 - \geq 900</math>ml/h</p> <p>Cài đặt tốc độ: bằng đĩa xoay hoặc nút bấm</p> <p>Chế độ truyền theo thể tích (ml): <math>\leq 0,1 - \geq 100</math>ml</p> <p>Thời gian cài đặt tiêm: Từ <math>\leq 1</math> phút đến <math>\geq 90</math> giờ</p> <p>Tốc độ bơm nhanh (bolus) khi ấn và giữ phím:</p> <p>+ Đối với bơm tiêm 5ml: <math>\geq 100</math>mL/h</p> <p>+ Đối với bơm tiêm 10, 20, 30mL: <math>\leq 100 - \geq 300</math> mL/h</p> <p>+ Đối với bơm tiêm 50/60 mL: <math>\leq 100 - \geq 1200</math> mL/h</p> <p>Giới hạn cảnh báo áp lực nghẽn có thể cài đặt: <math>\leq 10</math> đến <math>\geq 120</math>kPa</p> <p>Báo động khi máy gần hết dịch truyền</p> <p>Báo động khi Ác quy/Pin yếu</p> <p>Chọn áp lực báo tắc đường tiêm</p> <p>Khóa bàn phím để tránh sự can thiệp của người khác khi máy đang hoạt động</p> <p>Thay đổi tốc độ khi máy đang hoạt động</p> <p>Pin sạc gắn sẵn trong máy: 01 cái</p> <p>Khóa treo/ Kẹp cọc truyền: 01 cái</p>
3	<p><b>Máy điện tim</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>Yêu cầu chung</b></p> <p>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Xuất xứ: G7/EU</p> <p>Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485</p> <p>Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam</p>

	Môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 20^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$
	<b>Yêu cầu cấu hình</b>
	<b>Máy điện tim 6 kênh kèm phụ kiện tiêu chuẩn, tối thiểu bao gồm:</b>
	Máy chính: 01 cái
	Dây nối điện tim: 01 cái
	Dây nguồn: 01 cái
	Điện cực trước ngực: 06 quả
	Điện cực chi: 04 cái
	Ắc quy: 01 cái
	Giấy in: 01 tập
	Xe đẩy máy: 01 cái
	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	<b>Hiển thị</b>
	Loại màn hình: LCD màu 8 inch, độ phân giải 800 x 480 dots
	Dạng sóng điện tim: 12 đạo trình
	<b>Thu nhận tín hiệu</b>
	Đạo trình điện tim: 12 đạo trình
	Chuyển đổi số 24 bit
	Hệ số lọc nhiễu: $>105\text{dB}$
	Tần số đáp ứng: 0.05-150Hz
	Thời gian thu nhận ECG: 10-24 giây
	Tốc độ thu thập mẫu: 16000 mẫu/s/kênh
	<b>Xử lý tín hiệu</b>
	Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60Hz
	Hằng số thời gian: $\geq 3.2$ giây
	Bộ lọc nhiễu điện cơ: Có
	Bộ lọc chống trôi: Có
	Độ nhạy: $\geq 3$ mức lựa chọn 5, 10, 20mm/mV
	<b>Ghi</b>
	Số kênh tối đa: Tối đa 6 kênh
	Tốc độ giấy: 5, 10, 12.5, 25, 50mm/s
	Độ rộng giấy: 110mm
	Có ghi mở rộng khi phát hiện loạn nhịp
	<b>Phân tích điện tim</b>
	Chương trình phân tích điện tim: có
	Mục tìm kết quả: Khoảng 200 mục
	<b>Các tính năng khác</b>
	Lưu trữ: 800 file
	Có truyền qua mạng LAN
	Ắc quy sạc lại được, thời gian hoạt động: 150 phút
	Cổng kết nối: tối thiểu có cổng USB, LAN
	Có bàn phím đánh chữ
	Có kết nối mạng bệnh viện, xuất file dạng DICOM, PDF
	Khả năng kết nối trực tiếp với máy in mạng ngoài
4	<b>Giường cấp cứu đa năng</b>
	- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
	- Xuất xứ (đối với máy chính): G20
	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>

Sản xuất năm 2025 trở về sau, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điện áp làm việc: 230V; 50 Hz
- Nhiệt độ: 10° - 40°; Độ ẩm từ 30% - 75%
<b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b>
- Khung giường chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn của NSX: 01 bộ.
- Hệ thống mô tơ điều khiển các chức năng: 04 motor.
- Đệm chuyên dụng: 01 bộ.
- Ấc quy dự phòng: 01 bộ.
- Điều khiển cầm tay: 01 bộ.
- Bảng điều khiển trung tâm: 01 cái.
- Bộ điều khiển bệnh nhân gắn tích hợp ở mặt trong tay vịn: 02 bộ.
- Bộ điều khiển y tá gắn tích hợp ở mặt ngoài tay vịn: 02 bộ.
- Hệ thống đèn chiếu sáng dưới giường: 01 HT
- khay đựng phim chụp Xquang: 1 cái
- Cọc truyền dịch: 01 cái.
- Sách HDSĐ Anh- Việt: 01 bộ.
<b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b>
Giường kết cấu dạng xếp với các chức năng được điều khiển điện bằng Bảng điều khiển tích hợp trên tay vịn và bảng điều khiển cầm tay và Bộ điều khiển y tá
- Khung giường làm bằng thép, sơn phủ epoxy polyester với lớp kháng khuẩn chuyên dụng (ASP), kháng hóa chất và các tác nhân cơ học
<b>Bộ điều khiển cầm tay (Patient control with locks) thực hiện được các chức năng sau:</b>
+ Nâng/hạ độ cao toàn giường
+ Nâng/hạ phần lưng
+ Nâng hạ phần đỡ đùi
+ Nâng/hạ đồng thời phần lưng và khớp gối
+ Nghiêng TR/RTR
+ Đưa giường về tư thế ra khỏi giường an toàn chỉ với một tay
+ Có nút bấm CPR bằng cơ, đưa giường về tư thế phẳng để hồi sức bệnh nhân trong trường hợp khẩn cấp
<b>Bảng điều khiển bệnh nhân và y tá gắn tích hợp gắn trên tay vịn (Simply membranes) thực hiện được các chức năng sau:</b>
Nâng/hạ độ cao toàn giường
+ Nâng/hạ phần lưng
+ Nâng hạ phần đỡ đùi
+ Nâng/hạ đồng thời phần lưng và khớp gối
+ Đưa giường về tư thế ra khỏi giường an toàn chỉ với một nút bấm
+ Có nút bật/tắt đèn chiếu sáng dưới gầm giường
<b>Thông số kỹ thuật chi tiết:</b>
+ Kích thước bên ngoài: 218,5 × 101 cm
+ Kích thước bên trong (kích thước đệm cho khu vực nằm được): 195x85cm
+ Nâng/hạ độ cao toàn giường: ≤ 40 – ≥ 80cm
+ Góc nâng/hạ phần lưng: 0-65°
+ Góc nâng/hạ khớp gối: 0-35°
+ Điều chỉnh dốc đầu/chân: 14/14°
+ Kích thước bánh xe: 150 mm
+ Tải trọng an toàn: 250 kg

	<p>+ Có cần gạt điều khiển vị trí hồi sức (CPR position) ở hai bên sàn giường, hoạt động được kể cả khi mất kết nối nguồn.</p> <p>+ Tấm chắn đầu và chắn chân được làm bằng nhựa PP có thể tháo lắp được.</p> <p>+ Tay vịn được chia làm hai phần, có chốt khóa nâng lên/hạ xuống.</p> <p>+ Có gá cố định nệm nhằm tránh trượt đệm khi bệnh nhân di chuyển</p> <p>+ Có móc treo túi nước tiểu/dịch thải 2 bên giường (mỗi bên 2 móc)</p> <p>+ Có ác quy dự phòng trong trường hợp khẩn cấp khi mất điện</p> <p>Có đèn chiếu sáng gầm giường</p> <p>+ Có vị trí gắn cọc truyền</p> <p>+ Có 4 bánh xe chống ồn, đường kính 150mm, có hệ thống khóa hãm trung tâm</p> <p>+ Có con lăn chống va đập tại bốn góc giường</p> <p><b>Đệm:</b></p> <p>+ Đệm có tác dụng chống viêm loét cho bệnh nhân khi nằm điều trị trong thời gian dài.</p> <p>+ Kích thước đệm: <math>\geq 200 \times 80</math> cm, kích thước đồng bộ theo giường, độ dày <math>\geq 12</math> cm.</p>
5	<p><b>Giường bệnh nhân đa năng có tay quay</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p>- Xuất xứ (đối với máy chính): EU/ G7</p> <p><b>Yêu cầu chung</b></p> <p>Thiết bị mới 100%</p> <p>Sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>Đạt chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 13485:2016.</p> <p>Giường chính: 01 Cái</p> <p>Đệm: 01 bộ</p> <p>Cọc truyền: 01 cái</p> <p>Tủ đầu giường kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái.</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh - Việt: 01 bộ</p> <p><b>*Giường điều khiển bằng tay quay</b></p> <p>Kích thước tổng thể (Dài x Rộng x Cao): (2160 x 1080 x 780) mm <math>\pm</math> 5mm</p> <p>Góc nâng lưng: từ 0° – 85° - Góc nâng gối: từ 0° – 35°</p> <p>Tải trọng an toàn: 200 kg</p> <p>Giường kèm đệm, cọc truyền.</p> <p>Khung giường bằng thép, sơn tĩnh điện, có các vị trí gắn cọc truyền ở 2 bên giường</p> <p>Sàn giường được chia làm 4 đoạn bằng thép được phủ epoxy, đột lỗ thoáng trên bề mặt</p> <p>Tấm chắn đầu và cuối giường bằng nhựa ABS, dễ lau chùi, chắc chắn, có thể tháo lắp dễ dàng.</p> <p>Bánh xe: Giường di chuyển bằng 4 bánh xe, bánh xe có khoá hãm, đường kính <math>\geq 125</math> mm, đạt tiêu chuẩn BS EN 12531:1999</p> <p>Thành chắn hai bên có nút khóa/mở giúp nâng lên/hạ xuống.</p> <p>Tấm chắn đầu và chắn chân được làm bằng nhựa ABS có thể tháo rời và hoán đổi cho nhau.</p> <p><b>* Tủ đầu giường:</b></p> <p>Kích thước (D x R x C): 480 x 480 x 800 mm</p> <p>Chất liệu: Toàn bộ tủ được làm từ 100% bằng nhựa ABS, không độc hại, cứng cáp, không gỉ hay mòn, dễ dàng vệ sinh, tuổi thọ dài.</p> <p>Bàn ăn gắn trên thành giường, có thể gập lại.</p> <p>+ Học tủ dưới, chia làm 2 ngăn.</p> <p>Có Ngăn kéo trên, với ray trượt.</p>

6	<p><b>Máy đo độ bão hòa oxy</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>A. Yêu cầu chung</b></p> <p>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</p> <p>- Thiết bị mới 100%;</p> <p>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)</p> <p>- Thiết bị hoạt động được trong môi trường có nhiệt độ, độ ẩm phù hợp ở Việt Nam.</p> <p>- Điện áp hoạt động: sử dụng được với điện áp tại Việt Nam</p> <p>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</p> <p><b>B. Yêu cầu cấu hình</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Bộ đo SpO<sub>2</sub> người lớn, trẻ em, trẻ sơ sinh: 01 bộ</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Pin: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>C. Yêu cầu kỹ thuật</b></p> <p><b>Tính năng chung</b></p> <p>Màn hình hiển thị SPO2 / PR / Xung nhịp hoặc nhiều hơn</p> <p>Chức năng báo động âm thanh và hình ảnh.</p> <p><b>Tính năng kỹ thuật</b></p> <p><b>Thông số đo SpO2</b></p> <p>Phạm vi đo: ≤35~100%</p> <p>Độ chính xác: ± ≤2%</p> <p><b>Thông số Nhịp mạch</b></p> <p>Phạm vi đo: ≤ 30 – ≥240 Nhịp/phút</p> <p>Độ chính xác: ±≤3 Nhịp/phút</p> <p><b>Thông số Pin</b></p> <p>Loại Pin: Lithium hoặc tương đương</p> <p><b>Thông số màn hình</b></p> <p>Màn hình hiển thị TFT – LCD hoặc tương đương</p>
7	<p><b>Máy xông khí dung siêu âm</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>Yêu cầu chung</b></p> <p>Thiết bị mới 100%</p> <p>Sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485</p> <p>Xuất xứ: G7/EU</p> <p><b>Yêu cầu cấu hình</b></p> <p>1. Máy chính: 01 cái</p> <p>2. Ống: 01 cái</p> <p>3. Cốc đựng thuốc: 01 cái</p> <p>4. Mặt nạ xông thuốc dùng cho người lớn: 01 cái</p> <p>5. Ống thở miệng: 01 cái</p> <p>6. Màn lọc khí: 01 cái</p> <p>7. Giá đỡ cốc thuốc: 01 cái</p> <p>8. Hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh (nếu có) + tiếng Việt): 01 bộ</p> <p><b>Thông số kỹ thuật</b></p> <p>- Tần số siêu âm: ≥ 1.6 MHz</p> <p>- Tốc độ lưu thông khí phun tối đa: ≥ 3 ml/ phút</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước hạt: <math>\leq 5.5 \mu\text{m}</math></li> <li>- Dung tích cốc thuốc: <math>\geq 100 \text{ ml}</math></li> <li>- Tốc độ thông khí tối đa: <math>\geq 16 \text{ lít/ phút}</math></li> </ul>	
8	<p><b>Máy hút dịch chạy điện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025</li> <li>- Đạt chứng nhận chất lượng ISO 13485, CE</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính: 01 Cái</p> <p>Bình chứa dịch 2000ml/ 5000ml có van chống tràn dịch: 02 cái</p> <p>Bộ dây hút dịch silicon: 01 Bộ</p> <p>Bộ lọc chống nhiễm khuẩn và chống thấm nước: 01 Bộ</p> <p>Pedal đạp chân: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 Bộ</p> <p>Hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): G7</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Có giá đỡ ống thông làm từ nhựa để đặt ống thông hoặc ống nối bệnh nhân, đồng thời thiết bị cũng có rãnh móc để cố định ống nối bệnh nhân.</p> <p>Bình đựng dịch làm từ nhựa PC (Polycarbonate) hoặc tương đương, bền, chống sốc, miệng chai hút dịch rộng 15 cm. Tay cầm và nút ấn có thể tháo rời giúp lấy dịch hút ra dễ dàng có thể tiệt trùng ở <math>\geq 121^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Có đồng hồ hiển thị áp lực hút lắp bên trong</p> <p>Motor hút loại không dầu, dễ bảo trì</p> <p>Chức năng bảo vệ chống tràn: bằng van an toàn lắp trong bình chứa</p> <p>Áp lực hút chân không: <math>\leq 0 - \geq 650 \text{ mmHg}</math></p> <p>Dải điều chỉnh chân không tối đa: <math>-0.90\text{bar/ } -90\text{kPa/ } -675\text{mmHg}</math></p> <p>Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/ phút</p> <p>Độ ồn: 51.7 dB</p> <p>Bình chứa dịch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung tích: 2000ml/ 5000ml</li> <li>- Làm bằng nhựa PC</li> </ul> <p>Vỏ làm bằng thép sơn tĩnh điện hoặc tương đương</p> <p>Xe đẩy: 4 bánh có khoá</p>	
9	<p><b>Máy siêu âm chuyên tim mạch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất năm 2025 trở về sau</li> <li>- Đạt các tiêu chuẩn chất lượng sau: ISO 13485, FDA</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Phù hợp mạng lưới điện của Việt Nam</li> <li>- Xuất xứ: nhóm OECD hoặc G7 hoặc EU</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH</b></p> <p>Đầu dò Volume Convex đa tần: 01 Cái</p> <p>Đầu dò Convex đa tần: 01 Cái</p> <p>Đầu dò Linear đa tần: 01 Cái</p> <p>Đầu dò Sector ma trận đa tần chuyên tim: 01 Cái</p> <p><b>Phụ kiện:</b></p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Việt: 01 bộ</p> <p>Bộ lưu điện online 2kVA: 01 bộ</p>	

Bộ máy vi tính: 01 bộ
Máy in phun màu: 01 bộ
Máy in nhiệt trắng đen: 01 bộ
<b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b>
<b>Máy chính</b>
<b>Ứng dụng thăm khám:</b>
Thăm khám được các bộ phận sau: sản khoa, phụ khoa, ổ bụng, bộ phận nhỏ, tuyến vú, mạch máu, nhi khoa, tim mạch, trực tràng, thần kinh, cơ xương khớp
<b>Thông số hệ thống</b>
- Màn hình chính hiển thị hình ảnh siêu âm
+ Kích thước: 23.8 inches
+ Độ phân giải: 1920 x 1080 pixel
<b>- Màn hình cảm ứng:</b>
+ Kích thước: 14 inches LCD
- Số ổ cắm đầu dò đồng thời: 4 cổng
- Số kênh xử lý số hóa 10,971,429 kênh
- Độ sâu ảnh hiển thị tối đa: 50 cm
- Tỷ lệ khung hình 2D trên giây (frame rate per second): 3600 hình/giây.
- Tỷ lệ khung hình 4D trên giây (frame rate per second): 812 hình/giây.
- Tỷ lệ khung hình màu trên giây (frame rate per second): 990 hình/giây.
- Dải động: 393 dB
- Ổ cứng lưu trữ: 500 GB
<b>Các mode hoạt động</b>
- B-mode (2D)
- M-mode
- Mode Doppler xung với tần số lặp xung cao (PW)
- Mode Doppler dòng màu (CFM)
- Mode Doppler năng lượng (PD)
- Mode Doppler năng lượng có độ nhạy cao (HD-Flow)
- Mode 3D/4D gồm hình 3D tĩnh, hình 4D thời gian thực
<b>Hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh</b>
- Phần mềm tối ưu hóa chất lượng hình ảnh tự động
- Phần mềm tự động tối ưu hóa gain
- Phần mềm kết hợp các chùm tia chéo góc làm tăng độ nét các đường bờ mô
- Phần mềm giảm nhiễu hạt, tăng cường độ mịn
- Phần mềm tạo ảnh hài hòa mô mã hóa
<b>Các tính năng hỗ trợ bác sĩ sử dụng :</b>
- Chức năng mở rộng trường quan sát cho đầu dò Linear và Sector
- Chức năng hiển thị góc rộng trên đầu dò Convex và Phụ khoa
- Đo nhịp tim thai tự động
- Siêu âm cắt lớp
- Phần mềm tái tạo mặt cắt 2D vẽ tự do theo ý muốn trong hình ảnh dữ liệu khối 3D/4D.
- Phần mềm siêu âm tim thai 4D cho phép tái tạo hình ảnh động đa lát cắt
- Phần mềm đánh giá khối u trong nội mạc tử cung
- Kết nối với hệ thống lưu trữ và quản lý hình ảnh bệnh viện theo chuẩn Dicom
<b>Chức năng đo đạc và phân tích</b>
- Các phép đo cơ bản
- Các phép đo trên M-mode
- Các phép đo trên Mode PW

- Gói tính toán chuyên ổ bụng
- Gói tính toán chuyên bộ phận nhỏ
- Gói tính toán chuyên tuyến vú
- Gói tính toán chuyên sản khoa
- Gói tính toán chuyên tim thai
- Gói tính toán chuyên mạch máu
- Gói tính toán chuyên phụ khoa
<b>Thông số kỹ thuật Mode 4D</b>
- xTouch: Có thể chỉnh ảnh 4D trên màn hình cảm ứng
- Tốc độ quét hình khối: $\geq 150$ hình/giây
<b>Thông số kỹ thuật B Mode</b>
- Điều chỉnh tần số : 3 bước
- Có thể điều chỉnh được độ phân giải (CRI) 8 mức
- Bản đồ mức xám: 18 mức
- Tỷ lệ khung hình 2D trên giây (frame rate per second): 2800 hình/giây.
<b>Thông số kỹ thuật M Mode</b>
- Tốc độ quét: 6 bước
- Bản đồ màu: 10 mức
<b>Thông số kỹ thuật Mode Doppler màu</b>
- Dịch chuyển đường nền: 17 bước
- Bảng đồ màu: 8 bước
- Lọc mịn: 12 bước
<b>Thông số kỹ thuật mode Doppler năng lượng</b>
- Mã hóa màu năng lượng: 256 bước
- Lọc mịn: 12 bước
- Bản đồ PD: 8 mã màu
<b>Thông số kỹ thuật Mode Doppler xung</b>
- Cửa sổ phổ từ 0.1 mm đến 20 mm
- Tốc độ quét: đến 6 bước (lựa chọn)
- Vận tốc PW: 1 cm/s - 16 m/s
<b>Đầu dò Volume Convex đa tần số</b>
- Ứng dụng: Bụng tổng quát, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa
- Dải tần: từ 2.0 MHz đến 8.0 MHz
- Trường nhìn: 90° (chế độ quét khối)
- Số chân tử: 192
<b>Đầu dò Convex đa tần số</b>
- Ứng dụng: bụng tổng quát, sản khoa, phụ khoa
- Dải tần từ 2.0 MHz đến 5.0 MHz
- Trường nhìn: 114°
- Số chân tử: 192
<b>Đầu dò Linear đa tần số</b>
- Ứng dụng: mạch máu, bộ phận nhỏ, nhi khoa, cơ xương khớp, tuyến vú
- Dải tần: từ 4.0 MHz đến 10.0 MHz.
- Trường nhìn: 38.4 mm
- Số chân tử: 192
<b>Đầu dò Sector ma trận đa tần số</b>
- Công nghệ đầu dò tim ma trận
- Ứng dụng: tim mạch, nhi, hệ thần kinh
- Dải tần từ 1.0 MHz đến 4.0 MHz
- Trường nhìn: 90°

	- Số chân từ: 240	
	Bộ máy vi tính: 01 bộ	
	- CPU Intel Core i5 hoặc cao hơn	
	- RAM 16 GB	
	- Ổ cứng 500 GB	
	- Màn hình 21.5 inch, độ phân giải $\geq 1280 \times 1024$ pixel	
	Máy in phun màu: 01 bộ	
	Máy in nhiệt trắng đen: 01 bộ	
10	<b>Máy đo độ loãng xương bằng tia X toàn thân</b>	
	- Bảo hành 24 tháng	
	<b>A. Yêu cầu chung</b>	
	- Năm sản xuất: 2025 trở về sau, mới 100%.	
	- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD	
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 2016:13485	
	- Nguồn điện cung cấp: 110VAC / 220VAC $\pm 10\%$ , 50/60Hz	
	- Môi trường hoạt động của thiết bị:	
	+ Nhiệt độ: 10°C~40°C	
	+ Độ ẩm: 30%~75%	
	<b>B. Yêu cầu cấu hình:</b>	
	Máy chính: 01 máy	
	Bao gồm các phụ kiện đi kèm như sau:	
	+ Phantom hiệu chuẩn máy: 01 cái	
	+ Bộ dụng cụ hỗ trợ định vị bệnh nhân: 01 bộ	
	+ Phần mềm phân tích và chẩn đoán: 01 bộ	
	+ Bộ dây cáp kết nối mạng LAN: 01 bộ	
	+ Dây nguồn: 01 bộ	
	+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh và Tiếng Việt : 01 bộ	
	- Máy tính để bàn ( <i>mua tại Việt Nam</i> ): 01 chiếc	
	- Màn hình máy tính ( <i>mua tại Việt Nam</i> ): 01 chiếc	
	- Máy in màu ( <i>mua tại Việt Nam</i> ): 01 cái	
	- Bàn để máy tính ( <i>mua tại Việt Nam</i> ): 01 cái	
	<b>C. Yêu cầu tính năng kỹ thuật:</b>	
	Công nghệ hấp thụ tia X năng lượng kép	
	Chùm tia rẽ quạt hoặc tương đương	
	<b>Vị trí quét:</b>	
	- Toàn thân	
	- Xương cột sống AP	
	- Xương đùi	
	- Xương cẳng tay	
	- Xương cột sống bên	
	<b>Thời gian quét:</b>	
	+ Xương cột sống trung bình: $\leq 35$ giây	
	+ Xương đùi trung bình: $\leq 26$ giây	
	+ Xương cẳng tay trung bình: $\leq 18$ giây	
	+ Toàn thân: $\leq 11$ phút	
	- Có thể kiểm tra kết hợp cột sống thắt lưng và khớp háng trái và phải	
	- Diện tích vùng quét: $\geq 2000 \times 600$ mm	
	<b>Thông số đo:</b>	
	- BMD, BMC, BMI, T-score, Z-score, diện tích, BMD toàn thân	
	- Thành phần toàn bộ cơ thể (Mỡ / nạc / BMC)	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HA (phân tích khớp háng)</li> <li>- Đánh giá thành phần toàn cơ thể và từng vùng cơ thể</li> <li><i>Liều bức xạ bệnh nhân</i></li> <li>- Xương cột sống: <math>\leq 7.52</math> uGy</li> <li>- Xương đùi: <math>\leq 8.28</math> uGy</li> <li>- Xương cẳng tay: <math>\leq 2.06</math> uGy</li> <li>- Toàn thân: <math>\leq 0.55</math> uGy</li> <li><b>Phần mềm có chức năng phân tích và chẩn đoán</b></li> <li>- Đo và phân tích xương cột sống AP</li> <li>- Đo và phân tích xương đùi</li> <li>- Đo và phân tích chỉnh hình khớp gối</li> <li>- Đo và phân tích chỉnh hình khớp háng giả</li> <li>- Đo và phân tích toàn bộ cơ thể</li> <li>- Đo và phân tích cơ thể theo vùng</li> <li>- Đo và phân tích xương cẳng tay</li> <li>- Đo và phân tích xương cột sống bên</li> <li>- Phân tích thành phần toàn cơ thể</li> <li>- Đo và phân tích VFA (LVA, DVA)</li> <li>- VAT (mô mỡ nội tạng)</li> <li>- Quét lại</li> <li>- Nhi khoa</li> <li>- Gù cột sống</li> <li>- Vẹo cột sống</li> <li>- Bản đồ màu</li> <li>- Bàn tay</li> <li>- FRAX</li> <li>- DICOM và PACS</li> <li><b>Bộ phát tia X:</b></li> <li>- Điện áp bóng tối đa: 90 kV</li> <li>- Dòng điện bóng tối đa: 3.0 mA</li> <li>- Hệ thống làm mát: ngâm trong bể dầu cách điện và quạt làm mát</li> <li><b>Bóng X-quang:</b></li> <li>- Khả năng trữ nhiệt của Anode: 30.000J</li> <li>- Kích thước tiêu điểm: 0.5mm x 0.5mm</li> <li><b>Bộ nhận tia:</b></li> <li>- Loại: tinh thể CdTe</li> <li>- Kích thước điểm ảnh: 900um x 2100um</li> <li><b>Bàn quét:</b></li> <li>- Hệ thống định vị laser: Con trỏ lazer hình chữ thập màu đỏ</li> <li>- Máy tính để bàn (<i>mua tại Việt Nam</i>): 01 chiếc</li> <li>- Màn hình máy tính (<i>mua tại Việt Nam</i>): 01 chiếc</li> <li>- CPU Intel Core i5 hoặc cao hơn</li> <li>- RAM 16 GB</li> <li>- Ổ cứng 500 GB</li> <li>- Màn hình 21.5 inch, độ phân giải <math>\geq 1280 \times 1024</math> pixel</li> <li>- Máy in màu (<i>mua tại Việt Nam</i>): 01 cái</li> </ul>
11	<p><b>Máy X quang răng toàn cảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG:</b></p> <p>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%.</p>

Xuất xứ (đối với máy chính): nhóm G7/ EU
Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn ISO 13485
Nguồn cung cấp: 220V; 50Hz
Môi trường hoạt động:
Nhiệt độ tối đa $\geq 30^{\circ}\text{C}$
Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
<b>CẤU HÌNH:</b>
<b>Máy X-quang răng toàn cảnh kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b>
Máy chính chụp toàn hàm: 01 bộ
Máy trạm và màn hình: 01 bộ
Phần mềm thu và quản lý hình ảnh : 01 bộ
Bộ thanh cán định vị bệnh nhân: 01 bộ
<b>YÊU CẦU TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b>
<b>Máy chính:</b>
Trụ máy có khả năng điều chỉnh độ cao.
Được trang bị bóng X-quang và cảm biến kỹ thuật số
Có sẵn các bộ phận giúp định vị bệnh nhân: miếng đỡ cằm, miếng cắn răng
<b>Tủ phát và bóng X-Quang</b>
Tần số 200 kHz
Điện áp bóng tối đa: 90kV
Cường độ dòng điện bóng tối đa: 12.5 mA
Tiêu cự bóng: 0,5
Lọc tia tương đương: $\geq 2,5$ mm Al
Làm mát: đôi lưu
Công suất nhiệt tối đa của đầu ống: 310kJ
<b>Thông số chụp kỹ thuật số 3D</b>
Có cảm biến xử lý ảnh
Điểm ảnh: 100 $\mu\text{m}$
Kích thước điểm ảnh 3 chiều: 160 $\mu\text{m}$ chế độ tiêu chuẩn; 70 $\mu\text{m}$ chế độ nội nha
Thang xám: 65536 mức (16 bit)
Độ phân giải: 4.16 lp/mm
Lựa chọn kích thước bệnh nhân: 3
- Có đầy đủ các vị trí chụp sau:
+ Toàn cảnh tiêu chuẩn
+ Toàn cảnh bán phần L/R
+ Toàn cảnh liều thấp
+ Xoang hàm trên
+ Khớp thái dương hàm
<b>Các thông số khác về máy chụp:</b>
- Có phần đỡ mặt bệnh nhân
- Điều chỉnh độ cao máy chụp
- Có thiết kế dạng mặt đối mặt (bệnh nhân quay mặt vào người chụp khi định vị)
<b>Các chế độ chụp</b>
Toàn cảnh: 14 giây với người lớn/12,8 giây với trẻ em
Bán toàn cảnh: 7,7 giây với người lớn/ 7,1 giây với trẻ em
Toàn cảnh giảm liều: 11,6 giây với người lớn; 10,4 giây với trẻ em
Răng cửa: 4,1 giây với người lớn/ trẻ em
Răng hàm phải và trái: 3,1 giây người lớn/ trẻ em
Cả 2 răng hàm phải và trái: 6,2 giây người lớn/ trẻ em

	<p>TMJ ngậm / mở miệng: 10.6 giây mỗi hình ảnh cho khớp trái và phải trong điều kiện mở và đóng</p> <p>TMJ đơn: 5,3 giây</p> <p>Xoang P / A: 9 giây</p> <p>Kiểm tra 3D (trừ TMJ 3D): 5,3 giây</p> <p>TMJ 3D: 4,7 giây</p> <p><b>Máy trạm và màn hình gồm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU Intel Core i5 hoặc cao hơn</li> <li>- RAM 16 GB</li> <li>- Ổ cứng 500 GB</li> <li>- Card màn hình 512 MB hoặc cao hơn</li> <li>- Màn hình 21.5 inch, độ phân giải <math>\geq 1280 \times 1024</math> pixel</li> <li>- Hệ điều hành: tương thích với máy và có bản quyền</li> </ul> <p><b>Phần mềm thu và quản lý hình ảnh:</b></p> <p>Phần mềm chính hãng có bản quyền sử dụng vĩnh viễn</p> <p>Module xử lý hình ảnh 3D</p> <p>Xuất/nhập file DICOM</p> <p>Hiển thị đầy đủ các thông số chụp trên phần mềm như: Bệnh nhân, răng, loại phim, cảm biến, dòng điện phát tia và điện áp phát tia.</p>
12	<b>Hệ thống máy thở</b>
12.1	<p><b>Máy thở</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 và CE</p> <p>Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam</p> <p>Nguồn điện chính AC: 220 VAC, 50/60 Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa 40<sup>0</sup>C</p> <p>Độ ẩm tối đa 95%</p> <p><b>CẤU HÌNH:</b></p> <p><b>Máy thở kèm phụ kiện tiêu chuẩn, cấu hình bao gồm:</b></p> <p>Máy chính kèm xe đẩy máy đồng bộ: 01 máy</p> <p>Cảm biến lưu lượng kèm van thở ra sử dụng nhiều lần, có thể hấp ướt tiết trùng được: 02 chiếc</p> <p>Cảm ôxy từ tích hợp trong máy: 01 Chiếc</p> <p>Tay đỡ ống thở: 01 bộ</p> <p>Dây cấp ôxy áp lực cao: 01 chiếc</p> <p>Dây cấp khí nén áp lực cao: 01 chiếc</p> <p>Máy làm ấm và làm ẩm: 01 cái</p> <p>Bộ dây thở kèm bể nước dùng nhiều lần cho người lớn: 01 bộ</p> <p>Bộ dây thở kèm bể nước dùng nhiều lần cho trẻ em: 01 bộ</p> <p>Mặt nạ chuyên dụng cho thở không xâm nhập cỡ lớn: 01 chiếc</p> <p>Mặt nạ chuyên dụng cho thở không xâm nhập cỡ thường: 01 chiếc</p> <p>Phôi giả kiểm tra máy: 01 chiếc</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Tiếng Việt : 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy hỗ trợ cho thông khí xâm nhập và không xâm nhập cho người lớn và trẻ em</li> </ul>

- Có chế độ thông khí riêng biệt cho từng bệnh nhân với các thông số thở cũng như giới hạn báo động phù hợp, gồm: Người lớn, trẻ em
- Cảm biến lưu lượng sử dụng nhiều lần
- Cảm biến oxy loại từ tính không cần bảo dưỡng
- Màn hình hiển thị loại cảm ứng kích thước: $\geq 15$ inch
- Có tính năng cảnh báo Apnea (ngừng thở) và chế độ dự phòng ngưng thở.
- Có thể theo dõi các thông số trong khoảng thời gian $\geq 7$ ngày
<b>* Có các chế độ thông khí</b>
- Thông khí kiểm soát thể tích: VCV
- V-SIMV
- Thông khí kiểm soát áp lực ngắt quãng đồng thời PC-SIMV
- Thông khí kiểm soát áp lực BiLevel
- Thông khí thở tự nhiên CPAP
- Thông khí hỗ trợ áp lực PSV hoặc PS (hoặc tương đương)
<b>* Cài đặt các thông số thở</b>
- Áp lực hỗ trợ (Pressure support): 0 – (100-PEEP) mbar (cmH <sub>2</sub> O)
- Thể tích khí lưu thông: 2 - 3000 mL
- Tần số thở: 0 - 200 nhịp/phút
- Lưu lượng đỉnh thở vào: 0 - 150 lít/phút
- Thời gian cao nguyên: có
- Áp lực thở vào: $\leq 5$ - $\geq 90$ cmH <sub>2</sub> O (mbar)
- Có thể cài đặt độc lập đồng thời Tần số thở và Thời gian thở vào I:E
- Thời gian thở vào: 0.036 - 10.9 giây
- Tỉ số I:E: 1:99 - 99:1
- Thời gian thở ra: $\geq 0.05$ giây
- PEEP: -20 - 80 cmH <sub>2</sub> O
- Kiểu trigger: có thể lựa chọn trigger áp lực hoặc trigger dòng
+ Độ nhạy kích thở dòng: tắt, 0.3 - 15 lít/phút
- FiO <sub>2</sub> (O <sub>2</sub> %): 0% - 100%
- Có thông khí ngừng thở
- Thời gian ngừng thở: $\leq 10$ - $\geq 60$ s
<b>* Hiện thị và theo dõi dữ liệu thông khí: Có</b>
- Màn hình có thể hiển thị được các đồ thị dạng sóng: Có
<b>* Hệ thống báo động và an toàn cho bệnh nhân: Có</b>
- Hệ thống cảnh báo linh hoạt có thể phân cấp mức độ nguy hiểm của các cảnh báo.
- Có tối thiểu 3 mức cảnh báo: Cảnh báo mức cao, cảnh báo mức trung bình và cảnh báo mức thấp
- Tạm ngắt âm thanh cảnh báo trong vòng $\leq 2$ phút
- Có lịch sử sự kiện (cài đặt, báo động)
- Phím hiển thị các trợ giúp cơ bản trong sử dụng máy
- Cho phép cung cấp 100% O <sub>2</sub> cho bệnh nhân trong vòng 15 phút
- Tạo nhịp thở bằng tay
- Giữ thở vào: Cho phép đo độ giãn nở (compliance) và áp lực bình nguyên (P <sub>plateau</sub> )
- Có chức năng chụp màn hình và khóa màn hình
- Có chức năng tự kiểm tra máy
<b>* Nguồn điện và nguồn khí cấp</b>
- Nguồn khí cấp: Ôxy và khí nén với áp lực đầu vào 2,8 bar ÷ 6 bar
- Tích hợp ắc quy trong loại Lithium ion, thời gian hoạt động với ắc quy 90 phút

12.2	<p><b>Máy thở Cpap</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>I. Yêu cầu chung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025 trở đi</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</li> <li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 (đối với máy chính)</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: 230V, 50/60Hz</li> </ul> <p>Môi trường làm việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa đến 26°C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa đến 95%</li> </ul> <p><b>II. Cấu hình cung cấp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy làm ấm kèm cảm biến nhiệt độ và lưu lượng: 01 bộ</li> <li>- Bộ trộn oxy /khí nén kèm dây nối nguồn khí: 01 bộ</li> <li>- Bộ tạo CPAP: 03 bộ, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bình CPAP</li> <li>+ Dây thở dùng một lần</li> <li>+ Van xả áp</li> <li>+ Bình làm ấm khí thở</li> </ul> </li> <li>- Bộ dây thở dùng nhiều lần: 01 bộ</li> <li>- Ống nối tới mũi: 03 cái</li> <li>- Gọng mũi các cỡ: 03 cái</li> <li>- Mask thở các cỡ: 03 cái</li> <li>- Mũ đội đầu: 03 cái</li> <li>- Đai cố định cằm: 03 cái</li> <li>- Phụ kiện đi kèm: Xe đẩy với bánh xe có khóa: 01 bộ</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng anh và tiếng việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>III. Tính năng, thông số kỹ thuật</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống cung cấp áp lực dương liên tục CPAP cho trẻ sơ sinh non tháng và đủ tháng cho tới cân nặng 10 kg</li> <li>- Mức áp lực CPAP: 3 – 10 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>- Dải lưu lượng đầu vào: 4 – 15 L/phút</li> <li>- Rò rỉ khí tại 60 cmH<sub>2</sub>O: &lt; 30 mL/phút</li> <li>- Trở kháng tại lưu lượng 2.5 L/phút: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhánh thở vào: 0.09 ± 0.032 cmH<sub>2</sub>O</li> <li>+ Nhánh thở ra: 0.05 ± 0.0022 cmH<sub>2</sub>O</li> </ul> </li> </ul> <p><b>1. Bình tạo Bubble CPAP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bình tạo CPAP với áp lực dao động, bao gồm ba bộ phận: Bình sục, Ngăn chứa nước tràn và ống chọn mức CPAP</li> <li>- Tính năng điều chỉnh mực nước tự động giúp giữ mức CPAP hằng định và chính xác</li> <li>- Nước ngưng tụ được tự động chảy vào ngăn chứa có thể tách rời và mang đi đổ mà máy không phải ngừng cung cấp CPAP</li> </ul> <p><b>2. Giao diện thở</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống dây với đường kính lớn giúp giảm trở kháng với lưu lượng khí thở</li> <li>- Ống dây có công nghệ giúp hơi nước được khuếch tán ra môi trường, giảm hiện tượng đọng nước trên ống</li> <li>- Lưu lượng tối đa: 15 L/phút</li> <li>- Có thể kết nối với mask thở hoặc gọng mũi</li> <li>- Tích hợp công kết nối theo dõi áp lực</li> <li>- Gọng mũi làm bằng silicone và có 11 cỡ</li> </ul>
------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mask thở làm bằng silicone và có 4 cỡ</li> <li>- Giao diện thở được cố định bằng mũ đội đầu hoặc đai cố định đầu</li> <li>- Có đai cố định cằm</li> <li>- Mũ đội đầu có 4 cỡ khác nhau với đường kính vòng đầu từ 17cm đến 36cm</li> <li>- Đai đội đầu các cỡ khác nhau với chu vi vòng đầu từ 29- 45cm</li> </ul> <p><b>4. Van xả áp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Van xả áp tự động kích hoạt khi có bít tắc trên đường dây</li> <li>- Tích hợp công chờ để có thể kết nối với thiết bị theo dõi áp lực hoặc oxy</li> <li>- Giới hạn áp lực tối đa: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 17 cmH<sub>2</sub>O tại 8 L/phút</li> <li>+ 24 cmH<sub>2</sub>O tại 15 L/phút</li> </ul> </li> </ul> <p><b>5. Bộ làm ấm ẩm khí thở</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ làm ấm ẩm khí thở tự động cung cấp khí thở gần mức nhiệt độ cơ thể tối ưu tại 37°C, 44 mg/L</li> <li>- Có thể triển khai liệu pháp dòng cao trên cùng hệ thống <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dây thở cấu tạo 2 lớp giảm đọng nước, tích hợp gia nhiệt và có khả năng cung cấp tốc độ dòng 1.1 đến 36 lít/ phút</li> <li>+ Gọng mũi dòng cao có ống dây làm bằng thép không gỉ hoặc tốt hơn; có các cỡ khác nhau với mức lưu lượng cung cấp: từ ≤ 1.1 đến ≥ 25 lít/ phút</li> </ul> </li> <li>- Đèn và âm thanh cảnh báo khi có lỗi</li> <li>- Bình làm ấm cơ chế tự động làm đầy, có phao kép kiểm soát mức nước</li> <li>- Độ chính xác đầu dò nhiệt độ trong mức 25- 45°C là: ± 0.3 °C</li> </ul> <p><b>6. Dây thở dùng một lần</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhánh thở vào có dây gia nhiệt tích hợp sẵn, dạng xoắn ốc để cung cấp nhiệt đều, giảm mất mát nhiệt và đọng nước trên dây</li> <li>- Nhánh thở ra không có bẫy nước hạn chế yêu cầu can thiệp của người chăm sóc</li> </ul> <p><b>7. Bộ trộn</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh được trực tiếp FiO<sub>2</sub> ngay trên bộ trộn: 21-100%</li> <li>- Lưu lượng khí trộn có thể cung cấp: 0- 30 lít/phút</li> <li>- Áp suất vận hành: 40.6- 87 psi</li> <li>- Vận hành: Chênh lệch áp suất giữa 2 nguồn khí ≤ 10 psi</li> </ul>
13	<p><b>Máy đo chức năng hô hấp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>Yêu cầu chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Năm sản xuất: 2025 trở về sau, mới 100%</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485</li> <li>- Nguồn điện: 220V, 50/60 Hz</li> </ul> <p>Môi trường làm việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: 30°C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa: 75%</li> </ul> <p><b>Yêu cầu cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái</li> </ul> <p><i>Đã bao gồm:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy in nhiệt: 01 cái</li> <li>+ Ống ngậm: 01 bộ</li> <li>+ Kẹp mũi: 01 cái</li> <li>+ Giấy in nhiệt: 02 cuộn</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi sử dụng: Máy đo chức năng hô hấp để kiểm tra chức năng của phổi</li> <li>- Phạm vi lưu lượng: <math>\pm 20</math> lít/s</li> <li>- Độ chính xác lưu lượng: <math>&lt; 2\%</math></li> <li>- Phạm vi thể tích: <math>\pm 10</math> lít</li> <li>- Độ chính xác thể tích: <math>&lt; 2\%</math></li> <li>- Hiển thị: màn hình màu LCD, cảm ứng, kích thước: 7 inch</li> <li>- Lưu trữ: 1000 bệnh nhân</li> <li>- Có cổng kết nối USB</li> <li>- Thông số đo:</li> <li>+ Dung tích sống chậm: 5 thông số (VC, IC, ERV, TV, BF)</li> <li>+ Dung tích sống gắng sức hoặc đường cong thể tích: <math>\geq 45</math> thông số</li> </ul>
14	<p><b>Máy phá rung tim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100%</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G20</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH (Cho 01 máy)</b></p> <p>Máy chính: 01 bộ</p> <p>Dây nối điện tim: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Giấy ghi: 01 cuộn</p> <p>Gel tiếp xúc: 01 tuýp</p> <p>Ấc quy sạc: 01 cái</p> <p>Bản cực sốc ngoài cơ thể cho người lớn/trẻ em: 01 bộ</p> <p>Cáp nối điện cực tạo nhịp ngoài cơ thể: 01 cái</p> <p>Điện cực dán dùng một lần: 01 bộ</p> <p>Tài liệu tiếng Anh – Việt: 01 bộ</p> <p><b>CHỈ TIÊU VỀ KỸ THUẬT</b></p> <p><b>Sốc điện:</b></p> <p>Phương pháp: Hai pha</p> <p>Loại sốc: bằng tay, đồng bộ và tự động sốc ngoài (AED);</p> <p>Năng lượng tối đa: 270J</p> <p>Dạng sóng ra: hai pha, năng lượng không thay đổi</p> <p>Thời gian nạp chế độ phá rung bằng tay: <math>&lt; 5</math> giây tại 270J và <math>&lt; 4</math> giây tại 200J;</p> <p>Hiển thị năng lượng nạp: Hiển thị giá trị năng lượng nạp trên màn hình</p> <p><b>Màn hình:</b></p> <p>Loại màn hình: TFT LCD màu</p> <p>Kích thước: 6.5 inch</p> <p>Độ phân giải: 640 x 480 pixel</p> <p>Tốc độ quét: 25, 50 mm/giây cho ECG</p> <p><b>Điện tim</b></p> <p>Dải đếm nhịp tim: 15 đến 300 nhịp/phút ở chế độ sốc và chế độ theo dõi</p> <p>Từ 0,05 đến 150 Hz (-3 dB)</p> <p>Đáp ứng: (bật/ tắt)</p> <p><b>Tạo nhịp:</b></p> <p>Độ rộng xung: <math>40 \text{ ms} \pm 10\%</math></p> <p>Tần số tạo nhịp: 30 đến 180 nhịp xung/phút</p> <p>Cường độ dòng điện: 8 đến 200 mA</p> <p>Chế độ tạo nhịp: Tối thiểu khi đặt và cố định</p> <p><b>Độ an toàn</b></p> <p>Phù hợp với tiêu chuẩn IEC</p>

	<p><b>Máy in:</b></p> <p>Chế độ in: in nhiệt</p> <p>Tốc độ giấy: Lựa chọn 25 và 50mm/giây</p> <p>Độ rộng khổ giấy 50 mm</p> <p><b>Nguồn điện:</b></p> <p>AC và DC</p> <p>AC: 100 - 240V 50Hz</p> <p>Thời gian sử dụng ắc quy khi nạp đầy: có thể đánh 100 lần sốc tại 270J</p> <p>Thời gian nạp đầy ắc quy: 3 tiếng</p>	
15	<p><b>Bồn rửa tay vô trùng</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 9001 hoặc CE</p> <p>Nguồn cung cấp: 220V/50Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Độ ẩm tối đa <math>\geq 70\%</math></p> <p><b>CẤU HÌNH:</b></p> <p>Bồn rửa chính: 01 chiếc</p> <p>Vòi nước hình cổ vịt: 02 chiếc</p> <p>Bộ khung gắn bằng thép không rỉ: 01 chiếc</p> <p>Cảm biến hồng ngoại tích hợp vào bồn rửa: 02 chiếc</p> <p>Valve điện tử trong hộp điều khiển: 02 chiếc</p> <p>Vòi kết nối nước bằng vật liệu HDPE (chống chlorine): 02 chiếc</p> <p>Siphon đường kính 40mm: 01 chiếc</p> <p>Bộ tiền lọc và lõi lọc: 01 bộ</p> <p>Bộ xử lý nước bằng tia cực tím: 01 bộ</p> <p>Bộ lọc cuối (lắp ở vòi nước, dùng để lọc vi sinh vật, vi khuẩn trong nước): 01 bộ</p> <p><b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></p> <p>Bồn rửa tay hai vòi được đúng nguyên khối</p> <p>Vật liệu bọc và hình thái tron tru giúp việc vệ sinh cực dễ dàng.</p> <p>Kích thước: 1500 x 570 x 745mm</p> <p>Vòi nước tự động mở khi cảm biến nhận dạng tay đưa vào gần.</p> <p>Bộ tiền lọc</p> <p>Lõi lọc: 5<math>\mu</math>, 1<math>\mu</math> hoặc 0,5<math>\mu</math></p> <p>Làm 100% từ polypropylene</p> <p>Lọc liên tục trong suốt vòng đời của bộ lọc</p> <p>Vỏ bộ lọc:</p> <p>Vật liệu: polypropylene</p> <p>Vật liệu cốt đưng: Acrylonitrile styrene</p> <p>Chiều dài: 9" <math>\frac{3}{4}</math> - Khớp: NBR</p> <p>Rãnh vào/ ra: <math>\frac{3}{4}</math> bằng đồng</p> <p>Áp suất tối đa: 8 bar</p> <p>Nhiệt độ tối đa: 50<math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Bộ lọc UV</p> <p>Áp lực nước: nhỏ nhất 1,5 bar, lớn nhất 5 bar</p> <p>Nhiệt độ nước: 1 đến 40<math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>Đèn an toàn tự động tắt</p>	

	<p>Nguồn đèn DHD chất lượng cao, tuổi thọ 9.000 giờ</p> <p>Bộ lọc cuối (lắp đầu vòi)</p> <p>Màng dùng sợi polyethersulphone có kích thước 0.1, 0.2 hoặc 0.45 micron</p> <p>Thiết diện lọc 900cm<sup>2</sup></p> <p>Áp lực tối đa : 5 bar</p> <p>Lưu lượng lọc: 12 L/phút ở áp suất 3 bar</p>	
16	<p><b>Monitor theo dõi độ mê sâu</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở về sau,</p> <p>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</p> <p>- Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Đạt chứng nhận an toàn chất lượng: ISO 13485 và FDA</p> <p>- Nguồn cung cấp: 100V-240V ±10%, 50/60Hz</p> <p>- Môi trường hoạt động:</p> <p>+Nhiệt độ tối đa: 40°C</p> <p>+Độ ẩm tối đa: 90%</p> <p><b>II. YÊU CẦU VỀ CẤU HÌNH</b></p> <p>- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy</p> <p>+Cáp đo và bộ đo ECG kèm điện cực: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ phụ kiện đo SpO2: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ bao đo huyết áp không xâm lấn NIBP: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ phụ kiện đo nhiệt độ: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ phụ kiện đo huyết áp xâm lấn IBP: 01 bộ</p> <p>- Giá mở rộng khối đo 2 khe cắm: 01 chiếc</p> <p>- Khối đo độ sâu gây mê kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ phụ kiện đo độ sâu gây mê: 01 bộ</p> <p>- Khối đo độ giãn cơ kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</p> <p>+Cáp đo và bộ phụ kiện đo độ giãn cơ: 01 bộ</p> <p><b>III. CHỈ TIÊU VỀ KỸ THUẬT</b></p> <p><b>Mục đích sử dụng, nguyên lý hoạt động và công nghệ.</b></p> <p>- Có khả năng theo dõi các thông số: Điện tim (ECG), nhịp thở (Resp), SpO2, huyết áp không xâm lấn (NIBP), nhiệt độ, huyết áp xâm lấn (InvBP), độ sâu gây mê (Entropy), độ giãn cơ (NMT).</p> <p>- Có chức năng theo dõi độ đau tích hợp</p> <p>- Sử dụng thuật toán EK-Pro phân tích loạn nhịp đồng thời trên 4 đạo trình</p> <p>- Máy có khả năng hiển thị 4 kiểu giao diện màn hình</p> <p>- Chế độ sử dụng ban đêm có thể cài đặt theo lịch trình tùy chọn</p> <p>- Máy lựa chọn được 2 điểm số cảnh báo sớm EWS</p> <p>- Có biểu đồ gây mê cân bằng (AOA) thiết kế riêng cho phòng mổ, hiển thị các chỉ số: chỉ số phản ứng của cơ thể với thuốc giảm đau trong gây mê toàn thân (SPI), độ sâu gây mê (Entropy) và độ giãn cơ (NMT) hỗ trợ bác sỹ bao quát được phản ứng của bệnh nhân trong quá trình gây mê</p> <p>- Chức năng giao tiếp cho phép các monitor có khả năng xem dữ liệu của monitor khác trong cùng hệ thống</p> <p>- Có khả năng kết nối trực tiếp với máy in laser</p> <p>- Máy được thiết kế chống nước và bụi bẩn theo tiêu chuẩn IP22</p> <p><b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b></p> <p><b>Máy chính</b></p> <p>- Tính năng đo điện tim ECG:</p>	

+Máy lắp được 3 hoặc 5 hoặc 10 điện cực
+Có 4 chế độ lọc nhiễu tín hiệu
+Dải đo nhịp tim: từ 20 đến 300 nhịp/phút
+Độ chính xác $\pm 1$ nhịp/phút hoặc $\pm 1\%$
+Máy phát hiện được 20 loại loạn nhịp
+Dải phân tích ST: Từ -20 đến +20 mm
+Dải phóng đại: 0.5x, 1x, 2x và 4x
+Có chức năng phát hiện máy tạo nhịp trong dải: 2 đến 700 mV
+Độ rộng xung phát hiện máy tạo nhịp: 0.5 đến 2 ms
- Tính năng đo nhịp thở:
+ Dải đo:
• Người lớn/trẻ em: Từ 0 đến 120 nhịp/phút
• Sơ sinh: Từ 0 đến 200 nhịp/phút
+Độ chính xác: $\pm 1$ nhịp/phút trong dải từ 0 – 120 nhịp/phút, $\pm 3$ nhịp/phút trong dải từ 121 – 200 nhịp/phút
- Tính năng đo nồng độ bão hòa oxy trong máu:
+Dải đo độ bão hòa: 1 đến 100%
+Dải đo nhịp mạch: 30 đến 250 nhịp/phút
+Dải đo chỉ số tưới máu (PI): 0 đến 32
+ Độ chính xác bão hòa:
• Khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em): $\pm 2\%$
• Khi không cử động (đối với sơ sinh): $\pm 3\%$
• Khi cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): $\pm 3\%$
• Khi có sự tưới máu thấp (đối với người lớn/trẻ em): $\pm 3\%$
+Độ chính xác nhịp mạch khi không cử động (đối với người lớn/trẻ em/sơ sinh): $\pm 2$ nhịp/phút
- Tính năng đo chỉ số phản ứng của cơ thể với thuốc giảm đau trong gây mê toàn thân (SPI):
+Dải đo: Từ 0 đến 100
- Tính năng đo huyết áp không xâm lấn NIBP:
+Phương pháp đo: Dao động, xả áp theo bước.
+Tính năng Venous stasis hỗ trợ đặt truyền tĩnh mạch trong khi đo NIBP
+Có các chế độ đo: Thủ công, tự động (theo chuỗi cài đặt)
+Dải đo:
Người lớn: 10 đến 290 mmHg
Trẻ em: từ 10 đến 290 mmHg
Sơ sinh: từ 10 đến 140 mmHg
+Áp lực bơm mặc định:
• Người lớn/trẻ em: $135 \pm 15$ mmHg
• Sơ sinh: $100 \pm 15$ mmHg
+Thời gian đo tối đa:
• Người lớn/trẻ em: 120 giây
• Sơ sinh: 85 giây
+Độ chính xác NIBP: $\leq 8$ mmHg
+Sai số trung bình NIBP: $\pm 5$ mmHg
- Tính năng đo nhiệt độ:
+Hiện thị 3 kênh nhiệt độ: T1, T2, Tblood
+Dải đo: 10 tới 45°C
+Độ chính xác: $\pm 0.1^\circ\text{C}$
+Độ phân giải: $0.1^\circ\text{C}$

- Tính năng đo huyết áp xâm lấn IBP:
+Có khả năng nâng cấp đo tối đa 3 kênh huyết áp xâm lấn thông qua khối đo huyết động
+Dải đo: -40 đến 320 mmHg
+Độ chính xác: $\pm 4\%$ hoặc $\pm 2\text{mmHg}$
+Dải đo nhịp mạch IBP: từ 30 đến 250 mmHg
+Độ chính xác nhịp mạch: $\pm 2\%$ hoặc $\pm 2\text{mmHg}$
+Đáp ứng tần số: 4 đến 22 Hz
+Độ nhạy cảm biên: $5\mu\text{V}/\text{V}/\text{mmHg}$
+Tính toán được chỉ số SPV và PPV
<b>Khối theo dõi độ sâu gây mê</b>
- Tính năng theo dõi độ sâu gây mê:
+Các thông số đo được bao gồm: Độ sâu gây mê đáp ứng nhanh (RE), độ sâu gây mê ổn định (SE) và tỷ lệ (BSR)
+Dải đo:
· Độ sâu gây mê ổn định (SE): 0 – 91%
+Dải động đầu vào: $\pm 500\mu\text{V}$
+Dải tần số: 0.5 - > 100 Hz
+Nhiều: $< 0.5\mu\text{V}$
+Trở kháng đầu vào: $> 400\text{k}\Omega$
+Hệ số CMRR: $> 90\text{dB}$
<b>Khối theo dõi độ giãn cơ</b>
- Tính năng theo dõi độ giãn cơ:
+ Có tối thiểu 4 chế độ kích thích
+Thông số hiển thị bao gồm: TOF%/DBS%, Số lần (Count), T1%, PTC
+Dòng kích thích: Từ 1 - 70 mA
+Điện thế: tối đa 300V
<b>Pin sạc</b>
- Kiểu pin: Lithium-ion
- Thời gian hoạt động: $> 4$ giờ
<b>Các chức năng của thiết bị</b>
<b>Chức năng về lưu trữ</b>
- Khả năng lưu trữ dữ liệu xu hướng của bệnh nhân dưới dạng biểu đồ và dạng số liệu trong 168 giờ
- Lưu trữ lên đến 200 ảnh chụp màn hình
<b>Chức năng về điều khiển</b>
-Kiểu màn hình: Sử dụng màn hình cảm ứng điện dung
<b>Chức năng về hiển thị</b>
-Màn hình hiển thị kích thước 12.1 inches.
-Độ phân giải màn hình: 1280x800 pixels
-Số dạng sóng hiển thị: lên tới 12 dạng sóng.
- Tự động điều chỉnh độ sáng màn hình tùy theo môi trường xung quanh
<b>Chức năng an toàn, cảnh báo an toàn</b>
- Có 4 mức báo động: Cao (High), Thấp (Low), Trung bình (Medium), Thông báo (Information)
- Máy có chức năng tự động điều chỉnh giới hạn báo động (auto limit)
- Máy có khả năng điều chỉnh báo động từ hệ thống trung tâm
- Máy có báo động bằng đèn và âm thanh
<b>Khả năng kết nối</b>
- Có cổng kết nối USB

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy được trang bị sẵn giao thức HL7 để kết nối trực tiếp với bệnh án điện tử (EMR)</li> <li>- Có khả năng hiển thị dữ liệu tới hệ thống máy trung tâm trong cùng một mạng</li> <li>- Máy có cổng HDMI</li> <li>- Khả năng tương thích sử dụng khối đo cùng thông số với các máy theo dõi cùng hãng sản xuất</li> </ul> <p><b>Khả năng nâng cấp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể bổ sung các khối đo để nâng cấp các thông số sau: CO<sub>2</sub>, khí mê (Agent), cung lượng tim (Cardiac Output), độ sâu gây mê (Entropy, Bis), độ giãn cơ (NMT).</li> <li>- Khe cắm có sẵn có thể cắm thêm 01 khối module, có thể nâng cấp thêm khe cắm mở rộng để cắm thêm 02 khối module</li> </ul>
17	<p><b>Máy X - Quang C-Arm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG:</b></p> <p>Năm sản xuất: năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): G20</p> <p>Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 và CE (đối với máy chính)</p> <p>Nguồn điện cung cấp: 100-240VAC (<math>\pm 10\%</math>); 50/60Hz, áp dụng đối với các thiết bị sử dụng điện</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa: 35 độ C</p> <p>Độ ẩm tối đa: 70%</p> <p><b>CẤU HÌNH</b></p> <p><b>Máy chính:</b></p> <p>Bóng X quang: 01 cái</p> <p>Bộ phát cao áp: 01 bộ</p> <p>Tấm nhận ảnh (công nghệ đầu thu phẳng): 01 bộ</p> <p>Cánh tay C-Arm: 01 bộ</p> <p>Định vị Laser (tích hợp máy chính): 01 bộ</p> <p>Bộ chuẩn trực: 01 bộ</p> <p>Trạm làm việc: 01 bộ</p> <p>Bàn đạp: 01 bộ</p> <p>Công tắc điều khiển chụp bằng tay: 01 bộ</p> <p><b>Các thiết bị và phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo:</b></p> <p>Xe đẩy tích hợp: 1 bộ</p> <p>Áo chì cho phẫu thuật viên: 02 bộ</p> <p>Cổ chì che tuyến giáp: 02 bộ</p> <p>Mắt kính chì: 02 bộ</p> <p>Máy in phim khô: 01 cái</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phanh cơ học</li> <li>- Xoay: 130 độ (-50 đến +100 độ)</li> <li>- Độ sâu C-arm: 73 cm</li> <li>- Khoảng quét: <math>\pm 12.5</math> độ</li> <li>- Di chuyển thẳng đứng bằng động cơ: 43 cm</li> </ul> <p><b>Bộ chuẩn trực tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chỉ thị định vị bộ chuẩn trực trên màn hình hiển thị ảnh mà không cần phát tia</li> <li>+ Điều chỉnh xoay: liền mạch trong 360 độ</li> <li>- Công suất tối đa: 2.1 kW</li> <li>- Điện áp tối đa: 110 kV</li> </ul>

	<p><b>Bóng phát tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại anode hai tiêu điểm</li> <li>- Điện áp tối đa: 110 kV</li> <li>- Tốc độ giải nhiệt Anode tối đa: 50.4 KHU/phút</li> <li>- Dung lượng trữ nhiệt Anode tối đa: 79.8 KHU</li> <li>- Bộ lọc tích hợp: 3.8 mm Al và 0.1 mm Cu</li> </ul> <p><b>Tấm nhận ảnh phẳng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: 20 x 20 cm</li> <li>- Trường nhìn FOV: 3 chế độ thu phóng (20.0 / 14.4 / 10.4 cm)</li> <li>- Kích thước pixel: 200 <math>\mu</math>m</li> <li>- Kích thước ma trận: 1024x1024 pixels</li> <li>- Chuyển đổi tín hiệu điểm ảnh: 16 bit</li> <li>- DQE (0 lp/mm): 0.75</li> <li>- Tần số Nyquist: 2.5 lp/mm</li> <li>- Loại lưới lọc tán xạ: có thể tháo rời, sợi các-bon, 57 lines/cm, Ratio 13:1</li> </ul> <p><b>Công tắc phát tia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Với cáp dài 3.5m</li> </ul> <p><b>Màn hình hiển thị:</b></p> <p>Màn hình màu LCD: 02 cái màn hình 19 inch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ phân giải: <math>\geq</math> 1280 x1024 pixels</li> <li>- Độ sáng tối đa 330 cd/m<sup>2</sup></li> <li>- Góc nhìn: <math>\geq</math> 170 độ</li> <li>- Độ tương phản: <math>\geq</math> 600:1</li> </ul> <p><b>Lưu trữ và xử lý hình ảnh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có thể kết nối DICOM với hệ thống HIS, RIS, PACS</li> <li>- Khả năng lưu trữ: <math>\geq</math> 100.000 ảnh</li> <li>- Dung lượng ổ cứng: <math>\geq</math> 1 TB</li> <li>- Có chức năng điều chỉnh độ tương phản</li> <li>- Có chức năng xoay ảnh đảo ngược</li> <li>- Có chức năng chuyển ảnh âm bản</li> <li>- Có chức năng tự động lưu ảnh</li> </ul>
18	<p><b>Dao mổ siêu âm hàn mạch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>Yêu cầu chung</b></p> <p>Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</p> <p>Chất lượng máy: Mới 100%</p> <p>Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</p> <p>Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485, CE</p> <p>Nguồn điện: 220V, 50Hz</p> <p>Điều kiện hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa: 40 độ C</p> <p>Độ ẩm tối đa: 85%</p> <p><b>Yêu cầu cấu hình</b></p> <p>Dao mổ siêu âm có chức năng hàn mạch: 01 cái</p> <p>Bàn đạp chân: 01 cái</p> <p>Dây dao siêu âm: 01 cái</p> <p>Tay dao siêu âm mổ nội soi: 01 cái</p> <p>Tay dao siêu âm mổ mở: 01 cái</p> <p>Dây điện nguồn: 01 cái</p> <p>Xe đẩy: 01 cái</p>

	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ																
	<b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b>																
	Có chức năng cắt cầm máu (Seal&Cut) và hàn mạch lưỡng cực(Seal)																
	Có màn hình hiển thị dạng cảm ứng																
	Tự động nhận biết dụng cụ và hiển thị cài đặt của lần sử dụng gần nhất																
	<b>Chế độ cắt siêu âm</b>																
	Tần số 47.0 kHz																
	Chế độ theo dõi mô thông minh giúp dùng năng lượng siêu âm khi kích hoạt quá mức (tự đó kiểm soát và làm giảm nhiệt độ lưỡi dao, giảm nhiệt ra các mô lân cận)																
	<b>Chế độ hàn mạch</b>																
	Hàn mạch máu 7mm																
	<b>Dây dao siêu âm</b>																
	Dây dao siêu âm sử dụng đến khi hỏng (khoảng 100 ca mổ)																
	<b>Tay dao mổ siêu âm nội soi:</b>																
	Hàn mạch máu 7mm																
	Cán dao có khả năng xoay được																
	Mặt đáy và mặt bên của lưỡi dao được phủ vật liệu chống dính																
	Đường kính cán 5.5mm																
	Chiều dài cán 350mm																
	<b>Tay dao siêu âm mổ mở</b>																
	Có công nghệ theo dõi quản lý mô thông minh																
	Tay cầm dạng kéo hoặc cong																
	Chiều dài cán dao mổ mở dạng kéo: 9 cm																
	Chiều dài cán dao mổ mở dạng cong: 20 cm																
	<b>Tay dao hàn mạch mổ mở</b>																
	Chiều dài cán 20 cm																
	Có chức năng cắt và hàn riêng biệt																
	<b>Tay dao mổ nội soi:</b>																
	Cán xoay được																
	Chiều dài cán 350 mm																
	Có chức năng cắt và hàn riêng biệt																
19	<b>Bộ dụng cụ phẫu thuật tiêu hóa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</li> <li>- Xuất xứ: G7/EU</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Dụng cụ có thể hấp sấy tiệt trùng được</li> <li>- Sai số kích thước cho phép <math>\leq \pm 10\%</math></li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">STT</th> <th style="width: 70%;">Miêu tả</th> <th style="width: 20%;">Số lượng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước</td> <td>1 Cái</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động</td> <td>2 Cái</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí</td> <td>2 Cái</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ</td> <td>1 Cái</td> </tr> </tbody> </table>	STT	Miêu tả	Số lượng	1.	Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước	1 Cái	2.	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động	2 Cái	3.	Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí	2 Cái	4.	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ	1 Cái	
STT	Miêu tả	Số lượng															
1.	Ống kính soi, hướng nhìn 30 độ, đường kính 10 mm, chiều dài làm việc 31 cm, có thể tiệt trùng được ở nhiệt độ cao bằng hơi nước, sử dụng thấu kính hình gậy, thị kính có bọc sa-phia chống xước	1 Cái															
2.	Van trocar đa chức năng cỡ 11mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động	2 Cái															
3.	Vỏ trocar, cỡ 11mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí	2 Cái															
4.	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ	1 Cái															

5.	Nòng trocar đầu tù, cỡ 11 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ	1 Cái
6.	Van trocar đa chức năng cỡ 6 mm, có thể mở bằng tay hoặc mở tự động	4 Cái
7.	Vỏ trocar cỡ 6mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ, đầu vát chéo, có van bơm khí	4 Cái
8.	Nòng trocar đầu sắc, cỡ 6 mm, chiều dài làm việc 10.5 cm, làm từ thép không gỉ	4 Cái
9.	Nắp cao su đầu trocar 11 mm, đóng gói 10 chiếc	20 cái
10.	Nắp cao su đầu trocar 6 mm, đóng gói 10 chiếc	20 cái
11.	Ống giảm, cho dụng cụ cỡ 5 mm khi dùng với trocar cỡ 11 mm	1 Cái
12.	Tay cầm phẫu thuật nội soi, bằng nhựa, không khóa	4 Cái
13.	Tay cầm Clickline, bằng nhựa, có khóa, có chân cắm đốt điện đơn cực	4 Cái
14.	Vỏ ngoài Clickline, bằng kim loại, có bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh. Cỡ 5 mm, dài 36 cm	8 Cái
15.	Lưỡi kéo cong Clickline, phần hàm dụng cụ dài 20 mm, hoạt động kép, lưỡi có răng cưa, dạng thìa. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	2 Cái
16.	Lưỡi kéo dạng móc Clickline, phần hàm dụng cụ dài 10 mm, hoạt động đơn. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
17.	Hàm forceps kẹp Clickline MANHES, phần hàm dụng cụ dài 14 mm, hoạt động đơn, nhiều răng nhỏ, chiều rộng 4.8 mm, để kẹp gấp chính xác và không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
18.	Hàm forceps kẹp và phẫu tích Clickline Kelly, phần hàm dụng cụ dài 22 mm, hoạt động kép. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	2 Cái
19.	Hàm forceps kẹp Clickline, phần hàm dụng cụ dài 26 mm, hoạt động đơn, có mở lỗ, có răng cưa nhỏ mịn, không gây tổn thương. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
20.	Hàm forceps kẹp và phẫu tích Clickline, phần hàm dụng cụ dài 16 mm, hoạt động kép, cong gấp về bên phải. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
21.	Tay cầm ROBI, bằng nhựa, cách điện, không khóa, chân cắm đốt điện lưỡng cực chếch lên 45 độ	1 Cái
22.	Vỏ ngoài, bằng kim loại, bọc cách điện, có đầu nối khóa Luer để tưới rửa vệ sinh, cỡ 5mm, chiều dài 36cm	1 Cái
23.	Hàm forceps lưỡng cực ROBI KELLY, phần hàm dụng cụ dài 24 mm, hoạt động kép, đặc biệt phù hợp để phẫu tích. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
24.	Tay cầm TAKE-APART, dạng xò ngón, có chân cắm đốt điện lưỡng cực	1 Cái
25.	Vỏ ngoài TAKE-APART, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm	1 Cái
26.	Vỏ trong TAKE-APART, cho dụng cụ lưỡng cực, cỡ 5mm, chiều dài 33 cm	1 Cái
27.	Hàm kẹp lưỡng cực TAKE-APART, hàm bản rộng 3 mm, cỡ 5 mm, chiều dài 33 cm	2 Cái
28.	Điện cực phẫu tích và cầm máu, đầu hình chữ L, vỏ bọc cách điện, có chân cắm đốt điện đơn cực. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	2 Cái
29.	Dụng cụ thăm dò tổ chức, có vạch chia cm, cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
30.	Dụng cụ cố định u xơ, đầu dạng vít xoắn, cỡ 5 mm	1 Cái

	31.	Ống tưới hút, bề mặt chống lóa, có lỗ bên hông, van khóa điều khiển bằng một tay, cỡ 5 mm, dài 36 cm	1 Cái
	32.	Kìm kẹp kim, hàm cong trái, mảnh, tay cầm thẳng trục có lỗ xoắn ngón và khóa hãm. đường kính 5 mm, chiều dài 32 cm	1 cái
	33.	Kìm kẹp kim, hàm thẳng, tay cầm thẳng trục có lỗ xoắn ngón và khóa hãm. đường kính 5 mm, chiều dài 32 cm	1 cái
	34.	Thanh đẩy chỉ CICE, dùng trong kỹ thuật thắt nút chỉ ngoài cơ thể, cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
	35.	Quạt nâng gan, tháo rời được, cho phép điều khiển gấp và xòe quạt bằng vỏ ngoài, diện tích quạt rộng, cấu trúc chắc chắn. Cỡ 5 mm, chiều dài 36 cm	1 Cái
	36.	Cáp cao tần đơn cực, chân cắm 4 mm, chiều dài 3 m	2 Cái
	37.	Cáp cao tần lưỡng cực, hai chân cắm cách nhau 22mm, chiều dài 3 m	2 Cái
	38.	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, đóng gói 5 chiếc	10 Cái
	39.	Hộp ngâm khử khuẩn dụng cụ, kích thước: 740 x 220 x 132 mm. Bao gồm: Hộp đựng, Khay đục lỗ, và Nắp đậy	2 Cái
	40.	Hộp tiết trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước: 430 x 65 x 52 mm	1 Cái
	41.	Hộp tiết trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, 02 tầng, kích thước: 530 x 250 x 145 mm	1 Cái
	42.	Kìm kẹp clip cầm máu polymer cỡ L, dài 33cm, đường kính từ 1cm, làm từ thép không gỉ chất lượng cao. Mũi ở mũi kìm được thiết kế để giữ chặt clip và mũi kìm - Được mã hóa theo màu sắc phù hợp với clip	1 cái
	43.	Clip cầm máu polymer cỡ L, được làm bằng Polymer không hấp thụ, trơ. Các vi clip được mã hóa màu sắc tương ứng với Kim kẹp clip - Kẹp được mạch máu cỡ 5 mm đến 13 mm	84 cái
20	<b>Bộ dụng cụ phẫu thuật tiết niệu (Bộ dụng cụ mổ nội soi tiết niệu)</b> - Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100% - Xuất xứ: G7/EU - Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất - Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương - Dụng cụ có thể hấp sấy tiết trùng được - Sai số kích thước cho phép $\leq \pm 5\%$		
	<b>STT</b>	<b>Nội dung yêu cầu mức tối thiểu</b>	<b>Số lượng</b>
	<b>I</b>	<b>YÊU CẦU CẤU HÌNH VÀ CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</b>	
		<b>Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi tiết niệu, tối thiểu bao gồm:</b>	
	1	Ống kính nội soi quang học, hướng nhìn 30 <sup>0</sup> , đường kính 4 mm. có thể hấp tiết trùng, trong lòng có gắn thấu kính hình gậy bằng thủy tinh giúp tăng trường nhìn, đầu ống có bọc saphia chống xước.	01 chiếc
	2	Vỏ đặt ống soi cắt loại xoay được, cỡ 26 Fr., có 2 đường dịch vào và ra để tưới rửa liên tục. Vỏ trong có thể xoay được, đầu có vỏ cách điện bằng vật liệu ceramic Bao gồm: Vỏ ngoài Vỏ trong	01 bộ
	3	Vỏ đặt ống soi cắt, cỡ 24 Fr., có kênh để tưới rửa liên tục	01 chiếc

	4	Đầu bịt tiêu chuẩn, sử dụng với vỏ đặt ống soi cắt loại 24/26 Fr.	01 chiếc																																																						
	5	Đầu bịt có kênh đặt ống soi, sử dụng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.	01 chiếc																																																						
	6	Bộ tay cắt u bằng quang, tiền liệt tuyến, loại cắt chủ động bằng ngón trỏ.	01 chiếc																																																						
	7	Cáp cao tần đơn cực, chiều dài 3m	02 chiếc																																																						
	8	Điện cực cắt đốt đơn cực hình vòng, gấp góc, dùng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.	06 chiếc																																																						
	9	Điện cực cầm máu đơn cực hình cầu, đường kính 3 mm, dùng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.	06 chiếc																																																						
	10	Điện cực cầm máu đơn cực hình mũi nhọn, dùng với vỏ đặt cỡ 24/26 Fr.	06 chiếc																																																						
	11	Xi lanh hút mảnh cắt REINER-ALEXANDER, dung tích 150 ml, có đi kèm với một khớp nối với vỏ đặt ống soi.	01 chiếc																																																						
	12	Bộ nong DITTEL, cong, không có kênh, 21 Fr	01 chiếc																																																						
	13	Bộ nong DITTEL, cong, không có kênh, 22.5 Fr	01 chiếc																																																						
	14	Bộ nong DITTEL, cong, không có kênh, 24 Fr	01 chiếc																																																						
	15	Bộ nong DITTEL, cong, không có kênh, 25.5 Fr	01 chiếc																																																						
	16	Bộ nong DITTEL, cong, không có kênh, 27 Fr	01 chiếc																																																						
	17	Bàn chải vệ sinh dụng cụ, đóng gói 5 chiếc	05 chiếc																																																						
	18	Hộp tiệt trùng và bảo quản ống soi, dùng cho 01 ống soi cứng, có gá để nắp adaptor dẫn sáng, đệm giữ ống soi bằng silicone, có nắp đậy. Kích thước: 430 x 65 x 52 mm	01 chiếc																																																						
	19	Hộp tiệt trùng và bảo quản dụng cụ, có đục lỗ, nắp trong suốt, có thảm silicone, kích thước: 513 x 237 x 62 mm	01 chiếc																																																						
21	<p><b>Bộ dụng cụ phẫu thuật chấn thương chỉnh hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn ISO13485 hoặc tương đương</li> <li>- Xuất xứ: G7</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>Cấu hình thông số kỹ thuật 1 bộ:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>STT</th> <th>Danh mục thiết bị</th> <th>Số lượng</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Cán dao số 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cán dao số 4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cán dao số 7</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Khay hạt đậu 200x100x40 mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Chén đựng dung dịch sát khuẩn RIM Ø 160X65mm, 1000ML</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Kẹp sãng Backhaus 115mm</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Kẹp bông sát khuẩn Foerster thẳng dài 180mm</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 125mm</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Kẹp cầm máu Halsted Mosquito cong 125mm</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Clamp mạch máu không tổn thương DeBakey thẳng, dài 50mm, mũi dài 14mm, nặng 180 gram</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Kẹp mô Babcock 245mm</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Kẹp răng chuột Allis 5x6 răng 190mm</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Kẹp cầm máu Pean thẳng dài 165mm</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Kẹp cầm máu Crile cong 160mm</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 185mm</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 165mm</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 225mm</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>			STT	Danh mục thiết bị	Số lượng	1	Cán dao số 3	1	2	Cán dao số 4	1	3	Cán dao số 7	1	4	Khay hạt đậu 200x100x40 mm	1	5	Chén đựng dung dịch sát khuẩn RIM Ø 160X65mm, 1000ML	2	6	Kẹp sãng Backhaus 115mm	12	7	Kẹp bông sát khuẩn Foerster thẳng dài 180mm	2	8	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 125mm	10	9	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito cong 125mm	10	10	Clamp mạch máu không tổn thương DeBakey thẳng, dài 50mm, mũi dài 14mm, nặng 180 gram	2	11	Kẹp mô Babcock 245mm	2	12	Kẹp răng chuột Allis 5x6 răng 190mm	1	13	Kẹp cầm máu Pean thẳng dài 165mm	8	14	Kẹp cầm máu Crile cong 160mm	8	15	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 185mm	2	16	Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 165mm	6	17	Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 225mm	6
STT	Danh mục thiết bị	Số lượng																																																							
1	Cán dao số 3	1																																																							
2	Cán dao số 4	1																																																							
3	Cán dao số 7	1																																																							
4	Khay hạt đậu 200x100x40 mm	1																																																							
5	Chén đựng dung dịch sát khuẩn RIM Ø 160X65mm, 1000ML	2																																																							
6	Kẹp sãng Backhaus 115mm	12																																																							
7	Kẹp bông sát khuẩn Foerster thẳng dài 180mm	2																																																							
8	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 125mm	10																																																							
9	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito cong 125mm	10																																																							
10	Clamp mạch máu không tổn thương DeBakey thẳng, dài 50mm, mũi dài 14mm, nặng 180 gram	2																																																							
11	Kẹp mô Babcock 245mm	2																																																							
12	Kẹp răng chuột Allis 5x6 răng 190mm	1																																																							
13	Kẹp cầm máu Pean thẳng dài 165mm	8																																																							
14	Kẹp cầm máu Crile cong 160mm	8																																																							
15	Kẹp cầm máu Halsted Mosquito thẳng 185mm	2																																																							
16	Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 165mm	6																																																							
17	Kẹp cầm máu Kocher Oschener thẳng, có máu dài 225mm	6																																																							

18	Kẹp phẫu tích có mẫu Waugh, thẳng, dài 200mm	2
19	Kẹp phẫu tích Pott Smith có mẫu 18cm	2
20	Kẹp phẫu tích Pott Smith không mẫu dài 180mm	2
21	Kéo Metzambaum thẳng chuôi vàng, mũi tù, dài 180mm	1
22	Kéo Metzambaum cong chuôi vàng, mũi tù, dài 180mm	1
23	Kéo Metzambaum cong chuôi vàng, mũi tù, dài 200mm	1
24	Kéo Metzambaum thẳng chuôi vàng, thẳng, mũi tù dài 230mm	1
25	Kéo Toennis-Adson cong, mũi tù, dài 175mm	1
26	Kìm mang kim Mayo Hegar chuôi vàng dài 180mm	1
27	Kìm mang kim Mayo Hegar chuôi vàng 200mm	1
28	Kìm mang kim Mayo Hegar chuôi vàng 240mm	1
29	Tuốc nơ vít đầu lục giác 3.5mm, dài 200mm	1
30	Tuốc nơ vít đầu lục giác 2.5mm, dài 200mm	1
31	Kìm gấp xương Stille-Ruskin cong dài 240mm	1
32	Kìm găm xương STILLE LUER thẳng dài 225mm	1
33	Kìm găm xương STILLE LUER cong dài 225mm	1
34	Kìm cắt xương LISTON lưỡi thẳng dài 200mm	1
35	Kìm cắt xương LISTON lưỡi cong dài 200mm	1
36	Kìm giữ xương FERGUSSON thẳng, dài 210mm, 4x4 răng độ rộng 11mm	1
37	Kìm xoắn chỉ thép dài 180mm	1
38	Kìm giữ xương tự giữ khóa trung tâm dài 260mm	2
39	Kìm giữ xương LAMBOTTE dài 260mm	2
40	Kìm giữ xương FARABEUR dài 230mm	2
41	Banh VOLKMANN 6 răng nhọn kích thước 9x29mm, dài 230mm	2
42	Banh VOLKMANN 4 răng tù kích thước 9x29mm, dài 230mm	1
43	Banh LANGENBECK dài 210mm lưỡi 50x11mm	2
44	Banh PERCY sử dụng trong cắt cụt chi	1
45	Nâng xương BLOUNT dài 265mm lưỡi đôi	2
46	Nâng xương Holfmann lưỡi 24mm dài 260mm	2
47	Nâng xương Holfmann lưỡi 8mm dài 220mm	2
48	Nâng xương Holfmann lưỡi 17/4mm dài 240mm	2
49	Nâng xương Holfmann lưỡi 43mm dài 245mm	2
50	Lóc màng xương LANGENBECK dài 190mm, kích thước lưỡi 16mm	2
51	Lóc màng xương LANGENBECK cong dài 180mm, kích thước lưỡi 14mm	2
52	Đục xương lưỡi thẳng kích thước 10mm dài 200mm	2
53	Đục xương lưỡi thẳng kích thước 25mm dài 200mm	1
54	Búa nặng 600g dài 185mm, đường kính 40mm	1
55	Dùi xương PERTHES dài 215mm	1
56	Banh bột HENNING dài 270mm	1
57	Kìm WOLFF bánh bột dài 240mm	1
58	Xén bột Stille dài 260mm	1
59	Cưa bột tay ENGEL dài 150mm	1
60	Kìm gấp xương Stille-Ruskin thẳng dài 240mm	1
61	Kìm cắt chỉ thép dài 220mm, cắt chỉ có đường kính tới 2,5mm	1

	62	Kìm công lực cắt đinh, vít tới 6mm dài 560mm	1
	63	Banh LANGENBECK dài 210mm lưỡi 30x14mm	1
	64	Bộ 2 banh Farabeuf dài 12cm, kích thước lưỡi 23/26x 13mm và 25/28x13mm	1
	65	Bộ 2 banh US Army dài 210mm, kích thước lưỡi 21/25x14 và 40/45x15mm	1
	66	Nâng xương Bennett 44mm dài 255mm	1
	67	Nạo xương SCHEDE dài 170mm	1
	68	Hộp đựng dụng cụ với 2 tấm lọc, KT: 580x280x100mm	1
	69	Khay lưới 540 x 250 x70 mm	1
22	<p><b>Đèn mô di động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</li> <li>- Chất lượng mới 100%</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>Chất lượng: Thiết bị đạt chứng chỉ ISO 13485, ISO 9001</p> <p>Điện áp hoạt động: 220VAC/50Hz</p> <p>Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa 35°C; Độ ẩm tối đa 80%</p> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Chóa đèn LED kèm giá đỡ có bánh xe di chuyển: 01 bộ</p> <p>Tay nắm đèn: 02 cái</p> <p>Phụ kiện lắp đặt Nhà SX: 01 bộ</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh- Tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Là loại đèn tiểu phẫu 01 bóng LED di động, thân đèn bằng nhôm phủ sơn tĩnh điện</p> <p>Có nút bật/tắt gắn trên đầu đèn</p> <p>Đèn di động bao gồm 01 chóa đèn LED có cường độ sáng 50.000 lux tại 1m</p> <p>Tuổi thọ bóng LED: 50.000 giờ.</p> <p>Khả năng điều chỉnh cường độ sáng: 30 – 100%.</p> <p>Đường kính trường sáng: 140mm.</p> <p>Nhiệt độ màu: 4.500 K.</p> <p>Chỉ số hoàn màu: 95 Ra</p> <p>Đường kính đầu đèn: 240 mm</p> <p>Số bóng LED: 7</p>		
23	<p><b>Hệ thống Holter theo dõi điện tim+huyết áp 24/24h (04 máy ghi điện tim+04 máy ghi huyết áp)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ đối với máy chính: G7/EU</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: 2025 trở đi</li> <li>- Chất lượng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Mới 100%</li> <li>+ Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485</li> </ul> </li> <li>- Nguồn điện sử dụng: Phù hợp với lưới điện Việt Nam</li> <li>- Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 40^{\circ}\text{C}</math></li> <li>+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 90\%</math></li> </ul> </li> </ul>		

<b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>
<b>Máy ghi điện tim: 04 bộ</b>
Cấu hình mỗi bộ tối thiểu gồm:
+ Máy ghi điện tim 24h (Holter ECG 24h): 01 cái
+ Cáp nối với bệnh nhân: 01 bộ
+ Kẹp đai xoay: 01 cái
+ Túi đựng máy: 01 cái
+ Pin AAA: 01 cái
+ Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
+ Phần mềm phân tích holter điện tim: 01 bộ
<b>Máy ghi huyết áp: 04 bộ</b>
Cấu hình mỗi bộ máy bao gồm:
+ Máy chính: 01 chiếc
+ Pin: 01 bộ
+ Bao đo huyết áp động mạch: 03 cái
+ Đai đeo bệnh nhân: 01 cái
+ Phần mềm phân tích: 01 bộ
+ Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
<b>Máy tính, máy in: 01 bộ</b>
<b>III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</b>
Đầu ghi holter điện tim
Đặc tính kỹ thuật của đầu ghi holter điện tim 24h:
- Thiết kế nhỏ gọn, khối lượng khi không có pin: 50 g
- Thẻ nhớ tích hợp, không thể tháo rời ngăn việc mất dữ liệu
- Cáp nối bệnh nhân: 7 điện cực
- Có thể khả năng phát hiện máy tạo nhịp
- Số kênh điện tim hiển thị: $\geq 3$ kênh
- Độ phân giải: $\geq 10$ bits.
- Thời gian ghi liên tục: $\geq 24$ giờ
- Tốc độ lấy mẫu: 125 mẫu/giây
- Tần số đáp ứng: 0.05 - 150 Hz
- Thời gian tải dữ liệu từ đầu ghi: 15-90 giây
- Có khả năng tương thích với phần mềm hỗ trợ phân tích từ xa
Phần mềm phân tích holter điện tim
- Tải dữ liệu ECG
- Xuất báo cáo dưới dạng PDF
- Hiện thị nhịp tối đa, nhịp tối thiểu
- Có chức năng phân tích và điều chỉnh các dữ liệu thu được
- Phân tích khoảng đo độ biến thiên nhịp tim theo thời gian
- Có phân tích ST và QT
Máy chính, theo dõi huyết áp tự động (Holter huyết áp)
- Công nghệ: Sử dụng nguyên lý Oscillometry hoặc tương đương
- Dải huyết áp: Tâm thu $\leq 60 - \geq 260$ mmHg; tâm trương $\leq 25 - \geq 200$ mmHg
- Áp lực tối đa: 300mmHg
- Dải nhịp tim: 30 – 240 nhịp/phút
- Thời gian ghi: $\geq 24$ giờ
- Thời gian lấy mẫu: điều chỉnh được
- Khoảng thời gian: có tối thiểu các cài đặt 15, 20, 30 ,40, 60 phút
- Lưu trữ dữ liệu: 4000 bản
- Trọng lượng ~250g, bao gồm cả pin

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phím khởi động: cho phép bệnh nhân kích hoạt khi muốn đo</li> </ul>
	Phân mềm phân tích holter huyết áp
	- Tự động đánh giá huyết áp (cao/ thấp) trên bảng kết quả tổng hợp
	Máy tính, máy in
	Máy tính: cấu hình tối thiểu tương đương
	- CPU: Core i5 2.50GHz
	- Bộ nhớ RAM: 8GB
	- Ổ cứng: 512GB
	- Bàn phím và chuột
	- Màn hình: Kích thước: $\geq 23$ inch, Độ phân giải: FHD 1920x1080
	Máy in: cấu hình tối thiểu tương đương
	- Máy in laser đen trắng
	- Tốc độ in:
	+ A4: 38 trang/phút
	+ Letter: 40 trang/phút
	- Độ phân giải khi in: $\geq 600 \times 600$ dpi
	- Kích cỡ giấy: tối thiểu A4, A5, A6, Letter, Legal
	- Kết nối: tối thiểu USB 2.0 tốc độ cao, 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
24	<p><b>Máy điện não</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100%</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: 2025 trở đi</li> </ul> <p>EN ISO 13485:2016 100 - 240VAC, 45 - 75Hz Môi trường hoạt động phù hợp với khí hậu tại Việt Nam</p> <p><b>Cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Máy chính: 01 chiếc</li> <li>Bộ chụp đầu: 01 bộ</li> <li>Bộ kích thích ánh sáng: 01 bộ</li> <li>Bộ nguồn: 01 bộ</li> <li>Bộ phụ kiện EEG hoàn chỉnh: 01 bộ</li> <li>Phần mềm EEG: 01 bộ</li> <li>Bộ máy tính + máy in màu: 01 bộ</li> <li>Xe đẩy (Mua tại Việt Nam): 01 chiếc</li> <li>Tài liệu hướng dẫn sử dụng Tiếng Anh + Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật</b></p> <p><b><u>Đặc tính sản phẩm</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lọc tần số thấp và cao: chỉnh bằng phần mềm 0,01 – 100Hz</li> <li>Lọc notch: 50 – 60Hz</li> <li>Khoảng nhạy: Khoảng nhạy: 1<math>\mu</math>V/mm - 500<math>\mu</math>V/mm</li> <li>Phần mềm: BW Analysis – windows 7, 8, 10</li> </ul> <p><b><u>Đặc tính bộ chuyển tín hiệu số</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Độ phân giải: 16bit</li> <li>Thời gian chuyển: 15<math>\mu</math>s</li> <li>Thông lượng dữ liệu: vi xử lý</li> <li>Tần số lấy mẫu: lên đến 2048Hz</li> <li>Tần số lưu trữ: lên đến 512Hz</li> <li>Gỡ lỗi: có</li> </ul>

	<p><b><u>Đặc tính khuếch đại đầu vào</u></b></p> <p>Tần số đáp ứng: 0,01 – 100Hz</p> <p>Khoảng đầu vào kênh AC: 2mVpp</p> <p>Khoảng đầu vào kênh DC: -5Vdc – 5Vdc</p> <p>Loại kết nối kênh AC: cảm ứng chạm 1,5mm</p> <p>Loại đầu dò áp lực: khóa Luer</p> <p>Độ nhiễu tín hiệu: &lt;1μV RMS</p> <p>Trở kháng đầu vào: &gt;100Ω</p> <p>Tín hiệu hiệu chỉnh: sóng vuông 0,5Hz, 50μV</p> <p>Hệ số triệt tín hiệu đồng pha: &gt;80DB</p> <p><b>Bộ máy tính (Mua tại Việt Nam):</b></p> <p>Hệ điều hành tối thiểu yêu cầu: Windows 8/10</p> <p>CPU: 2.0Ghz</p> <p>RAM: 2 GB</p> <p>Ổ cứng: 500 GB</p> <p>Màn hình LCD: 18.5inch</p> <p>Cổng kết nối: USB 2.0</p> <p><b>Máy in phun màu:</b></p> <p>Tốc độ in: 33 trang A4/phút với in trắng đen, 15 trang A4/phút với in màu</p> <p>Độ phân giải tối đa: 5760 x 1440 dpi</p> <p>Khô giấy có thể sử dụng: A4, A5</p> <p>Khay đựng giấy chứa được 100 tờ giấy A4</p> <p>Tương thích với hệ điều hành Windows</p>	
25	<p><b>Máy giặt công nghiệp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025- Đạt chứng nhận chất lượng quốc tế: ISO 9001</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: AC 380V, tần số 50Hz;</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính: 01</p> <p>Dây cấp nước mềm: 02 cái</p> <p>Nút dừng khẩn cấp: 01 cái</p> <p>Ống thoát mềm: 01</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chìa khóa mở bảng điều khiển, để sửa chữa, bảo dưỡng: 2 bộ</li> </ul> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: ≥ 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Nguồn điện: AC 380V, tần số 50Hz</p> <p>Công suất giặt: 60 – 66 kg/mẻ</p> <p>Công suất điện năng : 36 - 54 kW</p> <p>Tiết kiệm năng lượng</p> <p>Tiết kiệm nước</p> <p>Thể tích lồng 600 lít</p> <p>Vận hành bằng màn hình cảm ứng bao gồm 99 chương trình được lập trình và có thể tùy chỉnh các thông số khác nhau trong quá trình giặt, bao gồm như nhiệt độ, thời gian giặt mực nước, tốc độ, thời gian xả, thời gian vắt và tốc độ vắt.</p> <p>Ngăn chứa hóa chất được làm bằng AISI 304 giúp cho bột giặt không bị vón cục và luôn giữ vệ sinh sạch sẽ</p>	
26	<p><b>Máy sấy đồ vải công nghiệp</b></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>I. Thông tin chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất: 2025 trở về sau, mới 100%, chưa qua sử dụng</li> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001:2015</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: 380V, 50Hz, 3P</li> </ul> <p><b>II. Cấu hình cung cấp:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 Máy chính và bộ phụ kiện đi kèm theo máy</li> <li>- 01 Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt</li> </ul> <p><b>III. Đặc tính kỹ thuật:</b></p> <p><b>1. Tính năng kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy có trục nằm ngang</li> <li>- Màn hình cảm ứng độ sáng cao, hiển thị thông tin chương trình rõ ràng</li> <li>- 34 ngôn ngữ cho người dùng lựa chọn</li> <li>- Có đồng hồ đếm ngược thời gian còn lại của chu trình sấy</li> <li>- Chế độ làm mát có thể cài đặt nhiệt độ từ 21 đến 43 độ C</li> <li>- Lồng sấy được làm bằng thép không gỉ</li> <li>- Động cơ quạt và động cơ lồng được điều khiển bằng biến tần</li> </ul> <p><b>2. Thông số kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất: 55 Kg/m<sup>3</sup></li> <li>- Đường kính lồng sấy: 1120 mm</li> <li>- Chiều sâu lồng sấy: 1040 mm</li> <li>- Thể tích lồng sấy: 1020 lít</li> <li>- Công suất motor quạt: 1.5 HP</li> <li>- Công suất motor lồng: 1.5 HP</li> <li>- Đường ống thoát khí: 254 mm</li> <li>- Lưu lượng khí: 660 lít/giây</li> <li>- Độ ồn cho phép: 60 dBA</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 60 kW</li> </ul>
27	<p><b>Máy tiệt trùng nhiệt độ thấp (Máy hấp tiệt trùng)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</li> </ul> <p><b>I. THÔNG TIN CHUNG</b></p> <p>Thiết bị đáp ứng chất lượng kỹ thuật tiêu chuẩn: ISO 13485 và FDA</p> <p>Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Thiết bị hoạt động được trong môi trường có nhiệt độ, độ ẩm phù hợp ở Việt Nam.</p> <p>Thiết bị sử dụng điện áp: 1 pha, 220–240 VAC, 50/60 Hz. Hoặc 3 pha, 318-400 VAC, 50/50Hz</p> <p><b>II. CẤU HÌNH YÊU CẦU</b></p> <p>Máy chính và thiết bị tích hợp: 01 bộ.</p> <p>Cột hóa chất: 3 cột</p> <p>Sách hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ.</p> <p><b>III. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT</b></p> <p>Máy sử dụng hóa chất tiệt trùng Hydrogen Peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) để tiệt trùng các dụng cụ y tế và các dụng cụ ở nhiệt độ 50°C.</p> <p>Số cửa của máy 1 cửa, ở phía trước</p> <p>Dạng sử dụng chất tiệt trùng: Cột H<sub>2</sub>O<sub>2</sub></p> <p>Máy có bánh xe.</p> <p>Tích hợp máy in nhiệt.</p>

	<p>Lọc khí bằng lõi lọc HEPA.</p> <p>Chu trình tiệt trùng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có 04 chu trình được cài đặt sẵn.</li> <li>+ Có chu trình tiệt khuẩn nhanh dụng cụ 16 phút</li> </ul> <p>Bộ điều khiển thiết bị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có các cổng kết nối: USB</li> </ul> <p>Màn hình điều khiển:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Màn hình màu Cảm ứng, kích thước màn hình: 10.4 inch</li> <li>+ Màn hình điều khiển bằng cảm ứng chạm.</li> </ul> <p>Buồng tiệt trùng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Hình dạng buồng: hình hộp chữ nhật.</li> <li>+ Dung tích buồng tiệt trùng: 136 lít.</li> </ul> <p>Hệ thống cửa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Có tính năng mở cửa bằng thao tác chân.</li> </ul> <p>Sản phẩm sau tiệt trùng :Nước và Oxy</p> <p><b>Cốc hóa chất</b></p> <p>Hóa chất sử dụng: Hydrogen Peroxide (H2O2).</p> <p>Nồng độ H2O2 trong cốc hóa chất: 59%</p> <p>Máy có bộ phận nhận diện cốc hóa chất tránh sử dụng hóa chất hết hạn bằng RFID hoặc tương đương.</p>
28	<p><b>Giường sưởi ấm trẻ sơ sinh</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Thiết bị mới 100%, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, 13485, CE</li> <li>- Nguồn điện sử dụng: 220 - 240VAC, 50Hz</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giường sưởi ấm trẻ sơ sinh: 01 cái</li> <li>- Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm bao gồm:</li> <li>+ Cảm biến nhiệt độ da dùng nhiều lần: 01 cái</li> <li>+ Nôi nằm điều chỉnh nghiêng bằng cơ: 01 cái</li> <li>+ Đệm không cản tia X: 01 cái</li> <li>+ Cọc treo dịch truyền: 01 cái</li> <li>+ Khay để phim X-quang: 01 cái</li> <li>+ Giá để monitor: 02 cái</li> <li>+ Giá đỡ bình oxy: 02 cái</li> <li>+ Ngăn kéo đựng đồ: 01 cái</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p>Chức năng sưởi ấm trẻ sơ sinh trong quá trình hồi sức hoặc làm các thủ thuật khi đón trẻ chào đời</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bề mặt nôi: 61x76cm</li> <li>- Cỡ đệm: 60x75x2cm</li> <li>- Có 3 chế độ hoạt động: tự động, bằng tay và sưởi ấm trước.</li> <li>+ Chế độ tự động: 30 độ C đến 38 độ, bước tăng 0,1 độ</li> <li>+ Chế độ sưởi ấm trước ở: 33 độ C</li> <li>+ Chế độ bằng tay: 0-100%, bước tăng 5%</li> <li>- Có chức năng theo dõi nhiệt độ da</li> <li>- Thời gian đạt nhiệt độ 25° C: &lt;30 phút.</li> <li>- Tính biến thiên nhiệt độ: &lt;0,5 độC</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự đồng nhất nhiệt độ với đêm: &lt;0,7 độC</li> <li>- Có tín hiệu cảnh báo APGAR sau: 1/5/10 phút</li> </ul> <p><b>1.1. Xe đẩy di động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xe đẩy giường sưởi di động có 4 bánh xoay chống tĩnh điện (2 bánh có khóa, đường kính 150mm)</li> <li>- Có hai ngăn kéo để đồ (kích thước: 300x300x90mm).</li> <li>- Có hai giá đỡ bình oxy</li> <li>- Có tấm chống va đập ở mỗi bên giường</li> <li>- Tay cầm hai bên/Thanh ray giúp dễ cố định giường sưởi</li> </ul> <p><b>1.2. Bề mặt giường sưởi/Khay đựng phim chụp X-quang</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giường sưởi được trang bị đệm chống loét, không cản tia X</li> <li>- Có khay đựng phim chụp X-quang ngay dưới bề mặt giường sưởi (kích thước: 35x65cm)</li> <li>- Thành nôi có thể gập xuống, cao: 17,5 cm (có vạch đo chiều dài bệnh nhi ở 2 bên)</li> <li>- Nôi có thể nghiêng được bằng cơ: - 10° đến + 10°</li> <li>- Có công luôn dây ở hai bên/Bảng tên ở phía sau</li> </ul> <p><b>1.3. Bộ điều khiển và màn hình hiển thị</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển bằng điện tử vi xử lý</li> <li>- Các thông số được hiển thị trên màn hình LCD monochrome 5”</li> <li>- Hiển thị các thông số cài đặt/ngày &amp; giờ/nhiệt độ/chế độ sưởi ấm/APGAR</li> <li>- Có khả năng hiển thị và lưu trữ dữ liệu trong nhật ký (trends) trong 3/24/170 giờ</li> <li>- Bảng điều khiển kiểu chạm, chống nước có chức năng khóa</li> <li>- Có chức năng tự động kiểm tra và tự hiệu chuẩn/Tắt báo động/Cài đặt lại</li> </ul> <p><b>1.4. Bộ phận sưởi ấm/Đèn quan sát</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ phận sưởi ấm có thể xoay được ở góc 30 và 90 độ theo cả hai hướng, duy trì sưởi ấm liên tục cho bé trong các thủ thuật và điều trị</li> <li>- Bộ phận sưởi ấm bằng sứ có bộ phản xạ parabol và lưới bảo vệ</li> <li>- Tích hợp sẵn đèn LED trên đầu đèn sưởi để làm thủ thuật và đèn chiếu sáng nôi bằng halogen</li> </ul> <p><b>1.5 Điều chỉnh nhiệt độ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có chức năng tự động làm ấm/Làm ấm sẵn ở 33 độ C/Chế độ cài đặt thủ công (từ 0-100%)</li> <li>- Có chức năng kiểm soát nhiệt độ bề mặt với tính năng ghi đè (30-38 độ)</li> <li>- Có chức năng kiểm soát nhiệt độ da với tính năng ghi đè (34-38 độ)</li> <li>- Có cảm biến nhiệt độ da dùng nhiều lần</li> </ul> <p><b>1.6 Các tính năng an toàn/Báo động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo động bằng âm thanh và đèn báo cho các tính năng sau</li> <li>+ Nhiệt độ cao/thấp</li> <li>+ Cảm biến nhiệt độ da</li> <li>+ Lỗi kỹ thuật</li> <li>+ Lỗi nguồn</li> <li>+ Lỗi cảm biến</li> <li>- Có thể tắt báo động</li> <li>- Cấp bảo vệ : cấp 1, loại BF, vận hành liên tục</li> <li>- Chống nước: IP 20</li> </ul>	
29	<p><b>Đèn điều trị vàng da</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD/ G7/ EU</li> </ul>	

	<p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị mới 100%.</li> <li>- Có giấy chứng nhận quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001</li> <li>- Nguồn điện: Điện áp 230VAC, tần số 50 Hz;</li> <li>- Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa: 30°C, Độ ẩm tối đa: 75%,</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn, bao gồm: 01 bộ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chóa đèn LED: 01 cái</li> <li>+ Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái</li> <li>+ Chân đế và cọc giữ đèn có bánh xe di chuyển: 01 bộ</li> <li>+ Phụ kiện lắp đặt nhà sản xuất: 01 bộ</li> <li>+ Tài liệu Hướng dẫn sử dụng Anh/Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Là loại đèn điều trị vàng da di động dạng cột trụ đứng trên mặt sàn có 4 bánh xe xoay chống tĩnh điện, 2 bánh có khóa. Trụ đèn có thể điều chỉnh ở hai mức: 980mm và 1380mm. Có hệ thống làm mát đối lưu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển trên màn LCD kiểu chạm, 3,5inch</li> <li>- Điều khiển bằng bộ điều khiển vi xử lý</li> <li>- Có chức năng tự động kiểm tra và tự hiệu chuẩn</li> <li>- Khoảng đo thời gian hoạt động: 0 đến 99:59 giờ</li> <li>- Bóng đèn LED trị liệu vàng da bằng ánh sáng xanh có công suất cao và đèn khám màu trắng.</li> <li>- Tuổi thọ bóng 50.000 giờ</li> <li>- Khoảng bước sóng phát xạ tối đa: 450- 465 nm</li> <li>- Diện tích khu vực phát xạ ở 400mm: 500x300mm</li> </ul> <p>Cường độ chiếu đo được ở khoảng cách 40 cm tính từ thiết bị: 44 <math>\mu</math>W/cm<sup>2</sup>/nm @100% 22<math>\mu</math>W/cm<sup>2</sup>/nm @50%.</p>																																						
30	<p><b>Máy đo khúc xạ giác mạc tự động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</li> </ul> <table border="1" data-bbox="363 1255 1341 1934"> <tr> <td data-bbox="363 1255 461 1297"><b>I</b></td> <td data-bbox="461 1255 1341 1297"><b>YÊU CẦU CHUNG</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1297 461 1331">1</td> <td data-bbox="461 1297 1341 1331">Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1331 461 1365">2</td> <td data-bbox="461 1331 1341 1365">Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1365 461 1398">3</td> <td data-bbox="461 1365 1341 1398">Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1398 461 1432">4</td> <td data-bbox="461 1398 1341 1432">Môi trường hoạt động:</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1432 461 1465"></td> <td data-bbox="461 1432 1341 1465">+ Nhiệt độ tối đa: <math>\geq 24^{\circ}\text{C}</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1465 461 1499"></td> <td data-bbox="461 1465 1341 1499">+ Độ ẩm tối đa: <math>\geq 60\%</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1499 461 1533"><b>II</b></td> <td data-bbox="461 1499 1341 1533"><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1533 461 1566"></td> <td data-bbox="461 1533 1341 1566"><b>Máy đo khúc xạ tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1566 461 1600">1</td> <td data-bbox="461 1566 1341 1600">Máy chính: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1600 461 1633">2</td> <td data-bbox="461 1600 1341 1633">Máy in tích hợp trong máy chính: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1633 461 1667">3</td> <td data-bbox="461 1633 1341 1667">Cáp nguồn: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1667 461 1701">4</td> <td data-bbox="461 1667 1341 1701">Giấy in: 01 cuộn</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1701 461 1734">5</td> <td data-bbox="461 1701 1341 1734">Cầu chì: 01 cái</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1734 461 1768">6</td> <td data-bbox="461 1734 1341 1768">Khăn che bụi: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1768 461 1801">7</td> <td data-bbox="461 1768 1341 1801">Bàn nâng hạ: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1801 461 1835">8</td> <td data-bbox="461 1801 1341 1835">Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1835 461 1869"><b>III</b></td> <td data-bbox="461 1835 1341 1869"><b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1869 461 1934"></td> <td data-bbox="461 1869 1341 1934">Thiết bị tối thiểu phải thực hiện được các chức năng:</td> </tr> </table>	<b>I</b>	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>	1	Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%	2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485	3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam	4	Môi trường hoạt động:		+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 24^{\circ}\text{C}$		+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$	<b>II</b>	<b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>		<b>Máy đo khúc xạ tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b>	1	Máy chính: 01 chiếc	2	Máy in tích hợp trong máy chính: 01 chiếc	3	Cáp nguồn: 01 chiếc	4	Giấy in: 01 cuộn	5	Cầu chì: 01 cái	6	Khăn che bụi: 01 chiếc	7	Bàn nâng hạ: 01 chiếc	8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ	<b>III</b>	<b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>		Thiết bị tối thiểu phải thực hiện được các chức năng:
<b>I</b>	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>																																						
1	Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%																																						
2	Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485																																						
3	Nguồn điện: Sử dụng điện áp tại Việt Nam																																						
4	Môi trường hoạt động:																																						
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 24^{\circ}\text{C}$																																						
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 60\%$																																						
<b>II</b>	<b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b>																																						
	<b>Máy đo khúc xạ tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b>																																						
1	Máy chính: 01 chiếc																																						
2	Máy in tích hợp trong máy chính: 01 chiếc																																						
3	Cáp nguồn: 01 chiếc																																						
4	Giấy in: 01 cuộn																																						
5	Cầu chì: 01 cái																																						
6	Khăn che bụi: 01 chiếc																																						
7	Bàn nâng hạ: 01 chiếc																																						
8	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ																																						
<b>III</b>	<b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>																																						
	Thiết bị tối thiểu phải thực hiện được các chức năng:																																						

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo khúc xạ</li> <li>- Đánh giá hình dạng giác mạc (hay độ cong giác mạc)</li> </ul>
	Máy in nhiệt để in kết quả
	Màn hình màu điều khiển cảm ứng
	<b>Đo khúc xạ</b>
	Khoảng đo cầu từ $\leq -20D$ đến $\geq 22D$
	Khoảng đo trụ từ $\leq -10D$ đến $\geq 10D$
	Khoảng đo trục từ 0 đến $\geq 180$ độ
	<b>Đánh giá giác mạc</b>
	Khoảng đo khúc xạ giác mạc từ $\leq 35D$ đến $\geq 67.5D$
	Khoảng đo loạn thị giác mạc từ 0 đến $\leq 10D$
	Đường kính khoảng đánh giá giác mạc tối đa $\geq 6mm$
31	<p><b>Ghế khám răng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi Thiết bị mới 100%</li> <li>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>I. Cấu hình bao gồm:</b>  Ghế nha khoa: 01 bộ, tối thiểu bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghế bệnh nhân: 01 cái</li> <li>- Mâm tay khoan có hơn 20 chức năng điều khiển cảm ứng và 5 vị trí gác dụng cụ: 01 cái</li> <li>- Dây tay khoan siêu tốc: 02 cái</li> <li>- Dây tay khoan tốc độ chậm: 01 cái</li> <li>- Tay xịt 3 chức năng: 02 cái</li> <li>- Khay đặt dụng cụ : 01 cái</li> <li>- Hệ thống trợ thủ có hơn 12 chức năng điều khiển cảm ứng và 5 vị trí gác dụng cụ: 01 cái</li> <li>- Hệ thống bồn nhỏ và cung cấp nước</li> <li>- Bình nước sạch với dung tích 1.8L</li> <li>- Đèn đọc phim X-quang: 01 cái</li> <li>- Bàn điều khiển đạp chân: 01 cái</li> <li>- Chậu nhỏ bằng thủy tinh: 01 cái</li> <li>- Đèn khám nha khoa điều trị LED MCT cảm ứng: 01 cái</li> <li>- Ghế bác sỹ: 01 cái</li> </ul> <p><b>Các phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tay khoan nhanh tích hợp theo ghế nha (Xuất xứ G7): 02 cái</li> <li>- Tay khoan chậm tích hợp theo ghế nha (Xuất xứ G7): 01 bộ ( Gồm: 01 tay cong, 01 tay thẳng, 01 micromotor)</li> <li>- Tay cạo vôi tích hợp theo ghế máy nha khoa: 01 cái</li> <li>- Đèn trám răng quang trùng hợp tích hợp theo ghế máy nha khoa: 01 cái</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Anh/Việt): 01 bộ</li> </ul> <p><b>II. Tính năng kỹ thuật:</b>  <b>Ghế bệnh nhân</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nâng hạ bằng động cơ motor điện</li> <li>- Phạm vi điều chỉnh nâng hạ ghế: Từ 370 mm đến 800mm</li> <li>- Phạm vi điều chỉnh tựa lưng: Từ 2 đến 67 °</li> <li>- Tựa đầu: 02 khớp nối điều khiển bằng nút xoay</li> <li>- Phần tựa tay ghế bên phải có thể xoay được</li> <li>- Chân đế có trang bị valve ngắt an toàn tự động dừng ghế khi gặp vật cản lúc hạ thấp xuống</li> </ul>

- Có 07 chương trình lập trình định vị tùy theo tư thế ngồi làm việc của Bác sĩ:
- + 01 Chương trình tự động di chuyển đến vị trí súc miệng
- + 01 Chương trình tự động trở về vị trí trước
- + 01 Chương trình tự động vị trí cấp cứu khẩn cấp
- + 01 Chương trình tự cài đặt A
- + 01 Chương trình tự cài đặt B
- + 01 Chương trình tự cài đặt C
- + 01 Chương trình tự cài đặt D
- Khay đựng dụng cụ để được khối lượng dụng cụ lên đến 2 kg
- Tải trọng tối đa: 190 kg
- Kích thước tổng thể: dài 2170mm

#### **Mâm tay khoan**

- Có 05 vị trí gác dụng cụ:
- + 01 vị trí tay xịt ba chức năng (hơi, nước, phun sương)
- + 02 vị trí dây tay khoan nhanh
- + 01 vị trí dây tay khoan chậm
- + 01 vị trí máy cạo vôi
- + Bàn phím điều khiển cảm ứng có các chức năng sau:
- + Chức năng nâng / hạ ghế.
- + Chức năng nâng / ngã tựa lưng.
- + Chức năng vị trí cấp cứu khẩn cấp
- + Chức năng vị trí tự động di chuyển đến vị trí súc miệng.
- + Chức năng vị trí trở về vị trí trước
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (A)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (B)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (C)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (D)
- + Chức năng mở/tắt đèn phẫu thuật
- + Chức năng tắt/mở nước súc miệng.
- + Chức năng tắt/mở xả ống nhỏ.
- + Chức năng đảo chiều Micromotor (nếu có Micromotor)
- + Cài đặt thời gian cho hệ thống ghế máy (thời gian hiển thị, thời gian cho nước súc miệng,...)
- + Đầu xịt 03 chức năng: Xịt hơi, xịt nước, xịt hơi nước hỗn hợp,
- Hệ thống cảm biến và công tắc bảo vệ an toàn cho cả Bác sĩ và bệnh nhân nhiều vị trí:
- + 01 cảm biến vị trí chân đế
- + 01 cảm biến vị trí tựa lưng
- + 01 cảm biến vị trí mâm trợ thủ
- + 01 cảm biến nước ra ly
- + 01 cảm biến vị trí Pedal điều khiển bằng chân.

#### **Hệ thống trợ thủ**

- Có 05 vị trí gác dụng cụ:
- + 01 vị trí gác ống hút phẫu thuật
- + 01 vị trí gác ống hút nước bọt
- + 01 vị trí gác tay xịt 3 chức năng
- + 01 vị trí gác đèn trám
- + 01 vị trí gắn Camera trong miệng , ...
- + Bàn phím điều khiển có các chức năng sau:
- + Chức năng nâng / hạ ghế.
- + Chức năng nâng / ngã tựa lưng.
- + Chức năng vị trí tự động di chuyển đến vị trí súc miệng.
- + Chức năng trở về vị trí làm việc

- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (A)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (B)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (C)
- + Chức năng tự động cài đặt điều trị (D)
- + Chức năng mở/tắt đèn điều trị.
- + Điều chỉnh tắt mở cảm ứng, 4 chế độ ánh sáng (theo nhiệt độ màu)
- + Chức năng tắt/mở nước súc miệng.
- + Chức năng tắt/mở xả ống nhỏ.
- + Chức năng làm sạch bioster/flushing
- + Chức năng tắt/mở nước tinh khiết

#### **Hệ thống bồn nhỏ và cung cấp nước**

Hệ thống bồn nhỏ bằng thủy tinh. có trang bị hệ thống lọc cặn và xoay được 3000 quanh trục đứng.

- Ly nước cảm biến: khi đặt ly vào cảm biến sẽ tự động rót nước vào ly
- Có bình nước sạch với dung tích 1.8L.
- Bộ lọc hút có thể tháo rời vệ sinh mà không phải mở thiết bị

#### **Đèn nha khoa điều trị :**

- Là loại đèn LED điều khiển bật / tắt bằng cảm biến không chạm
- Cường độ ánh sáng tối đa 3.000 Lux – 50.000 Lux
- Điều chỉnh cường độ ánh sáng thông qua cảm biến không chạm, chỉnh nhiệt độ màu bằng cách bấm nút bên cạnh đèn
- Nhiệt độ màu ánh sáng có thể điều chỉnh thay đổi đến (5.500K) khi điều chỉnh cường độ ánh sáng. Cụ thể:

- + Ánh sáng lạnh 5.500 oK, chế độ trung thực
- + Ánh sáng trung tính 5.000 oK, chế độ thăm khám (bình thường)
- + Ánh sáng ấm 4.300 oK, chế độ phẫu thuật.
- + Ánh sáng an toàn 2.700 oK, chế độ Composite ngăn quá trình đóng
- + Tay cầm dễ dàng tháo rời để vệ sinh

#### **Ghế nha sỹ:**

- Ghế xoay được
- Điều chỉnh chiều cao của ghế từ 570mm đến 730mm
- Ghế chuyển động trên 5 bánh xe

#### **Tay khoan siêu tốc**

- Tốc độ tối đa 350.000 vòng/ phút
- Áp suất không khí ( đến tay khoan ): 260 ÷ 270kPa
- Lượng khí tiêu thụ: 48 ÷ 51 lít/phút
- Áp lực nước phun: 250 ± 20kPa

#### **Bộ tay khoan chậm tốc**

- Khúc thẳng tay
- + Tỷ lệ truyền: 1:1
- + Mũi khoan : 2.35 mm
- + Chiều dài tối đa mũi khoan : 50 mm
- + Tốc độ quay tối đa mũi khoan : 40.000 vòng/ phút
- Khúc cong tay khoa chậm tốc
- + Tỷ lệ truyền: 1:1
- + Mũi khoan: 2.35 mm
- + Chiều dài tối đa mũi khoan: 34 mm
- + Tốc độ quay tối đa mũi khoan: 40.000 vòng/ phút
- Micromotor
- + Nguồn điện cung cấp: 32 VDC
- + Tốc độ tối đa: 40.000 vòng/phút
- + Công suất tối đa: 120 W

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cung cấp khí nén: <math>300 \pm 20</math> kPa (<math>3 \pm 0,2</math> bar)</li> <li>+ Cung cấp nước: <math>250 \pm 20</math> kPa (<math>2,5 \pm 0,2</math> bar)</li> </ul> <p><b>Tay cạo vôi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần suất dao động: 25 – 32 kHz</li> <li>- Cường độ đèn LED: 20.000 mlm - 3.500K</li> <li>- Công suất định mức: 32V</li> <li>- Công suất tiêu thụ: 15W</li> <li>- Cung cấp nước: <math>90 \div 140</math>kPa</li> </ul> <p><b>Đèn trám răng quang trùng hợp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường kính quang học: 8mm</li> <li>- Công suất đạt <math>500 - 2,200</math>mW/cm<sup>2</sup> (15 giây)</li> <li>- Chiều dài bước sóng: <math>430 \div 490</math> nm</li> <li>- Điện áp cung cấp: 24-36 Vdc</li> <li>- Năng lượng hấp thụ tối đa: 6VA</li> <li>- Nguồn sáng: 15 W LED</li> <li>- Loại hình hoạt động: không liên tục (làm việc 3 chu kỳ liên tiếp - nghỉ 60 giây).</li> <li>- Số chương trình cài đặt: 6 (cài đặt trước).</li> </ul>																						
32	<p><b>Máy đo nhãn áp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/EU</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>YÊU CẦU CHUNG</b></td> </tr> <tr> <td>Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%</td> </tr> <tr> <td>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương</td> </tr> <tr> <td>Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz</td> </tr> <tr> <td>Môi trường hoạt động:</td> </tr> <tr> <td>+ Nhiệt độ tối đa tới <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>;</td> </tr> <tr> <td>+ Độ ẩm tối đa tới <math>\geq 75\%</math></td> </tr> <tr> <td><b>CẤU HÌNH</b></td> </tr> <tr> <td><b>Máy đo nhãn áp tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b></td> </tr> <tr> <td>Máy chính đo nhãn áp không tiếp xúc: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td>Cáp nguồn: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td>Giấy in: 01 cuộn</td> </tr> <tr> <td>Khăn che bụi: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td>Chân bàn điện: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</td> </tr> <tr> <td><b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></td> </tr> <tr> <td>Thiết bị có khả năng đo nhãn áp cho bệnh nhân mà không cần tiếp xúc trực tiếp với mắt</td> </tr> <tr> <td>Khoảng đo từ 0 đến 60mmHg</td> </tr> <tr> <td>Máy có chức năng đo tự động sau khi căn chỉnh</td> </tr> <tr> <td>Màn hình màu LCD 7 inch</td> </tr> <tr> <td>Thiết bị có máy in nhiệt tích hợp để in kết quả</td> </tr> <tr> <td>Thiết bị có kết nối RS-232C hoặc USB</td> </tr> </table>	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>	Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương	Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz	Môi trường hoạt động:	+ Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ;	+ Độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$	<b>CẤU HÌNH</b>	<b>Máy đo nhãn áp tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b>	Máy chính đo nhãn áp không tiếp xúc: 01 chiếc	Cáp nguồn: 01 chiếc	Giấy in: 01 cuộn	Khăn che bụi: 01 chiếc	Chân bàn điện: 01 chiếc	Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ	<b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>	Thiết bị có khả năng đo nhãn áp cho bệnh nhân mà không cần tiếp xúc trực tiếp với mắt	Khoảng đo từ 0 đến 60mmHg	Máy có chức năng đo tự động sau khi căn chỉnh	Màn hình màu LCD 7 inch	Thiết bị có máy in nhiệt tích hợp để in kết quả	Thiết bị có kết nối RS-232C hoặc USB
<b>YÊU CẦU CHUNG</b>																							
Năm sản xuất: Năm 2025 trở về sau, mới 100%																							
Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương																							
Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz																							
Môi trường hoạt động:																							
+ Nhiệt độ tối đa tới $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ;																							
+ Độ ẩm tối đa tới $\geq 75\%$																							
<b>CẤU HÌNH</b>																							
<b>Máy đo nhãn áp tự động kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b>																							
Máy chính đo nhãn áp không tiếp xúc: 01 chiếc																							
Cáp nguồn: 01 chiếc																							
Giấy in: 01 cuộn																							
Khăn che bụi: 01 chiếc																							
Chân bàn điện: 01 chiếc																							
Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ																							
<b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>																							
Thiết bị có khả năng đo nhãn áp cho bệnh nhân mà không cần tiếp xúc trực tiếp với mắt																							
Khoảng đo từ 0 đến 60mmHg																							
Máy có chức năng đo tự động sau khi căn chỉnh																							
Màn hình màu LCD 7 inch																							
Thiết bị có máy in nhiệt tích hợp để in kết quả																							
Thiết bị có kết nối RS-232C hoặc USB																							
33	<p><b>Máy chiếu thử thị lực</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>YÊU CẦU CHUNG</b></td> </tr> <tr> <td>Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</td> </tr> <tr> <td>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương</td> </tr> </table>	<b>YÊU CẦU CHUNG</b>	Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.	Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương																			
<b>YÊU CẦU CHUNG</b>																							
Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.																							
Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế ISO 13485 hoặc tương đương																							

	<p>Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa tới <math>\geq 30^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>+ Độ ẩm tối đa tới <math>\geq 75\%</math></p> <p><b>CẤU HÌNH</b></p> <p><b>Máy chiếu thử thị lực kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b></p> <p>-Máy chính: 01 chiếc</p> <p>-Chân đế: 01 chiếc</p> <p>-Điều khiển từ xa: 01 chiếc</p> <p>-Màn hứng: 01 chiếc</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b></p> <p>Thiết bị dùng để thử thị lực cho bệnh nhân dựa vào các loại bảng thử được tích hợp sẵn trong máy.</p> <p>Số lượng bảng thử: 50 bảng</p> <p>Khoảng cách chiếu từ 2m đến 7m</p> <p>Tốc độ chuyển bảng thử 0.3 giây</p> <p>Tự động tắt sau 5 phút</p> <p>Nguồn sáng: LED trắng</p>	
34	<p><b>Máy định vị chớp</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Hàng hoá được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn sản xuất: Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Sử dụng nguồn điện 1 pha, 220 VAC<math>\pm</math> 10% /50Hz</p> <p><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Máy chính: 01 bộ</p> <p>Bộ nguồn + cốc sạc pin: 01 chiếc</p> <p>Túi bảo vệ: 30 chiếc</p> <p>điện cực miệng / má: 01 Bộ</p> <p>Kẹp file: 10 cái</p> <p>Dây kết nối điện cực: 01 Bộ</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p>Tốc độ vòng quay: 100 – 2500 vòng/phút</p> <p>Momen: 0.4- 5Ncm</p> <p>Pin: Pin Lithium-ion (DC 3.7 V) 2000mAh</p> <p>Khối lượng máy cầm tay: 140 g (đã bao gồm cả pin và đầu nội nha)</p>	
35	<p><b>Đèn tẩy trắng răng</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Hàng hoá được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn sản xuất: Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485</p> <p><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 bộ</p> <p>Kính bảo vệ cho bệnh nhân: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p>	

	Chế độ cài đặt thời gian tây trắng răng	
	Cường độ ánh sáng: Có thể điều chỉnh	
36	<p><b>Máy điều trị tuỷ tích hợp</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Hàng hoá được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn sản xuất: Nhà sản xuất phải có chứng chỉ ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Sử dụng nguồn điện 1 pha, 220 VAC± 10% /50Hz</p> <p><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tay nội nha cầm tay: 01 chiếc</li> <li>- Bộ nguồn + cốc sạc pin: 01 chiếc</li> <li>- Túi bảo vệ: 30 chiếc</li> <li>- Điện cực miệng/Ngoặc má: 03 chiếc</li> <li>- Kẹp file: 01 chiếc</li> <li>- Dây kết nối: 01 chiếc</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p><b>Chức năng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định vị chóp</li> <li>- Tối ưu hóa đường trượt</li> <li>- Tối ưu hóa đường trượt 2</li> <li>- Tối ưu hóa lực torque</li> <li>- Tối ưu hoạt động chóp</li> <li>- Tối ưu hoạt động chóp 2</li> <li>- Tự động bật tắt, tự động quay ngược khi đến chóp</li> <li>- Tự động dừng tại chóp, Quay chậm khi đến chóp</li> <li>- Giảm dần lực torque, giảm dần lực torque khi tới chóp</li> <li>- Đảo ngược lực torque</li> </ul> <p><b>Thông số kỹ thuật</b></p> <p><b>-Tay nội nha:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tốc độ vòng quay: từ 100 đến <math>\geq 1000</math> vòng/phút.</li> <li>+Torque: 4 Ncm hoặc hơn</li> </ul> <p><b>- Pin sạc:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy sử dụng Pin : Pin Lithium-ion hoặc tương đương</li> <li>+ Điện áp vào ước tính: DC 5V</li> <li>+ Dòng điện vào ước tính: <math>\geq 2.A</math>"</li> </ul> <p><b>Bộ chuyển đổi AC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tần số vào ước tính: <math>\geq 47 - \leq 63</math> Hz</li> <li>+ Dòng điện vào ước tính: <math>\geq 0.4A</math></li> </ul>	
37	<p><b>Bàn để đa năng điện</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD/ G7/ EU</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p> <p>Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn cung cấp: 220V/50Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ vận hành: <math>\geq 30^{\circ}C</math></p>	

	Độ ẩm: $\geq 70\%$ <b>CẤU HÌNH</b> <b>Bàn để điều khiển điện kèm phụ kiện tiêu chuẩn bao gồm:</b> Bàn để điều khiển điện: 01 cái Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ <b>THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b> Điều khiển bằng bộ điều khiển cầm tay. Mặt bàn được bọc một lớp da chất lượng cao không bị ảnh hưởng bởi hóa chất tẩy rửa. Kích thước: 550 x 1270 x 550 ~ 950 mm (Rộng x Dài x Cao) Kích thước mặt bàn: 550 x 1270 mm (Rộng x Dài) Độ nghiêng dốc bàn: $0^\circ - 25^\circ$ Độ nghiêng phần lưng: $\geq 70^\circ$ Trọng tải tối đa: 140Kg
38	<b>Máy theo dõi sản khoa hai chức năng</b> - Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất - Xuất xứ (đối với máy chính): G7/EU <b>YÊU CẦU CHUNG</b> Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau. Nhà sản xuất phải đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương Nguồn cung cấp: 220V/50Hz Môi trường hoạt động: Nhiệt độ vận hành: $\geq 30^\circ\text{C}$ Độ ẩm: 30- 95 % <b>CẤU HÌNH</b> Máy theo dõi sản khoa kèm máy in: 01 bộ Đầu đo Doppler/ con co tử cung: 01 cái Dây giữ đầu dò: 02 cái Dây đánh dấu: 1 cái Gel siêu âm: 01 tuýp Giấy in: 02 tập Dây nguồn: 01 cái Rõ đưng phụ kiện: 1 chiếc Hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ <b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b> Có ổ quy tích hợp lắp trong, Lưu dữ liệu vào bộ nhớ trong tới 3h Dữ liệu có thể in nhanh với tốc độ 20mm/s Lưu dữ liệu vào bộ nhớ trong tới 3h Siêu âm Doppler tối đa 3 kênh (4 cổng) Siêu âm Doppler xung 50-240bpm Báo động nhịp tim ngưỡng trên/ dưới, độ trễ báo động, Đo bằng đầu dò siêu âm kết nối Cảm biến đo sức căng 0-127 đơn vị Có âm thanh Màn hình màu cảm ứng LCD 6.5inch

	<p>Nhịp tim, đồ thị ECG, con co, báo động, các thông số đo, chỉ số chất lượng tín hiệu, các cài đặt,</p> <p>In nhiệt, 8 điểm/mm</p> <p>Độ rộng in 128mm</p> <p>Tên, ID, ngày sinh, ngày giờ hiện tại, tốc độ in, dịch chuyển thai nhi, vết đồ thị, nhịp tim, giới hạn báo động, ...</p> <p>1, 2, 3cm/phút, 20mm/s</p> <p>&gt;2h khi sạc đầy,</p>	
39	<p><b>Máy xét nghiệm khí máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): OECD/G7/EU</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Máy mới 100% sản xuất năm 2025</p> <p>Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng ISO 13485.</p> <p>Sản phẩm đạt chứng nhận CE</p> <p>Nguồn điện sử dụng: 100-240VAC, 50-60 Hz</p> <p>Môi trường hoạt động:</p> <p>Nhiệt độ tối đa: 35°C</p> <p>Độ ẩm tối đa: 85%</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Cấu hình tối thiểu bao gồm:</p> <p>Máy đo khí máu và điện giải: 01 cái</p> <p>Bộ quét mã vạch: 01 bộ</p> <p>Máy in nhiệt: 01 cái</p> <p>Giấy in: 01 bộ</p> <p>Bộ hóa chất chạy máy tối thiểu gồm khí máu, điện giải, lactase, glucose, rửa thải, kiểm chuẩn/hiệu chuẩn máy: 01 bộ</p> <p>Bộ lưu điện: 01 bộ</p> <p>Tài liệu HDSD tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ</p> <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật</b></p> <p>Là thiết bị đo khí máu và điện giải</p> <p>Màn hình hiển thị:</p> <p>Màn hình màu, cảm ứng</p> <p>Loại mẫu: máu toàn phần</p> <p>Kiểm chuẩn: tự động hoặc bằng tay</p> <p>Hiệu chuẩn máy : 1 điểm, 2 điểm</p> <p>Đo các thông số:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH 6.5 đến 7.8</li> <li>- pCO<sub>2</sub>: 5 đến 150 mmHg</li> <li>- pO<sub>2</sub>: dải đo từ 10 đến 680 mmHg</li> <li>- Na<sup>+</sup>: dải đo từ 80 đến 200 mmol/L</li> <li>- K<sup>+</sup>: dải đo từ 1 đến 20 mmol/L</li> <li>- Ca<sup>++</sup>: dải đo từ 0.25 đến 5 mmol/L</li> <li>- Glucose: dải đo từ 5 đến 500 mg/dl</li> <li>- Lac: dải đo từ 0.2 đến 15 mmol/l</li> <li>- Tốc độ phân tích (thời gian cho kết quả): tối đa 50 giây/mẫu</li> <li>- Lượng mẫu: tối thiểu 100 µl</li> <li>- Cổng giao tiếp: tối thiểu có USB, cổng kết nối mạng, đầu kết nối bộ đọc mã vạch</li> <li>- Có tính năng kết nối với hệ thống LIS;</li> </ul>	

	- Có độ thị kiểm tra chất lượng;	
	- Thời hạn sử dụng hóa chất (sau khi mở hộp hóa chất): 21 ngày;	
	- Quy cách đóng gói hóa chất: Từ 50 đến 300 mẫu/hộp;	
40	<p><b>Máy lắc ống máu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Năm sản xuất: Hàng hoá được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn sản xuất: ISO 9001</p> <p>Nguồn điện sử dụng: Sử dụng nguồn điện 1 pha, 220 VAC</p> <p><b>YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Máy chính, kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh+ tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>YÊU CẦU KỸ THUẬT</b></p> <p>Phạm vi điều khiển tốc độ: 10 ~ 80 vòng / phút</p> <p>Chế độ: Lắc trộn và nghiêng, khi lắc tạo ra chuyển động hình sin, mang lại sự đồng nhất mẫu trong các chất lỏng sinh học, huyết học</p> <p>Kiểm soát tốc độ: Có</p>	
41	<p><b>Máy xét nghiệm Sinh hóa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Máy mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>Nhà máy đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz</p> <p>Điện năng tiêu thụ: 3.8 kVA</p> <p>Nhiệt độ vận hành: 18 – 32°C</p> <p>Độ ẩm môi trường: 20 – 80% RH</p> <p><b>II. YÊU CẦU CẤU HÌNH</b></p> <p>Máy chính và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</p> <p>Bộ máy tính (cây máy tính + màn hình): 01 bộ</p> <p>Bộ lọc nước (mua tại Việt Nam): 01 bộ</p> <p>Bộ lưu điện (mua tại Việt Nam): 01 bộ</p> <p>Tài liệu HDSD (bản tiếng Anh và tiếng Việt): 01 bộ</p> <p>Dịch rửa đi kèm máy: 01 bộ</p> <p>Hóa chất chạy thử:</p> <p>Glucose: 100 test</p> <p>Urea: 100 test</p> <p>Creatinine: 100 test</p> <p>GOT: 100 test</p> <p>GPT: 100 test</p> <p>Control (mức 1): 01 lọ</p> <p>Control (mức 2): 01 lọ</p> <p>Hóa chất Calibrator: 01 lọ</p> <p><b>III. Chỉ tiêu kỹ thuật</b></p> <p><b>1. Tính năng chung</b></p> <p>Thiết bị phân tích tự động hoàn toàn, truy cập ngẫu nhiên</p> <p>Tốc độ: 800 xét nghiệm/giờ (chưa gồm điện giải)</p> <p>Phương pháp phát hiện: đo màu, đo độ đục, ngưng kết latex và điện cực chọn lọc ion, đo quang</p> <p>Số vị trí mẫu STAT: 22 vị trí mẫu với chức năng STAT</p>	

	<p>Loại mẫu: huyết tương/huyết thanh/nước tiểu/máu toàn phần/dịch não tủy.</p> <p>Có chức năng đọc mã vạch cho mẫu</p> <p>Số vị trí mẫu thường quy: 150 mẫu</p> <p>Thể tích mẫu: 1 – 25 µl, bước nhảy 0.1 µl</p> <p>Có chức năng pha loãng mẫu tự động</p> <p>Kim hút mẫu: có chức năng phát hiện cục máu đông, tự động làm sạch kim hút mẫu, phát hiện mức chất lỏng</p> <p>Số vị trí thuốc thử: 108 vị trí thuốc thử, có thể giữ lạnh thuốc thử</p> <p>Nhiệt độ băng chuyền thuốc thử: 4-12°C</p> <p>Có chức năng phát hiện va chạm kim hút thuốc thử, phát hiện mức chất lỏng, phát hiện va chạm đọc, tự động làm sạch kim thuốc thử</p> <p>Thể tích thuốc thử: 10 – 250 µl, bước nhảy 1 µl</p> <p>Phương pháp phân tích: điểm cuối, động học, điểm cố định</p> <p>Nhận diện thuốc thử bằng mã vạch</p> <p>Tương thích với các thuốc thử từ nhiều nhà sản xuất khác nhau</p> <p>Kim hút thuốc thử và kim hút mẫu bệnh phẩm riêng biệt</p> <p>Công suất khay phản ứng: 165 cuvette</p> <p>Cuvette thùỳ tinh với quang lộ 5mm</p> <p>Nhiệt độ ủ: 37°C ± 0.3°C</p> <p>Hệ thống khuấy trộn: có chức năng rửa hệ thống khuấy</p> <p>Bộ khuấy trộn R1/S: 6 thanh khuấy, bộ khuấy R2: 3 thanh khuấy</p> <p>Thể tích dung dịch phản ứng: 120 – 350 µl</p> <p>Có chức năng tự động vệ sinh cuvette</p> <p>Hỗ trợ mẫu máu toàn phần phát hiện HbA1c</p> <p>Lượng nước tiêu thụ: 28L/H</p> <p>Phạm vi hấp thụ có thể đo được: 0 – 3.0 Abs</p> <p>Nguồn sáng: đèn halogen 12V/20W</p> <p>Hệ thống quang học: 13 bước sóng</p> <p>Có chức năng xét nghiệm lại mẫu</p> <p>Có thể kết nối với máy xét nghiệm miễn dịch, có thể tích hợp thêm bộ lấy mẫu</p> <p>Có chức năng kết nối với LIS</p> <p>Hỗ trợ kết nối với máy in bên ngoài</p>	
42	<p><b>Máy phân tích huyết học</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p><b>1. Yêu cầu chung</b></p> <p>Sản xuất từ năm 2025 trở về sau, mới 100%</p> <p>Tiêu chuẩn chất lượng của nhà sản xuất: ISO 13485,</p> <p><b>2. Cấu hình</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 cái</li> <li>- Bộ phận nạp và chuyển mẫu, phụ kiện lắp đặt: 01 bộ</li> <li>- Máy tính: 01 bộ</li> <li>- Máy in: 01 chiếc</li> <li>- Bộ lưu điện: 01 bộ</li> <li>- Bộ hóa chất chạy thử ban đầu: 01 bộ</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ</li> </ul> <p><b>3. Đặc tính kỹ thuật</b></p> <p>Nguyên lý đo:</p>	

	<p>1. Phương pháp dòng tế bào sử dụng tia laser để đếm tế bào máu</p> <p>Công suất</p> <p>Tổng phân tích: 100 mẫu/giờ</p> <p>Hồng cầu lưới: 83 mẫu/giờ</p> <p>Thông số đo:</p> <p>30 thông số cơ bản: WBC, NRBC#, NRBC%, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, MicroR, 1 MacroR, PLT, PDW, MPV, PCT, P-LCR, NEUT#, NEUT%, LYMPH#, LYMPH%, MONO#, MONO%, EOSIN#, EOSIN%, BASO#, BASO%, IG#, IG%</p> <p>15 thông số tùy chọn: RET#, RET%, IRF, LRF, MFR, HFR, RET-He, RBC-He, Delta-He, HYPO-He, HYPER-He, PLT-O (Optical), PLT-F (Fluorescent), IPF#, IPF</p> <p>7 thông số dịch cơ thể: WBC-BF, MN#, MN%, PMN#, PMN%, TC-BF#, RBC-BF</p> <p>Phân tích được các loại dịch cơ thể: có</p> <p>Thẻ tích hút mẫu xét nghiệm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máu toàn phần: 88 <math>\mu</math>l</li> <li>- Chế độ tiền pha loãng: 20 <math>\mu</math>l</li> <li>- Chế độ dịch cơ thể: 88 <math>\mu</math>l</li> </ul> <p>Khả năng nạp mẫu</p> <p>Khả năng nạp mẫu: <math>\geq 50</math> mẫu cùng lúc</p> <p>Lưu trữ dữ liệu:</p> <p>Lưu trữ kết quả bệnh nhân trên máy: 100000 kết quả bao gồm đồ thị</p> <p>Thiết bị ghi nhận và xử lý dữ liệu theo các nguyên tắc: đồ thị Levey-jennings</p> <p>Khả năng kết nối với hệ thống thông tin phòng xét nghiệm: Có</p> <p>In dữ liệu</p> <p>In kết quả xét nghiệm bằng máy in kết nối ngoài</p> <p>Đánh giá độ chính xác:</p> <p>Độ lặp lại</p> <p>WBC: <math>CV \leq 3.0\%</math></p> <p>RBC: <math>CV \leq 1.5\%</math></p> <p>HGB: <math>CV \leq 1.0\%</math></p> <p>PLT: <math>CV \leq 4\%</math></p> <p>Tỷ lệ nhiễm chéo</p> <p>WBC: <math>\leq 1\%</math></p> <p>RBC: <math>\leq 1,0\%</math></p> <p>HGB: <math>\leq 1,0\%</math></p> <p>PLT: <math>\leq 1\%</math></p>	
43	<p><b>Máy phân tích đông máu tự động</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> </ul> <p><b>I. YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Máy xét nghiệm đông máu: Sản xuất năm 2025 trở về sau, Máy mới 100%.</p> <p>Nhà sản xuất đối với thiết bị chính phải có chứng nhận chất lượng: ISO 13485.</p> <p>Công suất máy xét nghiệm đông máu: 180 xét nghiệm/giờ.</p> <p><b>II. Cấu hình cung cấp</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Phụ kiện đầy đủ, tương thích với máy chính: 01 bộ</p> <p>Bộ máy tính: 01 bộ</p> <p>Lưu điện online <math>\geq 2</math> KVA: 01 bộ</p>	

	<p>Hóa chất, vật tư đầy đủ (lắp đặt, chạy thử): 01 bộ</p> <p>Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt. : 01 bộ</p> <p>Hướng dẫn bảo dưỡng, bảo trì: 01 bộ</p> <p><b>III. Yêu cầu về đặc tính kỹ thuật của thiết bị</b></p> <p><b>1. Yêu cầu Kỹ thuật của thiết bị:</b></p> <p>Nguyên lý đo: đo quang 2 bước sóng.</p> <p>Kênh đo: 10 kênh đo cho các xét nghiệm.</p> <p><b>2. Các thông số đo tối thiểu của thiết bị:</b></p> <p>Xét nghiệm đo cục đông:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PT, APTT, Fibrinogen, Thrombin Time (TT)...</li> <li>- Các yếu tố ngoại sinh (II, V, VII, X)...</li> <li>- Các yếu tố nội sinh (VIII, IX, XI, XII), Protein S, Protein C...</li> <li>- Lupus anticoagulant (LA)..</li> </ul> <p>Xét nghiệm Antithrombin-III (AT-III)</p> <p>Xét nghiệm đo miễn dịch: D-Dimer</p> <p><b>3. Tính năng xử lý mẫu của thiết bị:</b></p> <p>Tính năng kim hút mẫu: Kim hút mẫu có cảm biến bề mặt chất lỏng.</p> <p>Tính năng kiểm tra đặc tính: Có tính năng kiểm tra tán huyết, đục do mỡ, độ vàng bilirubin.</p> <p>Có tính năng kiểm tra thể tích mẫu.</p> <p><b>4. Khả năng xử lý hoá chất, vật tư của thiết bị:</b></p> <p>Tích hợp đầu đọc mã vạch để tự động nhận diện hoá chất: về loại, số lô, ngày hết hạn.</p> <p>Có tính năng kiểm tra thể tích hóa chất.</p> <p><b>5. Yêu cầu về chất lượng với 3 xét nghiệm đông máu cơ bản (PT, APTT, Fbg):</b></p> <p><b>5.1. Độ chính xác</b></p> <p>PT <math>\leq</math> 5%</p> <p>APTT <math>\leq</math> 5%</p> <p>Fbg <math>\leq</math> 10%</p> <p><b>5.2. Độ lặp lại</b></p> <p>PT: CV <math>\leq</math> 2%</p> <p>APTT: CV <math>\leq</math> 2%</p> <p>Fbg: CV <math>\leq</math> 4%</p> <p><b>6. Yêu cầu Kỹ thuật của phụ kiện đi theo máy.</b></p> <p>Đầy đủ và tương thích với máy chính.</p> <p><b>IV. Yêu cầu KT bộ máy tính:</b></p> <p>Bộ máy tính cấu hình tối thiểu: Core I5, thế hệ thứ 12; Ram 8Gb; Ổ cứng 500GB SSD</p> <p><b>V. Yêu cầu KT lưu điện</b></p> <p>Online <math>\geq</math> 2 KVA: 01 bộ</p>
44	<p><b>Máy kéo giãn đốt sóng cổ, cột sống</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt chứng nhận chất lượng quốc tế: ISO 13485, ISO 9001</li> <li>- Nguồn điện: AC 220V, tần số 50Hz;</li> </ul> <p>Điều kiện làm việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ môi trường: +5 °C ~ +40°C.</li> <li>- Độ ẩm tương đối: 30% ~ 75%.</li> </ul>

	<p>- Áp suất khí quyển: 700hPa~1060hPa.</p> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính: 01</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Bộ phận dừng khẩn cấp: <math>\geq 01</math> cái</p> <p>Đai kéo lưng: <math>\geq 01</math> cái</p> <p>Đai kéo cổ: <math>\geq 01</math> cái</p> <p>Bàn kéo giãn cột sống nâng hạ (nhập khẩu đồng bộ từ hãng sản xuất): 01 cái</p> <p>Khung kéo cổ tư thế nằm: 01 cái</p> <p>Thanh điều chỉnh góc kéo có pully: 01 cái</p> <p>Giá đỡ máy chính: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh-Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Công suất đầu vào định mức: 130VA.</p> <p>Bề mặt giường: dài <math>\times</math> rộng: 2032mm <math>\times</math> 710mm, chiều cao: điều chỉnh từ 510mm đến 1020mm</p> <p>Được trang bị phụ kiện kéo cổ ngang.</p> <p>Chế độ điều trị:</p> <p>a) Chế độ lực kéo tĩnh: Liệu pháp này đề cập đến việc sử dụng một lực kéo nhất định (0-889N, chênh lệch bước 1N, điều chỉnh liên tục) trong 1 phút-99 phút, chênh lệch bước 1 phút, điều chỉnh liên tục.</p> <p>b) Chế độ kéo không liên tục: Phương pháp kéo này cho phép lực kéo luân phiên qua lại giữa mức cao nhất (0-889N, chênh lệch bước 1N, điều chỉnh liên tục) và mức thấp nhất (0-869N, chênh lệch bước 1N, điều chỉnh liên tục) trong quá trình quá trình điều trị theo lịch trình Ở giữa giai đoạn rút lui dần dần và dần dần, thiết bị kéo theo độ căng được tính toán và duy trì thời gian giữ đã đặt (0-99 giây, chênh lệch bước 1 giây, điều chỉnh liên tục), sau đó giảm dần về 0, rồi duy trì thời gian nghỉ đã đặt (0 -99 giây, chênh lệch bước 1 giây, điều chỉnh liên tục), sau đó lặp lại bước này theo số bước đã chọn (1-9 bước, chênh lệch bước 1 bước).</p> <p>c) Chế độ lực kéo theo chu kỳ: Lực kéo theo chu kỳ là giai đoạn rút lui dần dần và dần dần của chương trình lực kéo được lặp lại trong suốt quá trình xử lý lực kéo</p> <p>Phạm vi lực kéo:</p> <p>a) Lực kéo cổ: có thể điều chỉnh liên tục trong phạm vi 0 ~ 222N, với chênh lệch bước là 1N;</p> <p>b) Lực kéo thắt lưng: có thể điều chỉnh liên tục trong phạm vi 0 ~ 889N, với chênh lệch bước là 1N;</p> <p>c) Dung sai: Khi lực kéo không lớn hơn 200N thì dung sai là <math>\pm 10\%</math> hoặc <math>\pm 10N</math>, tùy theo giá trị nào lớn hơn. Khi lực kéo lớn hơn 200N thì dung sai là <math>\pm 20\%</math> hoặc <math>\pm 50N</math>, tùy theo giá trị nào nhỏ hơn.</p> <p>Thời gian hoạt động:</p> <p>Lực kéo tối đa: Thời gian tác động được đặt trong phạm vi cài đặt từ 0 đến 99 giây</p> <p>b) Lực nhỏ tối thiểu: Thời gian tác động được đặt trong phạm vi cài đặt từ 0 đến 99 giây</p> <p>Thời gian điều trị: Thời gian điều trị có thể được đặt trong khoảng từ 1 đến 99 phút, theo bước 1 phút, Sẽ có chuông báo sau khi điều trị xong.</p>
45	<p><b>Giường tập vận động</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p>

	<p>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025- Đạt chứng nhận chất lượng quốc tế: ISO 13485, ISO 9001</p> <p>Điện áp định mức: 220 V, tần số định mức: 50 Hz</p> <p>Điều kiện môi trường làm việc như sau:  a) Nhiệt độ môi trường tối đa: 40 °C;  b) Độ ẩm tương đối đa: 75%;  c) Áp suất khí quyển: 700hPa~1060hPa</p> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính (Giường nâng hạ điện 3 khúc): 01 cái</p> <p>Dây nguồn: 01 cái</p> <p>Phụ kiện theo tiêu chuẩn nhà sản xuất: 01 bộ</p> <p>Hướng dẫn sử dụng Anh – Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Điện áp định mức: 220 V, tần số định mức: 50 Hz, pin dự phòng DC24V</p> <p>Công suất đầu vào định mức: 190VA.</p> <p>Trọng lượng nâng tối đa: 200kg</p> <p>5. Kích thước: dài × rộng × cao (mm): 1970 × 660 × 570, dung sai ±3%.</p> <p>6. Chức năng nâng: Hành trình nâng bề mặt giường của giường có thể điều chỉnh liên tục từ 0 đến 300mm, với dung sai ±30 mm.</p> <p>7. Chức năng mặt giường phần đầu: Góc điều chỉnh so với mặt phẳng ngang: -20°~+30° có thể điều chỉnh liên tục, dung sai ±3%.</p> <p>8. Chức năng đoạn thắt lưng và ngực: Góc điều chỉnh so với mặt phẳng ngang: 0°~+25° có thể điều chỉnh liên tục, dung sai ±3%.</p> <p>9. Chức năng phần thân dưới: Góc điều chỉnh so với mặt phẳng ngang: -25°~+40° có thể điều chỉnh liên tục, dung sai ±3%.</p> <p>10. Tốc độ nâng bề mặt giường: 10mm/s;</p> <p>11. Độ ồn của giường: ≤ 60dB;</p> <p>12. Giường không bị tạo ra biến dạng vĩnh viễn dưới tải tĩnh trong 4 giờ trong bất kỳ điều kiện nào sau đây:  a) Giường giữa có thể chịu được 130kg;  b) Bề mặt phần điều chỉnh được có thể chịu được 50kg;</p> <p>13. Được trang bị chân điều chỉnh chân giường, bề mặt giường có thể được cân bằng trên bất kỳ mặt phẳng nào.</p> <p>14. Được trang bị lỗ thở và lỗ vai cho bệnh nhân.</p> <p>15. Sử dụng lò xo khí chất lượng cao, bền bỉ.</p>
46	<p><b>Máy điều trị điện từ trường toàn thân</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàng hóa mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng CE, ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn cung cấp: 230Vac, 50-60 Hz</li> <li>- Môi trường làm việc:  + Nhiệt độ tối đa tới 40°C  + Độ ẩm tối đa tới 80%</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy chính: 01 máy</li> <li>- Cáp nguồn: 01 cái</li> <li>- Vòng kim loại dùng thử phát xạ: 01 cái</li> </ul>

	<p>- Giường bệnh nhân công nghệ cao điều trị toàn thân với chất liệu nhôm nhẹ và 2 rãnh trượt, 2 vòng từ W.I.S (Wood Injection System). Kích cỡ 196cm x 65cm x 70cm.</p> <p>- Một cặp điện cực từ trường (16x10x3,5 cm)</p> <p>- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Nguồn cung cấp: 230Vac, 50-60 Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ : 900VA</p> <p>Cầu chì : 6.3 A - T - 5 x 20 mm</p> <p>Màn hình LCD hiển thị: Màu cảm ứng 320x240 Chạm và cuộn</p> <p>Thời gian điều trị : Lên đến 99 phút</p> <p>Chu kỳ nhiệm vụ được điều chỉnh: (10÷100) %</p> <p>Tần số trị liệu được lập trình: (1 - 100)Hz</p> <p>Nhóm an toàn điện : I/BF</p> <p>Cấp an toàn ( 93/42/CEE): II A</p> <p>Độ bảo vệ chất lỏng: IPX0</p> <p>Cường độ từ trường cực đại: 100 Gauss + 20%</p> <p>Số kênh đầu ra: 4 kênh</p> <p>Giao thức lưu trữ: 81</p> <p>Số giao thức có thể lưu trong bộ nhớ người sử dụng: 200</p> <p>Trọng lượng: 23.5 Kg</p> <p>Kích thước 39 x 89 x 30 cm</p>	
47	<p><b>Máy laser điều trị</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>- Hàng hóa mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>- Tiêu chuẩn chất lượng CE, ISO 13485 hoặc tương đương</p> <p>- Nguồn cung cấp : 230Vac, 50-60 Hz</p> <p>- Môi trường làm việc: + Nhiệt độ tối đa tới 40<sup>0</sup>C + Độ ẩm tối đa tới 80%</p> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>- Máy chính: 01 cái</p> <p>- Dây nguồn: 01 cái</p> <p>- Đầu dò laser 100mW: 01 cái</p> <p>- Kính bảo vệ OLV: 01 cái</p> <p>- Khóa cài: 01 cái</p> <p>- Giá đỡ đầu dò: 01 cái</p> <p>- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>Nguồn cung cấp: 230 Vac, 50-60 Hz, ±10%</p> <p>Công suất tiêu thụ tối đa: 20 VA</p> <p>Cầu chì: 315 mA Rit. 5 x 20 mm</p> <p>Ổ cắm cho khóa liên động: Ổ cắm DIN với 3 tiếp điểm</p> <p>Màn hình LCD hiển thị: Màn hình màu 320x240 pixel chức năng chạm và cuộn</p> <p>Thời gian điều trị : Lên đến 99 phút</p> <p>Bước sóng laser trị liệu: 905 nm</p> <p>Nhóm an toàn điện : I/BF</p> <p>Cấp an toàn ( 93/42/CEE) : IIB</p>	

	<p>Cấp laser: 3B</p> <p>Mức độ bảo vệ chống nước đầu vào theo tiêu chuẩn UNI EN 60601-1: IPX0</p> <p>OD (Mật độ quang học) 25 mW: 0.1</p> <p>OD (Mật độ quang học) 100 mW: 0.7</p> <p>Cảm biến phát hiện bức xạ hồng ngoại của tay cầm bên ngoài: Ổ mặt trước</p> <p>Tần số chu kỳ nhiệm vụ có thể điều chỉnh: (100 - 10.000) Hz</p> <p>Độ rộng xung: 100 ns</p> <p>Chế độ xung: 10% - 100%</p> <p>Công suất đỉnh cho đi ốt đơn: 100W</p> <p>Đặc trưng tia laser:</p> <p>Thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn UNI EN 60601-2-22: 2 chùm sáng</p> <p>Thiết bị truyền- sáng: Led-đi ốt</p> <p>Màu truyền- sáng: Đỏ</p> <p>Loại hình phát xạ của trị liệu:</p> <p>Phát xạ thủ công</p> <p>Phát xạ tự động</p> <p>Phát xạ liên tục</p> <p>Kênh đầu ra: 2 kênh riêng biệt</p>
48	<p><b>Xe đạp tập gắng sức</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>- Hàng hóa mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001</p> <p>- Môi trường làm việc:</p> <p>+ Nhiệt độ tối đa tới 40<sup>0</sup>C</p> <p>+ Độ ẩm tối đa tới 75%</p> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <p>Máy chính: 01 cái</p> <p>Phụ kiện khác đi kèm theo tiêu chuẩn nhà sản xuất:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tay vịn</li> <li>2. Bộ điều chỉnh giảm xóc</li> <li>3. Yên xe</li> <li>4. Đồng hồ điện tử</li> <li>5. Chân đế</li> </ol> <p>Hướng dẫn sử dụng Anh – Việt: 01 bộ</p> <p><b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b></p> <p>a. Kích thước tổng thể (chiều dài × chiều rộng × chiều cao) mm: 1300*490*1030.</p> <p>Phạm vi điều chỉnh phía trước và phía sau: 0 ~ 180mm</p> <p>b. Dây đai truyền động, điều chỉnh trở kháng 8 cấp, có thể đặt điện thoại di động và các thiết bị giải trí khác.</p> <p>c. Khả năng chịu tải trọng người dùng tối đa là 100 kg</p> <p>d. Chức năng chính của đồng hồ điện tử: Đồng hồ điện tử có thể hiển thị thời gian, tốc độ, quãng đường, lượng calo, nhịp tim và các chức năng khác.</p>
49	<p><b>Máy tập chạy bộ</b></p> <p>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</p> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <p>- Hàng hóa mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</p> <p>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn cung cấp: Điện áp làm việc: 220V , 50 Hz tương thích với điện áp tại Việt Nam</li> <li>- Môi trường làm việc: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa tới 40<sup>0</sup>C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa tới 75%</li> </ul> </li> </ul>																																														
	<b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b>																																														
	Máy chính: 01 Máy																																														
	Dây nguồn: 01 cái																																														
	Phụ kiện tiêu chuẩn đi kèm theo máy theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 bộ																																														
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh/Việt: 01 bộ																																														
	<b>TÍNH NĂNG KỸ THUẬT</b>																																														
	5 chế độ lập trình sẵn + 2 chế độ tùy chỉnh + chế độ HRC (kiểm soát nhịp tim)																																														
	- Động cơ tuyến tính 2.5HP																																														
	- Màn hình Led (hiển thị thời gian, tốc độ, nhịp tim, calo,...)																																														
	- Tốc độ: 0.1-10km/h (có thể điều chỉnh)																																														
	- Tốc độ đảo ngược: có thể điều chỉnh 0,1-5km/h																																														
	- Đai chạy: 1540*495mm																																														
	- Độ dốc: 0-4,3°, điều chỉnh 12 mức																																														
	- Đo nhịp tim qua tay cầm																																														
	- Điều khiển độ dốc: điều khiển điện																																														
	- Tải trọng tối đa: 200Kg																																														
	- Kích thước: 1965*800*1278mm																																														
	- Diện tích chạy: 485*1550mm																																														
50	<p><b>Máy đo thính lực chẩn Đoán</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7/ EU</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%; text-align: center;"><b>I</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Yêu cầu chung</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>- Thiết bị mới 100%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><b>II</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Yêu cầu cấu hình</b></th> </tr> <tr> <td></td> <td>Máy chính: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tai nghe đường khí: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tai nghe đường xương: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bộ bấm phản hồi bệnh nhân: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bộ nguồn: 01 bộ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cáp USB: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Phần mềm: 01 bộ</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tai nghe kèm micro cho bác sĩ: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;"><b>III</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b></th> </tr> <tr> <td></td> <td>- <b>Thiết bị:</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Nguồn cấp: qua cáp USB</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Kích thước tổng quát có nắp (dài x rộng x cao): 140 x 140 x 55 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Trọng lượng: 415 g</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Vỏ ngoài được làm bằng nhôm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- <b>Đạt tiêu chuẩn:</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ Đo thính lực: IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type 1; IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type A or A-E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>+ An toàn: IEC 60601-1:2005+A1:2012, Class 2, Type B</td> </tr> </tbody> </table>	<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>	1	- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi	2	- Thiết bị mới 100%	3	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)	<b>II</b>	<b>Yêu cầu cấu hình</b>		Máy chính: 01 chiếc		Tai nghe đường khí: 01 chiếc		Tai nghe đường xương: 01 chiếc		Bộ bấm phản hồi bệnh nhân: 01 chiếc		Bộ nguồn: 01 bộ		Cáp USB: 01 chiếc		Phần mềm: 01 bộ		Tai nghe kèm micro cho bác sĩ: 01 chiếc		Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ	<b>III</b>	<b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b>		- <b>Thiết bị:</b>		+ Nguồn cấp: qua cáp USB		+ Kích thước tổng quát có nắp (dài x rộng x cao): 140 x 140 x 55 mm		+ Trọng lượng: 415 g		+ Vỏ ngoài được làm bằng nhôm		- <b>Đạt tiêu chuẩn:</b>		+ Đo thính lực: IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type 1; IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type A or A-E		+ An toàn: IEC 60601-1:2005+A1:2012, Class 2, Type B
<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>																																														
1	- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi																																														
2	- Thiết bị mới 100%																																														
3	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)																																														
<b>II</b>	<b>Yêu cầu cấu hình</b>																																														
	Máy chính: 01 chiếc																																														
	Tai nghe đường khí: 01 chiếc																																														
	Tai nghe đường xương: 01 chiếc																																														
	Bộ bấm phản hồi bệnh nhân: 01 chiếc																																														
	Bộ nguồn: 01 bộ																																														
	Cáp USB: 01 chiếc																																														
	Phần mềm: 01 bộ																																														
	Tai nghe kèm micro cho bác sĩ: 01 chiếc																																														
	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ																																														
<b>III</b>	<b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b>																																														
	- <b>Thiết bị:</b>																																														
	+ Nguồn cấp: qua cáp USB																																														
	+ Kích thước tổng quát có nắp (dài x rộng x cao): 140 x 140 x 55 mm																																														
	+ Trọng lượng: 415 g																																														
	+ Vỏ ngoài được làm bằng nhôm																																														
	- <b>Đạt tiêu chuẩn:</b>																																														
	+ Đo thính lực: IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type 1; IEC 60645-1:2017 / ANSI S3.6:2018 Type A or A-E																																														
	+ An toàn: IEC 60601-1:2005+A1:2012, Class 2, Type B																																														

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tương thích điện từ (EMC): IEC 60601-1-2: 2014</li> <li>+ Hiệu chuẩn: ISO 389-7: 2005</li> <li>- <b>Kiểm tra thính lực đơn âm:</b></li> <li>+ Các kiểm tra: HTL, MCL, UCL, BCL, FF, FF-A, kiểm tra Weber, Hughson-Westlake, kiểm tra SISI, kiểm tra TEN, Stenger</li> <li>+ Đầu ra: đường khí, đường xương và trường tự do</li> <li>+ Phạm vi tần số: 125 Hz đến 8 kHz</li> <li>+ Các mức kiểm tra: -10 dB HL lên đến 120 dB HL</li> <li>+ Biến dạng kích thích: dưới 1%</li> <li>+ Các kích thích: đơn âm, đơn âm dạng xung, âm lú lo, âm lú lo dạng xung, tiếng ồn dải hẹp và tiếng ồn dải hẹp dạng xung</li> <li>+ Tiếng ồn che lấp: tiếng ồn dải hẹp, tiếng ồn trắng và tiếng ồn lời nói</li> <li>+ Phạm vi mở rộng: + 20 dB</li> <li>+ Phát âm: thủ công hoặc cài đặt thời lượng âm thanh 0.1 - 5 giây</li> <li>+ An toàn cho khách hàng: Bộ giới hạn mức tối đa (tối đa 100dB khi không có phạm vi mở rộng, bộ giới hạn UCL)</li> <li>- <b>Kiểm tra thính lực lời:</b></li> <li>+ Các kiểm tra: SRT, MCL, UCL, SD, SD-A, SDN, SDN-A và QuickSIN</li> <li>+ Đầu ra: đường khí, đường xương và trường tự do</li> <li>+ Các kích thích: CD, thư viện âm thanh hoặc giọng nói trực tiếp sử dụng micro</li> <li>+ Tiếng ồn che lấp: Tiếng ồn lời nói, tiếng ồn trắng, CD và các tập tin âm thanh</li> <li>- <b>Phần mềm chuyên dụng:</b></li> <li>+ Xem biểu đồ thính lực dưới dạng đơn hoặc kép (1 tai hoặc 2 tai cùng lúc)</li> <li>+ Dữ liệu khách hàng lưu trữ có thể xuất dưới dạng tệp XML</li> <li>+ Có chức năng kiểm tra chuẩn đoán phân cứng của thiết bị</li> <li>+ Xem biểu đồ thính lực theo thang đo dB HL hoặc dB SPL</li> <li>+ Có 21 lớp phủ thông tin trên thính lực đồ hỗ trợ giải thích kết quả cho bác sĩ như mức độ nhận biết lời nói, tỷ lệ nghe kém</li> <li>+ Tùy chỉnh phím tắt theo ý muốn</li> <li>+ Tùy chọn màu sắc và kí hiệu trên thính lực đồ</li> </ul>																										
51	<p><b>Máy đo nhĩ lượng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>I</b></td> <td><b>Yêu cầu chung</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Thiết bị mới 100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>II</b></td> <td><b>Yêu cầu cấu hình</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Máy chính: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Đầu dò: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hộp phụ kiện đầu dò: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Hộp phụ kiện nút tai: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Khoang kiểm tra đầu dò: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bộ sạc máy chính: 01 chiếc</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Máy in nhãn: 01 chiếc</td> </tr> </table>	<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi		- Thiết bị mới 100%		- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)		- Xuất xứ (đối với máy chính): G7	<b>II</b>	<b>Yêu cầu cấu hình</b>		Máy chính: 01 chiếc		Đầu dò: 01 chiếc		Hộp phụ kiện đầu dò: 01 chiếc		Hộp phụ kiện nút tai: 01 chiếc		Khoang kiểm tra đầu dò: 01 chiếc		Bộ sạc máy chính: 01 chiếc		Máy in nhãn: 01 chiếc
<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>																										
	- Năm sản xuất máy chính: 2025 trở đi																										
	- Thiết bị mới 100%																										
	- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn ISO 13485 (đối với máy chính)																										
	- Xuất xứ (đối với máy chính): G7																										
<b>II</b>	<b>Yêu cầu cấu hình</b>																										
	Máy chính: 01 chiếc																										
	Đầu dò: 01 chiếc																										
	Hộp phụ kiện đầu dò: 01 chiếc																										
	Hộp phụ kiện nút tai: 01 chiếc																										
	Khoang kiểm tra đầu dò: 01 chiếc																										
	Bộ sạc máy chính: 01 chiếc																										
	Máy in nhãn: 01 chiếc																										

	Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
<b>III</b>	<b>Chỉ tiêu kỹ thuật</b>
	Có chức năng kiểm tra đầu dò
	Kích thước tổng quát máy (dài x rộng x cao): 150 x 210 x 45 mm
	<b>Đo nhĩ lượng:</b>
	+ Tần số âm đầu dò: 226 Hz
	+ Phạm vi áp suất: - 600 đến + 300 daPa
	<b>Phản xạ cơ bản đập:</b>
	+ Kích thích: 500, 1000, 2000, 3000, 4000 Hz, BB, HP, LP lên đến 105 dB HL
	+ Chế độ phát kích thích: Cùng bên
	+ Mức sàng lọc: 70 đến 100 dB HL, với các bước: 5 dB
	+ Các phương pháp đo: Phản xạ cùng bên và ngưỡng phản xạ tự động
	Trọng lượng: 475 g
	Màn hình cảm ứng: 240 x 320 pixel, 5 inch
	Sử dụng pin Li-lon 3.7 V có thể sạc lại
	Công suất máy: 2 W
	Thời gian hoạt động tối đa với pin sau khi được sạc đầy: 6 đến 8 giờ
	Thời gian sạc tối đa: 8 giờ
	Dung lượng bộ nhớ: 1000 bệnh nhân, 1000 bài kiểm tra
	Nguồn điện đầu vào: 100 ~ 240V, AC, 50 ~ 60 Hz, 0.15A
	Tiêu chuẩn thiết bị đáp ứng tất cả các yêu cầu của Chỉ thị Thiết bị Y tế 93/ 42/ EEC, loại II a
52	<p><b>Hệ thống nội soi tai mũi họng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> <li>- Xuất xứ (đối với máy chính): G7</li> </ul> <p><b>Yêu cầu chung:</b></p> <p>Thiết bị mới 100% sản xuất năm 2025 trở đi</p> <p>Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485</p> <p>Nguồn điện sử dụng: 220-240VAC, 50/60 Hz</p> <p>Điều kiện hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ môi trường tối đa: 40°</li> <li>+ Độ ẩm môi trường tối đa: 85%</li> </ul> <p><b>Cấu hình cung cấp</b></p> <p>Hệ thống nội soi tai mũi họng ống mềm kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ, trong đó bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ xử lý hình ảnh tích hợp nguồn sáng: 01 bộ</li> <li>- Ống soi mềm tai mũi họng loại video: 01 cái</li> <li>- Ống soi mềm tai mũi họng loại video có kênh dụng cụ: 01 cái</li> <li>- Dụng cụ làm việc trong Nội soi: 01 bộ</li> <li>- Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 cái</li> <li>- Màn hình y tế: 01 cái</li> <li>- Máy hút dịch 2 bình: 01 cái</li> <li>- Hệ thống in trả kết quả: 01 bộ</li> <li>- Xe đẩy: 01 cái</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 Bộ</li> </ul> <p><b>Tính năng kỹ thuật</b></p> <p><b>Bộ xử lý hình ảnh rời hoặc tích hợp nguồn sáng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Định dạng tín hiệu ngõ ra: 1920 x 1080 pixel</li> <li>- Cổng tín hiệu ngõ ra: HD-SDI (SMPTE292M), DVI</li> </ul>

- Có chế độ quan sát ánh sáng dải tần hẹp chẩn đoán ung thư sớm
- Chế độ tăng cường cấu trúc hình ảnh nội soi: Tăng cường độ tương phản các mẫu nhỏ trong hình ảnh
- Phóng đại điện tử hình ảnh: 1.0x; 1.2x; 1.5x
- Chế độ tương phản ảnh: 3 mức: Cao, trung bình, thấp
- Chức năng tăng cường độ sắc nét của hình ảnh
- Cài đặt tăng cường hình ảnh: + Tăng cường cấu trúc: Tăng cường độ tương phản các mẫu nhỏ trong hình ảnh + Tăng cường góc cạnh: Tăng cường các góc cạnh của hình ảnh nội soi.
- Có chức năng dừng hình
- Lưu trữ hình ảnh: USB (MAJ-1925)
- Điều chỉnh màu sắc: + Điều chỉnh tông màu đỏ: $\pm 8$ bước + Điều chỉnh tông màu xanh: $\pm 8$ bước + Điều chỉnh tông màu chroma: $\pm 8$ bước
<b>Nguồn sáng tích hợp với bộ xử lý hình ảnh:</b>
- Loại bóng đèn: Led
- Công suất chiếu sáng xấp xỉ bóng đèn Xenon 300W
- Làm mát bằng không khí
<b>Ống soi mềm tai mũi họng loại Video:</b>
- Tương thích chức năng quan sát ánh sáng ở dải sóng hẹp, tăng cường hiển thị các mạch máu và bề mặt cấu trúc niêm mạc.
- Trường nhìn ống soi: 90 độ
- Hướng quan sát (hướng thẳng): 0 độ
- Độ sâu trường nhìn: từ 3.5 mm đến 50 mm
- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 2.6 mm
- Đường kính ngoài của thân ống soi: 2.9 mm
- Chiều dài làm việc: 300 mm
- Phạm vi uốn cong của đầu ống soi (lên/xuống): 130 độ / 130 độ
- Tổng chiều dài ống soi: 500 mm
<b>Ống soi mềm tai mũi họng loại Video có kênh dụng cụ</b>
- Tương thích chức năng quan sát ánh sáng ở dải sóng hẹp, tăng cường hiển thị các mạch máu và bề mặt cấu trúc niêm mạc
- Trường nhìn ống soi: 90 độ
- Hướng quan sát (hướng thẳng): 0 độ
- Độ sâu trường nhìn: từ 2 mm đến 50 mm
- Đường kính ngoài của đầu cuối ống soi: 4,8 mm
- Đường kính ngoài của thân ống soi: 4,9 mm
- Đường kính kênh dụng cụ: 2.0 mm
- Phạm vi uốn cong của đầu ống soi theo trục dọc (lên/ xuống): 130 độ / 130 độ
- Phạm vi uốn cong của đầu ống soi theo trục ngang (trái/ phải): 70 độ / 70 độ
- Chiều dài làm việc: 365 mm
- Tổng chiều dài ống soi: 645 mm
<b>Dụng cụ làm việc trong Nội soi:</b>
- <b>Kiểm sinh thiết:</b>
+ Đường kính: Phù hợp với kênh dụng cụ (có đường kính 2mm)
+ Chiều dài: 70 cm

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm gắp dị vật:</li> <li>+ Đường kính: Phù hợp với kênh dụng cụ (có đường kính 2mm)</li> <li>+ Chiều dài: 70 cm</li> </ul> <p><b>Dụng cụ kiểm tra rò rỉ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng bằng tay</li> <li>- Bóng bơm được làm từ cao su</li> </ul> <p><b>Màn hình y tế chuyên dụng:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 27 inch</li> <li>- Độ phân giải: 1920x1080 pixel</li> <li>- Màu sắc: xấp xỉ 16,7 triệu màu</li> <li>- Độ sáng: 300cd/m2</li> <li>- Có tối thiểu các ngõ vào: DVI-D, component, RGB...</li> <li>- Ngõ ra: DVI-D, DC-5V</li> </ul> <p><b>Máy hút dịch:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại bơm pittông không dầu, 2 bình</li> <li>- Áp suất: 675 mmHg</li> <li>- Tốc độ lưu thông khí tự do tối đa: 60 lít/phút</li> <li>- Thể tích bình: 5000 ml/ bình</li> <li>- Độ ồn: 51.7 dBA</li> </ul> <p><b>Hệ thống in trả kết quả: (Mua tại việt nam)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy tính cấu hình tối thiểu như sau:</li> <li>+ Bộ vi xử lý core i5, <math>\geq 2.6</math> GHz</li> <li>+ RAM <math>\geq 4</math> GB</li> <li>+ Ổ lưu trữ SSD: <math>\geq 256</math> GB</li> <li>+ Chuột, bàn phím đi kèm</li> <li>+ Màn hình LCD <math>\geq 17</math>, độ phân giải: <math>\geq 1080 \times 1920</math> pixel</li> <li>- Máy in màu thông dụng, tốc độ in <math>\geq 15</math> tờ/phút</li> </ul> <p><b>Xe đẩy nội soi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kệ đỡ máy</li> <li>- Có giá đỡ dây soi</li> <li>- Có tay treo màn hình</li> <li>- Ổ cắm điện: 3 ổ</li> <li>- Bánh xe có khóa</li> </ul>
53	<p><b>Máy cắt Amidal bằng công nghệ plasma</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>YÊU CẦU CHUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hàng hóa mới 100% sản xuất năm 2025 trở về sau</li> <li>- Tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương</li> <li>- Nguồn cung cấp: 230Vac, 50-60 Hz</li> <li>- Môi trường làm việc:</li> <li>+ Nhiệt độ tối đa tới 40°C</li> <li>+ Độ ẩm tối đa tới 80%</li> </ul> <p><b>CẤU HÌNH KỸ THUẬT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Máy chính: 01 cái</li> <li>Hộp/bộ điều khiển lưu lượng nước: 01 cái</li> <li>Bàn đạp điều khiển: 01 cái</li> <li>Đầu mô Amidan: 41 cái</li> <li>Đầu nạo V.A: 21 cái</li> <li>Đầu đốt cuộn mũi người lớn: 11 cái</li> <li>Đầu đốt cuộn mũi trẻ em: 02 cái</li> </ul>

	<p>Đầu phẫu thuật cuốn mũi phì đại có đường nước: 02 cái</p> <p>Đầu phẫu thuật thanh quản người lớn: 04 cái</p> <p>Đầu phẫu thuật thanh quản trẻ em: 02 cái</p> <p>Đầu cắt đốt dùng cho mô xoang: 02 cái</p> <p>Đầu mô polyp xoang, u mạch máu: 01 cái</p> <p>Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt và tiếng Anh: 01 bộ</p> <p><b>THÔNG SỐ VÀ ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT TỐI THIỂU</b></p> <p>Có tối thiểu 02 tính năng cắt và đốt/(ABLATE VÀ COAG). Có màn hình hiển thị các thông số.</p> <p>Có tối thiểu 9 mức năng lượng từ thấp đến cao đảm bảo yêu cầu trên.</p> <p>Công nghệ: Ứng dụng công nghệ Plasma trong phẫu thuật tai mũi họng</p> <p>Công suất lớn nhất <math>\geq 250W</math></p> <p>Nhiệt độ cắt, đốt: Trong khoảng 40 - 70°C</p>	
54	<p><b>Hệ thống nội soi tai mũi họng (ống cứng)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy mới 100%</li> <li>- Bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất</li> </ul> <p><b>Yêu cầu cấu hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn sáng và bộ xử lý hình ảnh chất lượng full HD tích hợp: 01 bộ</li> <li>- Dây dẫn sáng: 01 cái</li> <li>- Cáp nguồn: 01 cái</li> <li>- Cáp tín hiệu video: 01 cái</li> <li>- Optic soi tai mũi 0 độ, phi 4mm, dài 174mm: 01 cái</li> <li>- Optic soi họng 70 độ, phi 6mm, dài 175mm: 01 cái</li> <li>- Optic cho nhi 0 độ, phi 4mm, dài 100mm: 01 cái</li> <li>- Màn hình hiển thị độ phân giải cao 24 inch: 01 cái</li> <li>- Xe đẩy: 01 cái</li> <li>- Bàn đạp chân: 01 cái</li> <li>- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, Việt: 01 bộ</li> <li>- Phụ kiện mua trong nước: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Xe đẩy chuyên dụng: 01 cái</li> <li>+ Phần mềm nội soi chuyên dụng cho chuyên khoa Tai Mũi Họng: 01 bộ</li> <li>+ Hệ thống máy vi tính để bàn kèm màn hình vi tính 19 inch: cấu hình tối thiểu Intel Core I3, HDD 500GB, RAM 4GB, bàn phím, chuột: 01 hệ thống</li> <li>+ Máy in phun màu vi tính khổ A4: 01 cái</li> <li>+ Bộ lưu điện UPS 1KVA: 01 Cái</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nguồn sáng</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nguồn điện: AC 220V,50 60Hz</li> <li>+ Công suất: <math>\geq 80VA</math></li> <li>+ Phím điều khiển: Nút cảm ứng</li> <li>+ Cổng USB: USB2.0 cổng Để lưu hình ảnh (video) và cập nhật phần mềm khi cần</li> <li>+ Tỷ lệ khung hình: <math>\geq 16 : 9/16 : 10/5 : 4</math></li> <li>+ Độ phân giải: FHD (<math>\geq 1920 \times 1080p</math>) <math>\geq 60</math> khung hình</li> </ul> </li> <li>- <b>Camera</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ phân giải: <math>\geq 1920 \times 1080p</math></li> <li>+ Cảm biến hình : <math>\geq 1/3''</math> CMOS</li> <li>+ Tỷ lệ khung hình: <math>\geq 60</math> fps</li> <li>+ Nguồn sáng: LED trắng công suất cao</li> <li>+ Nhiệt độ màu: <math>\geq 5000k</math></li> </ul> </li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cường độ bức xạ: <math>\geq 2 \times 10</math> Lux</li> <li>+ Quét bức xạ: tiên tiến</li> <li>- <b>Phụ kiện :</b></li> <li>+ Xe đẩy thiết kế chuyên dụng</li> <li>+ Phần mềm nội soi chuyên dụng cho chuyên khoa Tai Mũi Họng</li> <li>+ Hệ thống máy vi tính để bàn kèm màn hình vi tính 19 inch: cấu hình tối thiểu Intel Core I3, HDD 500GB, RAM 4GB, bàn phím, chuột</li> <li>+ Máy in phun màu vi tính khổ A4.</li> <li>+ Bộ lưu điện UPS <math>\geq 1</math>KVA</li> </ul>
--	---

### 3.2. Các yêu cầu khác:

- Khi có yêu cầu kiểm tra, sửa chữa đột xuất, nhà thầu có khả năng đáp ứng trong vòng tối đa: 48 giờ;

- Có cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (CO), chứng nhận chất lượng (CQ) khi giao hàng;

- Đối với thiết bị y tế Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao trong vòng tối thiểu 08 năm;

- Chất lượng hàng hóa cung cấp: Mới 100% sản xuất từ ngày 01/01/2025;

- Có cam kết trước khi lắp đặt hàng hóa, thiết bị phải có catalogue (hoặc hình ảnh) và thông số kỹ thuật cụ thể trình chủ đầu tư và được chủ đầu tư chấp thuận.

#### \* Ghi chú:

- Nhà thầu phải lập bảng liệt kê thông số kỹ thuật hàng hóa dự thầu và kèm theo tài liệu kỹ thuật hoặc catalogue để chứng minh (không bắt buộc đối với các vật tư, phụ kiện lắp đặt kèm theo máy chính).

- Khi lập danh sách trang thiết bị, hàng hóa trong Hồ sơ dự thầu, đề nghị các nhà thầu lập theo thứ tự danh mục thiết bị, hàng hóa trong Hồ sơ mời thầu.

- Quy cách, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng của hàng hoá yêu cầu nêu trong E-HSMT là yêu cầu tối thiểu. Bên mời thầu khuyến khích nhà thầu chào thầu các loại hàng hoá có tính năng ưu việt hơn.

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu nhưng đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, không xung đột.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa mời thầu. Nội hàm tương đương bao gồm tương đương về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ, vật liệu chế tạo và các nội dung khác

*nhằm tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị HSDT (nhà thầu phải có tài liệu chứng minh tính tương đương hoặc ưu việt hơn của hàng hóa dự thầu).*

**(Nội dung chi tiết theo thiết kế bản vẽ thi công scan đính kèm)**

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Yêu cầu nhà thầu lập tiến độ thi công cho các hạng mục công việc chính của gói thầu. Tổng tiến độ thi công công trình không được vượt quá 420 ngày.

1. Tiến độ thi công xây lắp công trình là một phần của Hồ sơ thiết kế tổ chức thi công mà nhà thầu phải nộp và là yếu tố cạnh tranh của các nhà thầu. Nhà thầu cần căn cứ vào tiến độ yêu cầu của Chủ đầu tư, căn cứ vào năng lực của mình và các yếu tố cạnh tranh để quyết định tiến độ tối ưu trên cơ sở đảm bảo thời gian theo yêu cầu kỹ thuật đưa vào Hồ sơ dự thầu của mình. Tổng thời gian thực hiện hợp đồng không được vượt quá thời gian dự kiến nêu trên.

2. Nhà thầu phải nộp theo Hồ sơ dự thầu bảng tiến độ thi công bao gồm cả Biểu đồ nhân lực để hoàn tất công trình theo tiến độ thi công mà Chủ đầu tư dự kiến cho gói thầu.

3. Biểu đồ tiến độ thi công sẽ được Chủ đầu tư sử dụng để đánh giá Hồ sơ dự thầu.

4. Trong tiến độ cần nêu rõ và cụ thể cho từng hạng mục, đơn vị của tiến độ là ngày. Có thể đề xuất những tiến độ thi công cụ thể giúp cho gói thầu hoàn thành ngắn hơn thời gian dự kiến.

5. Cùng với tiến độ thi công nhà thầu phải lập tiến độ điều động nhân lực, máy thi công dự kiến theo khả năng thi công và mặt bằng thi công của gói thầu.

## **III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật**

### **1. Các tiêu chuẩn, quy định sử dụng cho thi công, nghiệm thu công trình:**

Nội dung Quy trình quy phạm và tiêu chuẩn áp dụng:

- Các quy định, quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình;
- Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát;
- Các yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử);
- Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;
- Các yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;
- Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ;
- Các yêu cầu về vệ sinh môi trường;
- Các yêu cầu về an toàn lao động;
- Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;
- Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;

- Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu;

**\* Các tiêu chuẩn – Quy phạm:**

STT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	<b>Các quy định chung</b>	
	Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.	NĐ 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021
	Thông tư 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ xây dựng. Hướng dẫn một số điều và thi hành Nghị định 06/2021/NĐ-CP	TT 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021
	Quyết định số 33/2021/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND Thành phố Hà Nội về Ban hành quy định trách nhiệm về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn thành phố Hà Nội	QĐ 33/2021/QĐ-UBND ngày 31/12/2021
2	<b>Vật liệu xây dựng</b>	
	Thép cốt bê tông – phần 1: Thép thanh tròn trơn	TCVN 1651-1:2018
	Thép cốt bê tông – phần 2: Thép thanh vằn	TCVN 1651-2:2018
	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570:2006
	Xi măng Pooc lăng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 2682-2020
	Xi măng Pooc lăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 6260-2020
	Vữa xây dựng - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4314 - 2022
	Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 4506 : 2012
	Xi măng xây trát	TCVN 9202 – 2012
	Gạch bê tông (gạch không nung)	TCVN 6477 - 2016; TCVN 9029-2017 hoặc TCVN 9030-2017
3	<b>Thi công và nghiệm thu</b>	
	Công trình xây dựng – Tổ chức thi công.	TCVN 4055 - 2012
	Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9377-2012
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối	TCVN 4453-1995

	Bê tông khối lớn – Thi công và nghiệm thu (Tiêu chuẩn này thay thế mục 6.8 của Tiêu chuẩn TCVN 4453-1995.)	TCVN 9341:2012
	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
	Quy chuẩn Quốc gia về thép làm cốt cho bê tông	QCVN7:2019/BKHCN
	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
	Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu	TCVN 9361: 2012
	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
	Kết cấu gạch đá-Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085-2011
	Gạch ốp lát - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 8264:2009
	Sơn xây dựng - Phân loại	TCVN 9404:2012
	Sơn tường dạng nhũ tương - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8652:2012
	Cửa đi, cửa sổ - Phần 1 – Cửa gỗ	TCVN 9366-1:2012
	Cửa đi, cửa sổ - Phần 1 – Cửa kim loại	TCVN 9366-2:2012
	Quy phạm trang bị điện	11TCN 18-2006
	Hệ thống đường dẫn điện	11 TCN 19-2006
	Hệ thống lắp đặt điện trong tòa nhà	TCVN 7447 (IEC 60364)
	Nghiệm thu thiết bị đã lắp đặt xong - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5639:1991
	Tiêu chuẩn lắp đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng	TCVN 9207:2012
	Hệ thống cấp thoát nước bên trong nhà và công trình - Quy phạm nghiệm thu và thi công	TCVN 4519:1988
	Quy chuẩn: Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình (Viện khoa học công nghệ Bộ xây dựng – IBST)	Ban hành kèm theo QĐ số 47/1999/QĐ-BXD ngày 21/12/1999
<b>4</b>	<b>Hệ thống PCCC</b>	
	Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng	TCVN 3890:2021

	Hệ thống báo cháy tự động – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5738:2000
	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD
<b>5</b>	<b>An toàn trong thi công xây dựng</b>	
	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia An toàn trong thi công xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về An toàn Điện	QCVN 01:2020/BCT
<b>6</b>	<b>Và các Quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định có liên quan hiện hành khác.</b>	

Nhà thầu cần tuân thủ đầy đủ theo yêu cầu của hồ sơ bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định và tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

## **2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát:**

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Nhà thầu phải tuân thủ và làm đúng các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp an toàn lao động, chống cháy nổ, phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành.

- Nhà thầu phải:

+ Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe, đặc biệt là an toàn của người lao động trên công trường, đảm bảo tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật thi công công trình theo quy định, không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

+ Nhà thầu phải có trách nhiệm và nghĩa vụ bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường cũng như các địa điểm liên quan.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày được cấp có thẩm quyền phê duyệt nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Căn cứ vào hồ sơ kỹ thuật thi công, đơn vị xây dựng phải trình cho kỹ sư tư vấn giám sát chứng chỉ vật liệu và công tác kiểm tra chất lượng từng hạng mục công trình

- Trong quá trình thi công nếu có những thay đổi trong thiết kế phải được sự thỏa thuận của Chủ đầu tư, đơn vị thiết kế phải theo đúng quy định của điều lệ về việc lập, kiểm tra, xét duyệt thiết kế và dự toán các công trình xây dựng.

- Quản lý, giám sát theo dõi liên tục những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

- Nếu bên A nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và nên thay thế càng sớm càng tốt.

- Nhà thầu phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng hay chết người, bên B phải báo cáo ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

- Ngoài ra nhà thầu phải tuân thủ đúng quy định hiện hành của nhà nước về việc tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.

- Công trình nhà tạm, lán trại phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn trước sự thay đổi của thời tiết, đảm bảo đủ công năng phục vụ cho chỉ huy công trường, đồng thời đủ điều kiện và chức năng phục vụ cho Cán bộ Ban quản lý dự án (chủ đầu tư) hoặc Kỹ sư/Cán bộ giám sát hiện trường làm việc tại công trường.

- Trường hợp phải trung chuyển vật tư trước khi vào công trình, Nhà thầu phải sắp xếp vị trí để vật liệu bên ngoài hành lang bảo vệ đường và phải chịu tất cả các chi phí liên quan đến việc trung chuyển, nhà thầu phải được kỹ sư tư vấn giám sát chấp thuận nơi để vật liệu, trong phạm vi công trình. Mọi sắp xếp vật liệu phải được ngăn nắp và đồng đều. Trường hợp Nhà thầu có nhu cầu để vật liệu bên ngoài phạm vi công trình phải có giấy phép của cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền và phải chịu tất cả các chi phí liên quan, cũng như đảm bảo an toàn giao thông, lao động.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm xin phép và chịu các lệ phí (nếu có) để mở các lối ra vào tạm công trường. Kiểm soát và điều khiển giao thông trong mặt bằng thi công cần thiết được áp dụng để bảo vệ công trình. Các đường đi lại trong và ngoài công trường luôn sạch sẽ và đảm bảo tuyệt đối an toàn, đặc biệt là trong các thời điểm điều kiện thời tiết không thuận lợi.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đền bù sửa chữa (nếu có) các công trình giao thông công cộng, hệ thống hạ tầng do xe máy của mình đi lại trên đó gây ra.

- Nhà thầu sẽ phải chịu tất cả các chi phí đối với các thiệt hại do họ gây nên về người và tài sản trên các công trình hiện có, kể cả công trình trên mặt đất hay công trình ngầm.

- Ngoài ra nhà thầu phải tuân thủ đúng quy định hiện hành của nhà nước về việc tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát.

### **3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, thiết bị đưa vào công trường:**

- Toàn bộ nguyên vật liệu phải đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình. Tuân theo các quy định về kích cỡ loại và chất lượng trên bản vẽ hoặc trong các quy định khác hoặc theo các văn bản riêng được Kỹ sư giám sát đồng ý, phê duyệt.

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu đưa vào thi công và lắp đặt cho công trình phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có đầy đủ hóa đơn, chứng từ hợp lệ. Yêu cầu phải có chứng nhận nguồn gốc xuất xứ của các loại vật tư, vật liệu. Các thiết bị phục vụ thi công phải là những thiết bị tốt, có công suất phù hợp và được kiểm nghiệm theo định kỳ. Chủng loại vật tư, vật liệu phải tuân thủ theo đúng hồ sơ thiết kế quy định và theo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, được nghiệm thu và thử nghiệm theo quy phạm quy định.

- Trước khi cung cấp bất kể vật liệu nào có nguồn gốc tự nhiên thì nhà thầu phải đệ trình các mẫu vật liệu đó lên Kỹ sư giám sát để phê chuẩn cùng với các chi tiết về nguồn vật liệu và tiêu chuẩn kỹ thuật đối với các mẫu được coi là phù hợp ít nhất 30 ngày trước khi bắt đầu các công việc về vật liệu. Việc phê chuẩn của Kỹ sư giám sát đối với một nguồn vật liệu nào đó không có nghĩa là tất cả các vật liệu ở nguồn đó đã được phê chuẩn.

- Trong trường hợp vật liệu là xi măng và các vật liệu được sản xuất khác thì phải được đệ trình lên Kỹ sư giám sát các chứng chỉ về chất lượng sản phẩm để Kỹ sư giám sát phê chuẩn trước khi sử dụng vật liệu, Kỹ sư giám sát sẽ phê chuẩn bằng văn bản.

- Các đơn đặt hàng vật liệu sẽ không được thực hiện nếu không được Kỹ sư giám sát chấp thuận bằng văn bản cho từng trường hợp riêng theo dự kiến. Vật liệu sẽ không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài mục đích mà nó được phê duyệt.

- Nếu chủng loại và chất lượng vật liệu giao đến hiện trường không phù hợp với chủng loại và chất lượng vật liệu như giá được duyệt, đã điều tra hoặc thí nghiệm từ trước thì phần vật liệu đó phải được mang đi khỏi hiện trường trong vòng 48 giờ đồng hồ, trừ khi có sự đồng ý bằng văn bản của Chủ đầu tư, Ban Quản lý dự án.

- Khi có yêu cầu, nhà thầu phải xuất trình hồ sơ lý lịch về vật tư, thiết bị mà nhà thầu sử dụng vào công trình.

- Một số mặt hàng cần có mẫu thử, nhà thầu phải tiến hành thử nghiệm tại nơi kiểm tra theo yêu cầu và có sự giám sát của phía chủ đầu tư.

- Những mặt hàng nào không đảm bảo theo yêu cầu về chất lượng, mẫu mã..., đều phải lập biên bản và đưa ra khỏi công trình trong thời gian không quá 24 giờ.

- Toàn bộ vật liệu được đưa vào công trường nhằm sử dụng cho công trình mà đã được cán bộ giám sát chấp thuận bằng văn bản phải được đưa vào kho bãi (đã đề xuất vị trí ở bản vẽ minh họa tổ chức thi công), che chắn hợp lý, đúng kỹ thuật.

- Nhà thầu phải lập Bảng liệt kê danh sách vật tư, thiết bị chào thầu (kèm theo hợp đồng nguyên tắc cung cấp vật tư thiết bị, trừ những vật tư mà nhà thầu sản xuất được) trong đó nêu rõ:

- + Tên vật tư, thiết bị;
- + Tính năng, thông số kỹ thuật;
- + Xuất xứ;
- + Mã hiệu, tên thương mại;
- + Nguồn cung cấp;

Các vật tư thiết bị này trong quá trình thi công không được phép thay đổi nếu chưa được phép của chủ đầu tư hoặc đại diện chủ đầu tư. Các vật tư, thiết bị dùng trong việc thi công công trình phải đảm bảo mới 100%; đảm bảo chất lượng và theo yêu cầu của thiết kế và tuân theo các yêu cầu sau:

<b>TT</b>	<b>Tên vật tư, thiết bị, phần việc</b>	<b>Yêu cầu tối thiểu về tính năng, thông số kỹ thuật của vật tư, thiết bị</b>	<b>Tên vật tư, thiết bị phải kê khai trong Danh mục vật tư, thiết bị chào thầu</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
<b>I</b>	<b>PHẦN XÂY DỰNG</b>		
1	Xi măng	Sản xuất theo công nghệ lò quay, đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 2682-2020	Xi măng 0, 0
2	Cát xây trát	Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006	- Cát mịn ML 0,7-1,4 - Cát mịn ML 1,5-2
3	Cát vàng	Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006	- Cát vàng

4	Đá dăm các loại	Đảm bảo làm cốt liệu cho bê tông đạt cường độ theo thiết kế. Đảm bảo tiêu chuẩn TCVN 7570: 2006	- Đá dăm 1x2 - Đá dăm 2x4 - Đá dăm 4x6
5	Thép tròn (tròn trơn, vằn) các loại	Cường độ thép đạt các tiêu chuẩn thép CB240-T, CB300-V, CB400-V theo thiết kế	Thép cốt thép
6	Thép hình, thép tấm các loại	Cường độ thép đạt các tiêu chuẩn thép CT3. Hoặc tương đương trở lên	Thép hình thép tấm
7	Gạch không nung	Gạch không nung đạt mác chịu lực tối thiểu 100kg/cm <sup>2</sup> . Đạt các chỉ tiêu theo TCVN 6477:2016.	- Gạch không nung
<b>II VẬT TƯ, THIẾT BỊ KHÁC</b>			
1	Vật tư, thiết bị khác	* Thông số kỹ thuật cơ bản, tuân thủ đúng yêu cầu theo hồ sơ thiết kế được duyệt	Vật tư, thiết bị khác

#### **4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt công trình:**

- Nhà thầu phải lập sơ đồ tổ chức thi công, bảng tiến độ thi công, trình bày biện pháp thi công các hạng mục công việc (yêu cầu có đủ thuyết minh, bản vẽ minh họa, biện pháp chuẩn bị và tổ chức thi công).

- Yêu cầu nhà thầu trình bày các công tác huy động nhân lực, thiết bị dùng cho công trình, xây dựng lán trại phục vụ thi công, biện pháp tổ chức thí nghiệm hiện trường.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật có đủ kinh nghiệm và đủ năng lực, danh sách công nhân dự kiến tham gia thi công có đủ năng lực để thực hiện thi công công trình.

- Đối với công trình tạm phục vụ thi công (ví dụ như nhà tạm, kho bãi tập kết vật liệu): Phải đảm bảo chắc chắn, an toàn, hợp vệ sinh và mỹ quan.

- Yêu cầu nhà thầu lập sơ đồ tổ chức công trường, danh sách cán bộ chủ chốt phục vụ thi công gói thầu, danh sách công nhân dự kiến tham gia thi công.

- Trình bày đầy đủ các biện pháp an toàn lao động, đảm bảo vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, đảm bảo an toàn cho chính công trình đang thi công và các công trình kế cận trong quá trình thi công.

- Trước khi thi công, đơn vị thi công cần thăm dò xác định công trình chìm, nổi tại hiện trường, kết hợp với đơn vị chủ quản tránh làm ảnh hưởng hư hại đến các công trình hiện hữu.

- Nếu gặp công trình kỹ thuật nằm ngoài dự kiến, phải tạm ngừng thi công và xin cơ quan quản lý chuyên ngành có thẩm quyền giải quyết.

- Đối với biện pháp thi công các hạng mục công việc chính của gói thầu và các yêu cầu của gói thầu đơn vị thi công phải đề xuất phương án thi công chi tiết cho từng hạng mục công việc chính của gói thầu.

- Nhà thầu phải tuân thủ các trình tự thi công theo thiết kế, và các yêu cầu trình tự thi công của Chủ đầu tư. Tất cả các hạng mục của gói thầu xây lắp phải được thi công theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt và theo quy trình thi công và nghiệm thu hiện hành của Nhà nước. Trước khi khởi công công trình nhà thầu phải lập biện pháp thi công, phê duyệt và gửi Chủ đầu tư để theo dõi và giám sát.

- Đối với từng hạng mục công việc chính nhà thầu phải:

+ Trích dẫn tiêu chuẩn qui phạm thi công.

+ Mô tả phương án thi công chính.

+ Qui trình và thủ tục nghiệm thu.

+ Biện pháp đảm bảo chất lượng thi công.

**5 Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn:** Không áp dụng.

**6. Các yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ:**

**Đối với công tác phòng chống cháy nổ:**

Nhà thầu cần phải tổ chức mặt bằng công trình khoa học, đảm bảo thuận tiện cho xe chữa cháy và xe cứu thương ra vào khi có sự cố cháy nổ xảy ra;

Có nguồn nước cứu hoả đúng quy định; Nhà thầu cần có cán bộ chịu trách nhiệm về công tác PCCC trên công trường. Ban chỉ huy công trường cần đề ra một số phương án chữa cháy cơ bản, định kỳ tập luyện; đề ra các phương án phối hợp với lực lượng chữa cháy của công an PCCC khi xảy ra cháy nổ.

- Không được dùng các vật liệu dễ cháy nổ để thi công công trình.

- Các chất dễ cháy như xăng dầu, mỡ cho thiết bị thi công cần phải được bố trí kho riêng cách xa vị trí thi công, các nguồn gây cháy với các nội quy, biển báo được niêm yết công khai rõ ràng tại vị trí dễ thấy và được bảo quản một cách đặc biệt.

- Các thiết bị thi công sử dụng xăng dầu đều phải được trang bị bình bọt chống cháy, các đường ống tuy ô và các bộ phận thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng đảm bảo không rò rỉ hoặc sự cố nứt vỡ trong quá trình thi công.

- Khi đóng mở các nắp thùng phuy xăng dầu phải dùng các dụng cụ chuyên dụng tuyệt đối không dùng gạch đá hoặc các dụng cụ sắt thép.

- Các vật liệu dễ cháy cần được bảo quản đặc biệt, phân cấp trách nhiệm rõ ràng, có nội quy cụ thể. Xăng dầu và các vật liệu trên được đáp ứng theo nguyên tắc sử dụng đến đâu đưa về đến đó vừa đủ đáp ứng tiến độ thi công.

- Hệ thống điện cho thi công được thiết kế hợp lý có các hệ thống cầu dao, aptomat bảo vệ quá tải hoặc sự cố. Cấp điện chiếu sáng phục vụ thi công phải được thiết kế đúng, đủ công suất và phải dùng loại cáp bọc không đứt gãy, phải được treo cao trên các cột tạm chắc chắn. Tại các vị trí đầu nối và vị trí đầu vào phụ tải thiết bị đều phải được dùng băng keo cách điện bọc kín. Tại kho xăng dầu phải dùng hệ thống chiếu sáng chống nổ có chụp bảo vệ.

- Tại vị trí lán trại BCH công trường, nơi ở công nhân phải được trang bị các dụng cụ phòng cứu hoả như bình bột, bể nước.

- Nghiêm cấm việc đun nấu, sử dụng điện và dùng điện đun nấu tại hiện trường.

- Các nội quy, quy định, các biển báo phải được thiết lập và niêm yết tại các vị trí dễ thấy và các vị trí hay bị sự cố.

- Nhà thầu có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra an toàn, kiểm tra các dụng cụ, phương tiện PCCC được trang bị.

### **Đối với công tác an ninh khu vực:**

Nhà thầu cần xây dựng các nội quy, quy định về an ninh trật tự trong công trường, có các bảng, biển nội quy rõ ràng, thưởng phạt nghiêm minh. Tất cả cán bộ, công nhân tham gia thi công công trình đều phải được phổ biến và nghiêm túc và tuân thủ tốt nội quy, quy định của công trường;

CBCNV của các đơn vị thi công của nhà thầu tại công trường đều phải có lý lịch rõ ràng và phải đăng ký tạm trú với chính quyền địa phương. Trong quá trình thi công nhà thầu phải có trách nhiệm khai báo tạm trú và tạm vắng đầy đủ;

Nhà thầu phải có kế hoạch quản lý theo dõi quân số một cách chặt chẽ, không để xảy ra tiêu cực xã hội như mất an ninh trật tự, cờ bạc, ma tuý, mại dâm và bạo lực khác trên công trường.

### **7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;**

Nhà thầu phải thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa hợp lý nhằm tránh những tác hại đến môi trường sống và môi trường làm việc, gồm:

- Chuẩn bị các phương tiện vệ sinh công cộng nhằm ngăn ngừa sự ô nhiễm về sinh thái hoặc ô nhiễm về công nghiệp tại hiện trường.

- Phế thải xây dựng phải được dọn và vận chuyển kịp thời trong thời gian ngắn nhất chống ách tắc cản trở giao thông và môi trường cảnh quan khu vực. Nhà thầu phải tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường, vận chuyển vật liệu và phế thải theo đúng quy định của Thành phố.

- Có giải pháp để giảm tiếng ồn khi thi công, tuân thủ qui định về mức ồn tối đa cho phép trong công trình xây dựng theo tiêu chuẩn hiện hành.

- Tuyệt đối không để vật liệu, rác thải công trình rơi xuống cống, rãnh cấp thoát nước (kể cả rác thải là dạng chất lỏng như xăng dầu, sơn, côn thừa) của khu vực trong và ngoài công trường. Nếu để xảy ra nhà thầu ngay lập tức phải dọn dẹp, hoàn trả nguyên trạng cho công trình. Mọi trách nhiệm, chi phí do nhà thầu chịu.

- Công trường luôn phải đảm bảo gọn gàng ngăn nắp, phải dọn dẹp sạch sẽ đặc biệt với những vật liệu như đinh ốc, mảnh kim loại sắt thép rơi vãi.

- Các phương tiện ra khỏi công trường phải được xịt rửa bùn đất sạch sẽ, tuyệt đối không để rơi vãi ra ngoài công trình cũng như đường dân sinh khu vực. Nếu để xảy ra nhà thầu phải dọn dẹp sạch sẽ ngay lập tức. Mọi trách nhiệm, chi phí do nhà thầu chịu.

- Khu vực đổ rác thải và phế liệu của công trình phải có văn bản thỏa thuận với chính quyền sở tại, đồng thời buộc phải tuân theo luật và các quy định bảo vệ môi trường.

- Tất cả các hoạt động khác tác động gây ô nhiễm môi trường, nhà thầu hoàn toàn phải chịu trách nhiệm và có phương án xử lý, khắc phục tức thời. Chi phí do nhà thầu chịu.

### **8. Yêu cầu về an toàn lao động:**

Mục tiêu hàng đầu của công trình an toàn này là hạn chế số vụ tai nạn và mức độ thiệt hại cũng như bệnh tật cho nhà thầu, Kỹ sư và các cán bộ, công nhân làm việc trong dự án, hạn chế thương vong cho những người khác có thể bị ảnh hưởng do các hoạt động xây dựng gây nên. Nhà thầu cần phải quan tâm tổ chức thực hiện các công tác sau:

- Nhà thầu tuân thủ qui phạm kỹ thuật ATLĐ trong xây dựng: Luật Xây dựng; Nghị định 06/2021/NĐ-CP; QCVN:18:2014/BXD; Thông tư 04/2017/TT-BXD; Quyết định số: 29/2015/QĐ-UBND của UBND thành phố Hà Nội; QCVN 01:2020/BCT; TT 02/2018/TT-BXD; TT 08/2017/TT-BXD.

Công tác an ninh trật tự: Nhà thầu phải có đề xuất phương án đảm bảo an ninh trật tự khu vực công trường. Có phương án bảo vệ đối với vật tư thiết bị trên công trường và đảm bảo an ninh khu vực nhà thầu quản lý.

Quanh công trường phải có hàng rào chắn vật liệu rơi. Có phương pháp chống bụi, các phế thải phải được thu gom sạch sẽ gọn gàng, đúng nơi quy định.

Phương án đảm bảo an toàn giao thông; có rào chắn và biển báo an toàn tại các vị trí đào sâu, đắp cao,...

Đơn vị thi công đề xuất phương án đảm bảo vệ sinh môi trường, xây dựng lán trại, khu vệ sinh cho công nhân tham gia thi công.

Đơn vị thi công phải lập kế hoạch tổng hợp về an toàn (Mẫu theo Phụ lục III Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ), cụ thể:

#### **8.1. Chính sách về quản lý an toàn lao động**

*(các nguyên tắc cơ bản về quản lý an toàn lao động; các quy định của pháp luật; lập kế hoạch, phổ biến và tổ chức thực hiện).*

**8.2. Sơ đồ tổ chức của bộ phận quản lý an toàn lao động; trách nhiệm của các bên có liên quan.**

#### **8.3. Quy định về tổ chức huấn luyện về an toàn lao động**

*(Bồi dưỡng huấn luyện cho các đối tượng là người phụ trách công tác an toàn lao động, người làm công tác an toàn lao động, người lao động; kế hoạch huấn luyện định kỳ, đột xuất).*

8.4. Quy định về quy trình làm việc hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng hoặc định kì đối với các công việc có yêu cầu cụ thể đảm bảo an toàn lao động.

8.5. Các yêu cầu về đảm bảo an toàn trong tổ chức mặt bằng công trường.  
*(các yêu cầu chung; đường đi lại và vận chuyển; xếp đặt nguyên vật liệu, nhiên liệu, cấu kiện thi công và các yêu cầu tổ chức mặt bằng công trường khác có liên quan).*

8.6. Quy định về các biện pháp đảm bảo an toàn lao động cụ thể trên công trường.

*(các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến rơi, ngã; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến vật hay, vật rơi các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến sập, đổ kết cấu; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến máy, thiết bị sử dụng trong Thi công xây dựng công trình; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến điện, hàn; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến thi công trên mặt nước, dưới mặt nước; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến thi công công trình ngầm; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn liên quan đến cháy, nổ; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn cho cộng đồng, công trình lân cận; các biện pháp ngăn ngừa tai nạn giao thông và các biện pháp ngăn ngừa tai nạn lao động khác có liên quan).*

8.7. Quy định về trang bị, cung cấp, quản lý và sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân

*(mũ bảo hộ; đai, áo an toàn; phương tiện bảo vệ cho mắt, tai, mặt, tay, chân; áo phao; mặt nạ thở, phòng độc; hộp sơ cứu và các dụng cụ, phương tiện khác có liên quan).*

8.8. Quản lý sức khỏe và môi trường lao động

*(Hệ thống quản lý sức khỏe, vệ sinh lao động, quan trắc môi trường lao động và các hệ thống khác có liên quan đến quản lý sức khỏe và môi trường lao động).*

8.9. Quy định về ứng phó với tình huống khẩn cấp

*(Mạng lưới thông tin liên lạc, các quy trình ứng phó với tình huống khẩn cấp có liên quan).*

8.10. Quy trình thực hiện việc theo dõi, báo cáo công tác quản lý an toàn lao động định kỳ, đột xuất

*(Theo dõi và báo cáo việc thực hiện kế hoạch tổng thể về an toàn lao động; báo cáo về tình hình tai nạn lao động, sự cố gây mất an toàn lao động trong Thi công xây dựng công trình; chia sẻ thông tin về tai nạn, sự cố để nâng cao nhận thức của người lao động).*

8.11. Các phụ lục, biểu mẫu, hình ảnh kèm theo để thực hiện

**9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công:**

Nhà thầu trên cơ sở tiến độ thi công công trình, tiên lượng công tác xây lắp; trình tự cũng như biện pháp thi công đã chọn lựa cần tính toán nhu cầu về nhân công; chủng loại và công suất, số lượng cũng như thời gian sử dụng máy móc thiết bị thi công để đề ra tiến độ huy động nhân lực và thiết bị thi công phù hợp.

- Lập danh mục máy móc, thiết bị thi công cam kết được sử dụng cho gói thầu.

- Lập danh mục thiết bị, máy móc kiểm tra chất lượng sẽ được nhà thầu sử dụng tại hiện trường.

- Lập danh sách các phòng thí nghiệm Las được nhà thầu dự kiến lựa chọn để tiến hành các thí nghiệm cần thiết.

- Lập danh mục các công việc, sản phẩm sẽ được tiến hành kiểm tra, đo lường về chất lượng.

Công nhân tham gia thi công của nhà thầu tại công trường đều phải có lý lịch rõ ràng và phải có tay nghề phù hợp với thi công công trình. Nhà thầu phải có biểu đồ huy động công nhân làm việc tại công trình.

Đối với các cán bộ chủ chốt của công trường nhà thầu cần phải kê khai theo **Mẫu E-HSMT**. Mỗi cán bộ chủ chốt đều phải kèm bản kê khai lý lịch công tác. Trong quá trình thi công Nhà thầu nếu muốn thay thế bất kỳ một cán bộ chủ chốt của công trường nào đều cần phải báo cáo với chủ đầu tư và việc thay thế chỉ được thực hiện sau khi có sự chấp thuận của chủ đầu tư. Chủ đầu tư sẽ chỉ chấp thuận việc đề xuất thay thế cán bộ chủ chốt trong trường hợp năng lực và trình độ của những người thay thế về cơ bản tương đương hoặc cao hơn các cán bộ được liệt kê trong danh sách với giá không vượt giá hợp đồng đã ký.

Máy móc thiết bị thi công dành cho gói thầu nhà thầu phải liệt kê theo yêu cầu của E-HSMT. Nhà thầu cần lập biểu đồ tiến độ huy động cho các máy móc thiết bị này. Nhà thầu cần phải đảm bảo huy động máy móc thiết bị đúng số lượng, chủng loại, công suất và thời gian huy động đã kê khai. Trong quá trình thi công, nhà thầu nếu muốn điều chuyển ra khỏi công trường hoặc thay thế bằng máy móc thiết bị khác đều cần phải báo cáo với chủ đầu tư và việc điều chuyển hoặc thay thế chỉ được thực hiện sau khi có sự chấp thuận của chủ đầu tư.

#### **10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể các hạng mục:**

Nhà thầu phải có giải pháp thi công tổng thể, bố trí chung mặt bằng thi công trên công trường, giải pháp thi công chi tiết cho các hạng mục công trình

#### **11. Tổ chức bộ máy quản lý, chỉ huy công trường**

Nhà thầu phải có Ban chỉ huy công trường và có bố trí văn phòng làm việc tại công trường. Trong đó có trang bị các thiết bị đầy đủ như máy tính, máy in, và các thiết bị phục vụ thi công cần thiết khác.

Tại văn phòng BCH công trường phải niêm yết danh sách BCH công trường kèm theo số điện thoại liên hệ 24/24 giờ, tiến độ thi công chi tiết, các văn bản chỉ đạo công trường và các văn bản liên quan khác.

Công tác nghiệm thu phải có văn bản đề nghị nghiệm thu gửi CĐT và thực hiện tại công trường ngay sau khi kết thúc quá trình nghiệm thu, khối lượng nghiệm thu phải đúng thiết kế đã phê duyệt, có kết quả thí nghiệm và chứng chỉ chất lượng đối với vật tư, vật liệu của nhà sản xuất. Các biên bản phải được các bên liên quan ký ngay tại công trường và lưu giữ theo quy định.

**11.1. Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy tổng thể của Nhà thầu:** trong đó thể hiện mối liên hệ giữa Nhà thầu - Ban chỉ huy công trường, Nhà thầu với Chủ đầu tư và các đơn vị tư vấn, kèm theo thuyết minh sơ đồ trong đó rõ: Mối quan hệ giữa Nhà thầu và công trường, Nhà thầu với Chủ đầu tư và các đơn vị tư vấn; Quyền hạn; Trách nhiệm của Nhà thầu, ban chỉ huy công trường; Tên các cán bộ phụ trách trực tiếp các hoạt động của công trường của Nhà thầu.

**11.2. Vẽ sơ đồ tổ chức bộ máy chỉ huy công trường:** trong đó thể hiện mối liên hệ giữa chỉ huy trưởng công trường, bộ phận phụ trách kỹ thuật với các đội thi công. Kèm theo thuyết minh nêu rõ quyền hạn, trách nhiệm của các vị trí chủ chốt như: Chỉ huy trưởng công trường; Phụ trách kỹ thuật; Tổ trưởng thi công; ...

## **12. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra và giám sát chất lượng của nhà thầu.**

### **12.1 Tổ chức quản lý:**

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng từ ban chỉ huy tới các đội, tổ sản xuất. Hệ thống này phải được sự chỉ đạo sát sao từ bộ phận KCS của Nhà thầu đóng tại trụ sở chính của Nhà thầu.

Tại phòng kỹ thuật trong Ban chỉ huy công trường nhà thầu phải bố trí ít nhất 1 kỹ sư chuyên trách làm công tác kiểm tra chất lượng. Dưới các đội xây dựng và các đơn vị tham gia thi công đều phải cử cán bộ kỹ thuật chuyên trách.

### **12.2 Thiết bị thí nghiệm kiểm tra chất lượng:**

Nhà thầu phải trang bị và thuê cho mình những thiết bị thí nghiệm hiện đại, chất lượng để tự thực hiện việc thí nghiệm, đánh giá chất lượng nội bộ trước khi chủ đầu tư yêu cầu.

Công tác thí nghiệm kiểm tra đánh giá chất lượng vật liệu, sản phẩm trung gian, sản phẩm cuối cùng của công trình phải do phòng thí nghiệm có đủ tư cách pháp nhân do Chủ đầu tư chỉ định hoặc phê duyệt tiến hành. Phòng thí nghiệm phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả do mình đưa ra là trung thực và khách quan

### **12.3. Quy trình quản lý chất lượng xây lắp:**

Quá trình lập kế hoạch chất lượng: Nhà thầu cần phải xây dựng quy trình lập kế hoạch chất lượng cho công trình gồm kiểm soát chất lượng tại các công đoạn:

#### **\* Kiểm tra nguồn lực đầu vào:**

Tất cả các loại vật tư, cấu kiện, thiết bị tham gia thi công trước khi đưa vào sử dụng tại công trình phải được sự chấp thuận bằng văn bản của Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư.

Ở giai đoạn chuẩn bị thi công:

+ Kiểm tra, kiểm soát nguồn gốc và chất lượng vật liệu trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải kiểm tra và đệ trình Chủ đầu tư, đại diện của Chủ đầu tư các loại mẫu và tài liệu liên quan đến vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị và nguồn lực đầu vào theo đúng kế hoạch chất lượng đã lập cho đến khi được chủ đầu tư chấp nhận.

+ Phải tổ chức để chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư (nếu có yêu cầu) đến kiểm tra tại hiện trường cơ sở sản xuất các nguồn lực đầu vào.

+ Phải kiểm tra các nguồn lực đầu vào đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư phê duyệt theo đúng mẫu, hồ sơ đã được phê duyệt và theo kế hoạch chất lượng ở giai đoạn thi công:

+ Nhà thầu cần thường xuyên kiểm tra vật tư, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị tại hiện trường để đảm bảo rằng các vật liệu đưa vào công trường phù hợp với tiêu chuẩn chất lượng và quy cách vật liệu đã được chủ đầu tư, đại diện chủ đầu tư chấp thuận.

+ Phải kiểm tra việc thực hiện các quy trình công nghệ đã được lập trong biện pháp thi công công trình. Kiểm tra các biện pháp thi công để đảm bảo an toàn cho công trình và các công trình lân cận.

+ Cần phải kiểm tra các thiết bị thi công và chế độ bảo dưỡng định kỳ.

**\* Kiểm tra, giám sát, nghiệm thu trong quá trình thi công:**

Trong quá trình xây dựng công trình, Nhà thầu phải tổ chức và duy trì hệ thống kiểm tra, giám sát, nghiệm thu các công việc đã hoàn thành xây dựng để đảm bảo rằng công trình đã được hoàn thành đúng thiết kế đã được phê duyệt.

Tài liệu cơ sở cho công tác quản lý chất lượng quá trình thi công:

- Hồ sơ thiết kế, bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư phê duyệt và những thay đổi thiết kế đã được chấp thuận.

- Quy chuẩn về xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

- Tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật kèm theo hợp đồng xây dựng.

- Các quy trình kỹ thuật được áp dụng riêng cho dự án

- Kế hoạch chất lượng.

Thực hiện kiểm tra, giám sát, nghiệm thu, hoàn công quá trình thi công xây lắp:

Việc kiểm tra, giám sát, nghiệm thu quá trình thi công phải tuân thủ theo Nghị định số 06/2021NĐ-CP của Chính phủ. Nhà thầu cần thực hiện:

+ Triển khai bản vẽ thi công chi tiết trên cơ sở bản vẽ kỹ thuật trong hồ sơ mời thầu và các tiêu chuẩn kỹ thuật được áp dụng cho công trình.

+ Mở sổ nhật ký theo dõi công trình: Trong quá trình thi công, nhà thầu phải có nhật ký công trình trong nhật ký công trình phải ghi chép đầy đủ mọi diễn biến trong quá trình thi công từng cấu kiện của công trình và phải có xác nhận của

Kỹ sư giám sát. Sau khi kết thúc thi công mỗi công đoạn phải có báo cáo. Nội dung báo cáo gồm: (Kèm theo mỗi cấu kiện là một lý lịch).

- a. Loại cấu kiện.
- b. Số hiệu cấu kiện và các thông số kỹ thuật của cấu kiện đó, bao gồm cả vị trí, kích thước hình học.
- c. Cao độ, kích thước của cấu kiện đúng với số liệu tại hiện trường.
- d. Các chi tiết khi thi công: Quá trình dựng lắp, ngày, giờ, thiết bị thi công, tên người thao tác, kỹ sư phụ trách thi công (kỹ thuật), v. v. . .
- e. Vị trí thực tế của các cấu kiện.
- f. Mọi hiện tượng không bình thường khi thi công.
- h. Sự cố và biện pháp xử lý (nếu có).
- g. Họ, tên Kỹ sư giám sát, kỹ thuật A, B.
  - + Hướng dẫn, tổ chức giám sát thường xuyên quá trình thi công trên công trường, chủ trì phối hợp nghiệm thu theo các giai đoạn thi công và lắp đặt và giai đoạn nghiệm thu.
  - + Lưu trữ tài liệu quản lý chất lượng (hồ sơ hoàn công, biên bản nghiệm thu...) phục vụ cho các giai đoạn nghiệm thu công trường.
  - + Chủ trì tổ chức nghiệm thu bàn giao công trình.
  - + Kiểm soát những vật liệu, sản phẩm không phù hợp yêu cầu của chỉ dẫn kỹ thuật.
  - + Lập hoàn công tổng thể, chi tiết các hạng mục công trình đã thi công xong.
  - + Kiểm tra chất lượng hoàn thiện: Kiểm tra chất lượng; quy cách vật liệu trước khi đưa vào sử dụng; kiểm tra về mặt phẳng, về kích thước hình học của kết cấu; kiểm tra về màu sắc mỹ quan bề mặt hoàn thiện.

***Kiểm tra giám sát công trình sau bàn giao (trong thời gian bảo hành):***

Trong thời gian bảo hành công trình nếu phải thực hiện công việc xây lắp thì nhà thầu cần phải thực hiện công tác kiểm tra; giám sát, nghiệm thu công tác xây lắp theo trình tự như đã yêu cầu ở trên.

***Kiểm soát sản phẩm không phù hợp:***

Trong quá trình thi công việc kiểm soát sản phẩm không phù hợp phải bao gồm: Việc phát hiện, đánh giá, phân loại; ghi nhận vào hồ sơ và xử lý những sản phẩm không phù hợp. Những sản phẩm không phù hợp phải được hiệu chỉnh và loại bỏ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

***12.4. Nghiệm thu kỹ thuật và hoàn tất hồ sơ thi công:***

Tất cả các công việc thi công trên công trường đều được phải tổ chức nghiệm thu giữa các bên: Nhà thầu, Kỹ sư giám sát đại diện chủ đầu tư, Tư vấn

thiết kế (nếu chủ đầu tư mời) theo các mẫu biên bản quy định hiện hành của Nghị định 06/2021NĐ-CP.

Tất cả các chứng chỉ về chất lượng, nguồn gốc xuất xứ vật liệu đều phải được nộp cho chủ đầu tư trước khi tiến hành nghiệm thu. Các kết quả thí nghiệm tại hiện trường cũng như các thí nghiệm tại các phòng thí nghiệm đủ tư cách pháp nhân được nộp cho chủ đầu tư ngay sau khi có kết quả. Song song với việc thi công nhà thầu cần tổ chức hoàn công và nghiệm thu theo theo các giai đoạn sau:

- Nghiệm thu phần móng
- Nghiệm thu phần thân.
- Nghiệm thu phần hoàn thiện
- Nghiệm thu công tác thi công hạng mục phụ trợ
- Nghiệm thu công tác thi công hạng mục PCCC
- Nghiệm thu công tác thi công hạng mục thiết bị
- Tổng nghiệm thu công trình (hạng mục công trình).

Các văn bản nghiệm thu này phải được lưu giữ trong hồ sơ bàn giao công trình (hạng mục công trình) làm cơ sở cho việc thanh quyết toán theo từng giai đoạn và toàn bộ công trình.

Khi kết thúc thi công một giai đoạn Nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục về hồ sơ pháp lý gồm:

- Chứng chỉ, nguồn gốc vật tư
- Kết quả thí nghiệm
- Biên bản nghiệm thu kỹ thuật
- Nhật ký công trình
- Bản vẽ hoàn công
- Bản thanh toán tiên lượng hoàn thành theo giai đoạn.

Sau khi bàn giao công trình trong thời gian quy định trong hợp đồng nhà thầu phải hoàn tất các thủ tục hồ sơ cho toàn bộ công trình và nộp cho chủ đầu tư.

### **13. Bảo hành công trình:**

Nhà thầu phải cam kết bảo hành công trình ít nhất 12 tháng theo quy định của nhà nước. Khuyến khích nhà thầu bảo hành công trình >12 tháng. Trong trường hợp nhà thầu cam kết bảo hành công trình <12 tháng thì Hồ sơ dự thầu của nhà thầu sẽ bị loại. Mọi khuyết tật, hư hỏng nếu có do chất lượng thi công gây ra trong thời gian bảo hành phải được sửa chữa ngay khi có yêu cầu của chủ đầu tư. Nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho việc bảo hành trên.

Nội dung bảo hành các cấu kiện, hạng mục, vật tư, thiết bị công trình sẽ tuân theo các quy định về Luật xây dựng và các quy định khác có liên quan.

### **IV. Các bản vẽ:** được đính kèm cùng E-HSMT trên Hệ thống