

CẤU HÌNH VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT TRANG THIẾT BỊ Y TẾ

DỰ ÁN XÂY DỰNG MỞ RỘNG, NÂNG CẤP BỆNH VIỆN A THÁI NGUYÊN

(Kèm Biên bản họp ngày 08/8/2024 giữa các bên: Sở Y tế, Ban QLDA Đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Thái Nguyên, LD nhà thầu VTACN (Đơn vị tư vấn thiết kế), Bệnh viện A Thái Nguyên, Viện trang thiết bị và Công trình y tế - Bộ Y tế)

A. PHẦN THIẾT BỊ:

1. TRỤ KHÍ Y TẾ : 03 CÁI

1.1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO 9001 hoặc tương đương
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

1.2. Yêu cầu cấu hình

Cánh tay treo trần đơn một khớp nối: 01 bộ bao gồm

- Đầu ra khí oxy chuẩn BS: 2 ổ
- Đầu ra khí nén 4 bar chuẩn BS: 2 ổ
- Đầu ra khí CO2: 01 ổ
- Đầu ra khí hút chuẩn BS: 2 ổ
- Đầu ra khí AGSS: 1 ổ
- Ổ cắm điện đa năng: 8 ổ
- Ổ cắm mạng RJ45: 2 ổ
- Cổng HDMI: 1 ổ
- Đầu cắm tiếp địa: 2
- Kệ đặt thiết bị: 1 giá
- Kệ đặt thiết bị kèm ngăn kéo: 1 giá
- Cọc treo truyền dịch: 1 Cái

1.2. Chỉ tiêu kỹ thuật

- Cánh tay treo trần là cánh tay đơn một khớp nối, dài 1100mm ($\pm \leq 50$ mm)
- Trọng lượng của cánh tay ≤ 200 kg
- Kệ đặt thiết bị - tải trọng ≥ 50 kg
- Kệ đặt thiết bị - kích thước (dài x rộng): 500x400mm ($\pm \leq 20$ mm)
- Thân làm bằng vật liệu nhôm hoặc tốt hơn.
- Đầu ra khí y tế đáp ứng theo tiêu chuẩn BS của Anh Quốc
- Cọc treo truyền dịch là loại chữ thập có 4 móc

2. BÀN MỒ : 01 CÁI

2.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50Hz
- Điều kiện môi trường làm việc:

- + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

2.2. Yêu cầu cấu hình

- + Tấm đỡ đầu: 01 cái
- + Tấm đỡ tay: 02 cái
- + Tấm đỡ chân: 02 cái
- + Khung màn chắn gây mê: 01 cái
- + Đệm: 01 cái
- + Bộ điều khiển cầm tay: 1 bộ
- + Bảng điều khiển tích hợp trên trụ bàn hoặc bộ điều khiển đạp chân: 01 bộ
- + Cọc truyền: 01 cái
- + Ấc quy dự phòng: 01 bộ
- + Đai giữ bệnh nhân: 01 bộ
- + Dụng cụ gác chân bệnh nhân (tư thế sản khoa): 01 bộ
- + Bộ dụng cụ cố định bệnh nhân (bộ đỡ bên): 01 bộ
- + Khay X-ray phần lưng: 01 chiếc
- + Bộ đỡ vai: 01 bộ
- + Hướng dẫn sử dụng tiếng anh, tiếng việt: 01 bộ

2.3. Yêu cầu kỹ thuật

2.3.1 Đặc tính chung

- Cấu trúc các bộ phận chính của bàn mổ và đế bàn mổ làm bằng thép không gỉ, phần nắp trên của đế được phủ lớp để bảo vệ đế bàn
- Loại bàn mổ điều khiển bằng điện thủy lực
- Có chức năng định hướng tư thế bệnh nhân ở thông thường và định hướng đảo ngược
- Có chức năng điều khiển thủy lực khi mất điện
- Bộ điều khiển có hiển thị tư thế bàn mổ và dung lượng ắc quy
- Có thanh ray bên hông bàn, cho phép gắn các phụ kiện
- Có các vị trí điều chỉnh/ tháo lắp phụ kiện
- Di chuyển bằng bánh xe có khóa
- Mặt bàn bằng vật liệu thấu xạ
- Nệm dày ≥ 60 mm, cho tia X xuyên qua, chống tĩnh điện và có thể tháo rời

2.3.2 Tính năng kỹ thuật

- Điều khiển bằng điện thủy lực các chức năng sau:
 - + Điều chỉnh cao/thấp: từ ≤ 720 đến ≥ 1050 mm
 - + Điều chỉnh dốc ngược/ dốc xuôi: $\pm \geq 30$ độ
 - + Điều chỉnh nghiêng phải/ trái: $\pm \geq 20$ độ
- Điều khiển bằng thủy lực các chức năng sau:
 - + Điều chỉnh cao/thấp: từ ≤ 720 đến ≥ 1050 mm

- + Điều chỉnh dốc ngược/ dốc xuôi: $\pm \geq 30$ độ
- + Điều chỉnh nghiêng phải/trái: $\pm \geq 20$ độ
- + Điều chỉnh cao/thấp phần lưng: ≥ 70 độ/ ≤ 50 độ
- Điều khiển bằng cơ có trợ lực các chức năng sau:
 - + Điều chỉnh cao/thấp phần chân: ≥ 20 độ/ ≤ -90 độ
 - + Điều chỉnh phần đỡ đầu (lên/ xuống): ≥ 25 độ/ ≤ -45 độ
 - + Phần đầu có khả năng nghiêng: khoảng 25 độ
 - + Tầm chân có khả năng xoay: khoảng 55 độ
 - + Có chức năng nâng thận.
 - + Khóa liên động cho các bánh xe
- Tổng chiều dài của mặt bàn (gồm đỡ đầu và chân) khoảng 2150 mm $\pm \leq 5\%$
- Tổng chiều rộng của mặt bàn khoảng 590 mm $\pm \leq 5\%$
- Tải trọng an toàn tối đa: ≥ 250 kg

2.3.3 Bộ điều khiển cầm tay

- Điều chỉnh độ cao bàn, dốc ngược/ xuôi, nghiêng trái, nghiêng phải
- Cho phép lựa chọn hai chế độ hoạt động: bình thường và đảo ngược. Chế độ đảo ngược cho phép đặt lại lệnh cho hai chức năng là dốc ngược/ xuôi và nghiêng trái/ phải khi bệnh nhân nằm ngược
- Có chức năng tự động ngưng kích hoạt sau 3 phút từ thời điểm tính năng gần nhất được sử dụng qua bộ điều khiển cầm tay
- Có đèn LED báo trạng thái hoạt động của ắc quy

2.3.4 Bàn đạp điều khiển thủy lực (dự phòng khi mất điện)

- Bàn đạp lựa chọn dùng để chọn tư thế điều khiển mong muốn, còn bàn đạp điều khiển cho phép điều chỉnh các chức năng: điều chỉnh độ cao bàn, nâng/ hạ phần lưng, dốc ngược/ xuôi, nghiêng trái, nghiêng phải

2.3.5 Màn hình thể hiện mã lỗi hệ thống

- Màn hình hiển thị đèn LED thanh
- Có chức năng cung cấp mã lỗi hệ thống.

2.3.6 Đỡ đầu

- Loại đỡ đầu có thể tháo rời
- Điều chỉnh trợ lực, có tích hợp đệm

2.3.7 Đỡ chân

- Đỡ chân kiểu chẻ đôi
- Điều chỉnh trợ lực
- Kéo mở rộng về hai phía được, có tích hợp đệm

2.3.8 Đỡ đùi

- Cố định trên thân bàn, kết nối với phần chân
- Phần đỡ đùi được bọc lớp đệm ở trên

2.3.9 Đỡ tay

- Đỡ tay xoay được.
- Chiều dài $\geq 600\text{mm}$, có tích hợp đệm

2.3.10 Đai cố định bệnh nhân

- Dùng loại đai buộc tay cố định bệnh nhân

2.3.11 Khung chắn gây mê

- Có thể kéo về hai phía
- Có kẹp cố định

2.3.12 Bộ ắc quy dự phòng

- Ắc qui dự phòng được tích hợp bên trong, có bảo vệ cháy nổ. Sử dụng để điều khiển bàn trong trường hợp mất điện lưới. Công suất phù hợp với bàn
- Trạng thái sạc ắc qui được thể hiện trên bộ điều khiển cầm tay

2.3.13 Cầu chì

- Có thể thay thế cầu chì ngay trên chân đế bàn mổ.
- Có 2 loại cầu chì: Cầu chì thứ 1 dành cho bơm thủy lực, cầu chì thứ 2 cho bản mạch điều khiển

2.3.14 Các tiêu chuẩn an toàn

- Quy định an toàn chung áp dụng cho thiết bị y tế: IEC 60601-1 (EN 60601-1)
- Quy định an toàn áp dụng cho bàn mổ: IEC 60601-2-46 (EN60601-2-46)
- Tiêu chuẩn kháng nước: IPX4 hoặc cao hơn
- Tiêu chuẩn chống giật: Type BF
- Tiêu chuẩn bảo vệ lớp hỗn hợp dễ cháy: Class AP

3. BÀN MỔ (Bàn mổ chấn thương chỉnh hình): 01 CÁI

3.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

3.2 Yêu cầu cấu hình

- Tấm đỡ đầu: 01 cái
- Tấm đỡ tay: 02 cái
- Tấm đỡ chân: 02 cái
- Khung màn chắn gây mê: 01 cái
- Đệm: 01 cái
- Bộ điều khiển cầm tay: 1 bộ

- Bộ điều khiển đạp chân điều khiển thủy lực: 01 bộ
- Cọc truyền: 01 cái
- Ấc quy dự phòng: 01 bộ
- Đai giữ bệnh nhân: 01 bộ
- Bộ đỡ vai: 01 bộ
- Bộ đỡ bên: 02 chiếc
- Khay X-ray phần lưng: 01 chiếc
- Khay X-ray phần hông: 01 chiếc
- Phụ kiện chấn thương chỉnh hình: 01 bộ, bao gồm:
 - + Tấm đỡ phần hông kèm đệm: 01 chiếc
 - + Thanh kéo dẫn: 01 bộ
 - + Thanh trụ đỡ đáy chậu: 01 chiếc
 - + Thanh giá đỡ phần chân: 02 chiếc
 - + Bộ đỡ bàn chân/ giày cho người lớn: 02 chiếc
 - + Bộ đỡ bàn chân/ giày cho trẻ em: 02 chiếc
 - + Giá treo bộ chấn thương: 01 chiếc
 - + Bộ đỡ tay humerus: 01 bộ
 - + Bộ đỡ cho khớp đầu gối: 01 bộ
 - + Bộ đỡ đầu cho phẫu thuật sọ não kèm adapter gắn vào bàn: 01 bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ

3.3. Yêu cầu kỹ thuật

3.3.1 Đặc tính chung

- Cấu trúc các bộ phận chính của bàn mổ và đế bàn mổ làm bằng thép không gỉ, phần nắp trên của đế được phủ lớp để bảo vệ đế bàn
- Loại bàn mổ điều khiển bằng điện thủy lực
- Có chức năng định hướng tư thế bệnh nhân ở thông thường và định hướng đảo ngược
- Có chức năng điều khiển thủy lực khi mất điện
- Bộ điều khiển có hiển thị tư thế bàn mổ và dung lượng ắc quy
- Có thanh ray bên hông bàn, cho phép gắn các phụ kiện
- Có các vị trí điều chỉnh/ tháo lắp phụ kiện
- Di chuyển bằng bánh xe có khóa
- Mặt bàn bằng vật liệu thấu xạ
- Nệm dày ≥ 60 mm, cho tia X xuyên qua, chống tĩnh điện và có thể tháo rời

3.3.2 Tính năng kỹ thuật

- Điều khiển bằng điện thủy lực các chức năng sau:
 - + Điều chỉnh cao/ thấp: từ ≤ 720 đến ≥ 1050 mm
 - + Điều chỉnh dốc ngược/ dốc xuôi: $\pm \geq 30$ độ
 - + Điều chỉnh nghiêng phải/ trái: $\pm \geq 20$ độ
- Điều khiển bằng thủy lực các chức năng sau:

- + Điều chỉnh cao/thấp: từ ≤ 720 đến ≥ 1050 mm
- + Điều chỉnh dốc ngược/ dốc xuôi: $\pm \geq 30$ độ
- + Điều chỉnh nghiêng phải/trái: $\pm \geq 20$ độ
- + Điều chỉnh cao/thấp phần lưng: ≥ 70 độ/ ≤ 50 độ
- Điều khiển bằng cơ có trợ lực các chức năng sau:
 - + Điều chỉnh cao/thấp phần chân: ≥ 20 độ/ ≤ -90 độ
 - + Điều chỉnh phần đỡ đầu (lên/ xuống): ≥ 25 độ/ ≤ -45 độ
 - + Phần đầu có khả năng nghiêng: khoảng 25 độ
 - + Tầm chân có khả năng xoay: khoảng 55 độ
 - + Có chức năng nâng thận.
 - + Khóa liên động cho các bánh xe
- Tổng chiều dài của mặt bàn (gồm đỡ đầu và chân): $2150 \text{ mm} \pm \leq 5\%$
- Tổng chiều rộng của mặt bàn: $590 \text{ mm} \pm \leq 5\%$
- Phần mặt bàn trượt hai hướng: ≥ 250 mm (Trái: ≥ 125 mm; Phải: ≥ 125 mm)
- Tải trọng an toàn tối đa: ≥ 250 kg

3.3.3 Bộ điều khiển cầm tay

- Điều chỉnh độ cao bàn, dốc ngược/ xuôi, nghiêng trái, nghiêng phải
- Cho phép lựa chọn hai chế độ hoạt động: bình thường và đảo ngược. Chế độ đảo ngược cho phép đặt lại lệnh cho hai chức năng là dốc ngược/ xuôi và nghiêng trái/ phải khi bệnh nhân nằm ngược
- Bộ điều khiển cầm tay sẽ tự động ngưng kích hoạt sau 3 phút từ thời điểm tính năng gần nhất được sử dụng qua bộ điều khiển cầm tay
- Có đèn LED báo trạng thái hoạt động của ắc quy

3.3.4 Bàn đạp điều khiển thủy lực (dự phòng khi mất điện)

- Bàn đạp lựa chọn dùng để chọn tư thế điều khiển mong muốn, còn bàn đạp điều khiển cho phép điều chỉnh các chức năng: điều chỉnh độ cao bàn, nâng/ hạ phần lưng, dốc ngược/ xuôi, nghiêng trái, nghiêng phải

3.3.5 Màn hình thể hiện mã lỗi hệ thống

- Màn hình hiển thị đèn LED thanh
- Cung cấp mã lỗi hệ thống giúp kỹ sư xử lý sự cố nhanh chóng

3.3.6 Đỡ đầu

- Loại đỡ đầu có thể tháo rời
- Điều chỉnh trợ lực, có tích hợp đệm

3.3.7 Đỡ chân

- Đỡ chân kiểu chẻ đôi
- Điều chỉnh trợ lực
- Kéo mở rộng về hai phía được, có tích hợp đệm

3.3.8 Đỡ đùi

- Cố định trên thân bàn, kết nối với phần chân

- Phần đỡ đùi được bọc lớp đệm ở trên

3.3.9 Đỡ tay

- Đỡ tay xoay được.
- Chiều dài ≥ 600 mm, có tích hợp đệm

3.3.10 Đai cố định bệnh nhân

- Dùng loại đai buộc tay cố định bệnh nhân

3.3.11 Khung chắn gây mê

- Có thể kéo về hai phía
- Có kẹp cố định

3.3.12 Bộ ắc quy dự phòng

- Ắc qui dự phòng được tích hợp bên trong, có bảo vệ cháy nổ. Sử dụng để điều khiển bàn trong trường hợp mất điện lưới. Công suất phù hợp với bàn
- Trạng thái sạc ắc qui được thể hiện trên bộ điều khiển cầm tay

3.3.13 Các tiêu chuẩn an toàn

- Quy định an toàn chung áp dụng cho thiết bị y tế: IEC 60601-1 (EN 60601-1)
- Quy định an toàn áp dụng cho bàn mổ: IEC 60601-2-46 (EN60601-2-46)
- Tiêu chuẩn kháng nước: IPX4 hoặc cao hơn
- Tiêu chuẩn chống giật: Type BF
- Tiêu chuẩn bảo vệ lớp hỗn hợp dễ cháy: Class AP

4. BÀN MỒ : 01 CÁI (THIẾT BỊ ĐIỀU CHỈNH TẦNG)

4.1 Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

4.2 Yêu cầu về cấu hình:

- Thân bàn kèm đệm: 01 bộ
- Khung gây mê: 01 chiếc
- Đỡ tay kèm đệm: 01 đôi
- Bộ đỡ thân kèm đệm: 01 đôi
- Đai cố định thân: 01 chiếc
- Đỡ vai kèm đệm: 01 bộ
- Nâng thận: 01 bộ

4.3 Yêu cầu về kỹ thuật

- Điều khiển bàn mổ: Điều khiển cầm tay kéo dài
- Có rãnh để khay cassette để chụp X quang tại bàn

- Chân đế được làm bằng vật liệu tương đương thép không gỉ
- Mặt bàn: $\geq 500\text{mm} \times \geq 2063 \text{ mm}$
- Giới hạn độ cao của bàn: Từ $\geq 700 \text{ mm}$ đến $\geq 1000 \text{ mm}$
- Điều chỉnh dốc bàn: $\geq 25^\circ$ (lên/xuống)
- Điều chỉnh nghiêng bàn: $\geq 15^\circ$ (trái/phải)
- Điều chỉnh đỡ lưng: $\geq 60^\circ$ (lên), $\geq 25^\circ$ (xuống)
- Điều chỉnh đỡ đầu: điều chỉnh lên $\geq 30^\circ$; điều chỉnh xuống $\geq 45^\circ$
- Điều chỉnh tấm đỡ chân: gập xuống $\geq 90^\circ$
- Có chức năng trở về vị trí thẳng bằng ban đầu
- Hệ thống điều khiển được ≥ 4 phần, tối thiểu bao gồm:
 - + Lên xuống
 - + Dốc đầu - chân
 - + Nghiêng trái phải
 - + Nâng hạ tấm đỡ lưng
- Bảng điều khiển cầm tay tối thiểu có các phím điều khiển chức năng: lên, xuống, dốc thân về phía đầu, dốc thân về phía chân, nghiêng trái, nghiêng phải, nâng gập tấm đỡ lưng lên, gập tấm đỡ lưng xuống, trở về tư thế ban đầu.

5. ĐÈN MỎ TREO TRẦN (05 CÁI)- Điều chỉnh tăng 03 cái

5.1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^\circ\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

5.2. Yêu cầu cấu hình

- Thân đèn mỏ treo trần 2 chóa: 01 bộ
- Bộ gia cố treo trần: 01 bộ
- Hệ thống cánh tay treo (cho hai đầu đèn): 01 bộ
- Đầu đèn: 02 Cái
- Vỏ bọc tay cầm điều khiển: 04 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ

5.3. Chỉ tiêu kỹ thuật

- Đèn mỏ treo trần loại 2 chóa.
- Công nghệ đèn LED, số bóng Led ≥ 70 bóng.
- Cường độ ánh sáng: $\geq 160.000\text{Lux}$
- Có thể điều chỉnh cường độ sáng khoảng từ $\leq 10\%$ đến 100%
- Tay cầm chỉnh đèn có thể tháo rời và tiết trùng
- Đường kính trường sáng tối đa tại D10: $\geq 300 \text{ mm}$

- Đường kính trường sáng tối đa tại D50: ≥ 100 mm
- Đường kính đầu đèn: ≥ 650 mm
- Dải khoảng cách hoạt động: từ ≤ 70 cm đến ≥ 140 cm
- Nhiệt độ màu tối đa: ≥ 4500 K
- Chỉ số hoàn màu (Ra): ≥ 95
- Tuổi thọ bóng tối đa: ≥ 50.000 giờ

6. XE KIỂM SOÁT ĐƯỜNG THỞ KHÓ: 01 CHIẾC

6.1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc ISO9001 hoặc có chứng nhận FDA hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng (nếu có) 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc (đối với thiết bị sử dụng điện):
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$

6.2. Yêu cầu cấu hình

- Xe kiểm soát đường thở khó kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc

Tối thiểu đã bao gồm:

- + Đèn đặt nội khí quản có Camera: 01 cái
 - ✓ Tay cầm và màn hình: 01 cái
 - ✓ Lưỡi đặt nội khí quản tích hợp camera các số: 01 bộ (05 lưỡi)
 - ✓ Bộ sạc + Pin sạc tích hợp: 01 bộ
 - ✓ Hộp đựng: 01 cái
 - ✓ Tài liệu hướng dẫn sử dụng Anh/ Việt: 01 bộ
- + Bộ đặt nội khí quản: 01 bộ
 - ✓ Tay cầm: 01 chiếc
 - ✓ Lưỡi đèn số 2: 01 cái
 - ✓ Lưỡi đèn số 3: 01 cái
 - ✓ Lưỡi đèn số 4: 01 cái
- + Cây nòng đặt nội khí quản: 01 bộ
- + Mặt nạ thanh quản 2 nòng sử dụng nhiều lần các số: 01 bộ
 - ✓ Cỡ số (Size) 1 : 01 cái
 - ✓ Cỡ số (Size) 1,5 : 01 cái
 - ✓ Cỡ số (Size) 2 : 01 cái
 - ✓ Cỡ số (Size) 2,5 : 01 cái
- + Ống nội thực quản- khí quản: 01 bộ
- + Bóp bóng ambu người lớn: 01 bộ
- + Bộ mở màng giáp nhẫn: 01 bộ

6.3 Yêu cầu về kỹ thuật

6.3.1 Xe kiểm soát đường thở khó

- Xe đẩy có thiết kế gồm ≥ 5 ngăn kéo và ≥ 1 ngăn bên
- Chất liệu: thép không gỉ, hợp kim nhôm sơn tĩnh điện, ABS, PC hoặc tương đương
- Bề mặt xe: Bảng đúc ABS với thép không gỉ, có tính năng chống mài mòn và chống ăn mòn, thanh lan can bằng thép không gỉ ở 3 mặt hoặc tương đương
- Trụ: Hợp kim nhôm sơn tĩnh điện hoặc tương đương
- Bảng: Bảng mặt bên và mặt sau làm từ Hợp kim nhôm hoặc tương đương
- Ngăn kéo có thể tháo rời, dễ làm sạch hoặc thay thế, ngăn kéo bằng thép tráng phủ kẽm hoặc tương đương
- Tay cầm ngăn kéo: ABS hoặc tương đương
- Bánh xe di chuyển có phanh hãm, đường kính $\geq 100\text{mm}$
- Tải trọng: Ngăn kéo: $\geq 25\text{kg}$; cả xe: $\geq 100\text{kg}$

6.3.2 Đền đặt nội khí quản có camera

- Ống kính loại chống sương mù
- Tay cầm có phủ chất liệu kháng khuẩn.
- Lưỡi đặt dùng nhiều lần: Chất liệu thép không gỉ 316 hoặc tương đương, ngâm khử trùng được.
- Giao diện màn hình:
 - + Màn hình LCD, kích thước: ≥ 3.5 inch
 - + Độ phân giải: $\geq 640 \times 480$
 - + Tỷ lệ khung hình: 4:3
 - + Tốc độ khung ảnh: ≥ 30 FPS
- Đầu ra dữ liệu: Dễ dàng thiết lập và lưu trữ
- Đầu ra hình ảnh tối thiểu có: Cổng USB
- Lưỡi đặt nội khí quản tích hợp Camera
 - + Độ phân giải $\geq 2.0\text{M}$ Pixels
 - + Góc nhìn nghiêng: $\geq 66^\circ$
 - + Độ sáng ≥ 800 Lux
- Pin:
 - + Loại Lithium hoặc tốt hơn tích hợp sạc lại
 - + Thời gian làm việc liên tục tối đa ≥ 120 phút
 - + Dung lượng pin $\geq 3200\text{mAh}$
 - + Thời gian sạc: ≤ 6 giờ
- Bộ lưỡi đặt tối thiểu gồm 05 lưỡi:
 - + Lưỡi cho trẻ sơ sinh kích thước (Mac1): $101 \times 18 \times 34$ mm
 - + Lưỡi cho trẻ em kích thước (Mac 2): $117 \times 23 \times 37$ mm
 - + Lưỡi cho người lớn kích thước (Mac 3): $130 \times 24 \times 39$ mm
 - + Lưỡi cho người lớn (béo phì) kích thước (Mac 4): $138 \times 26 \times 49$ mm
 - + Lưỡi khó (Mac 5): $150 \times 25 \times 52$ mm

6.3.3 Bộ đặt nội khí quản

- Tay cầm: 1 chiếc + lưỡi đèn số 2, 3, 4 (tùy chọn)

6.3.4. Cây nòng đặt nội khí quản

- Lõi nhôm dễ uốn với lớp vỏ nhựa trơn, độ ma sát thấp hỗ trợ đặt nội khí quản khó
- Bề mặt trơn, mịn giúp giảm ma sát giữa cây nòng và ống nội khí quản để dễ tháo lắp
- Có vỏ bọc trùm ra ngoài đầu nhôm để giảm nguy cơ chấn thương nếu cây nòng vượt qua đầu ống nội khí quản
- Có ≥ 3 cỡ:
 - + Cỡ 6 dài khoảng 280 mm dùng cho ống nội khí quản cỡ từ 2.5 đến 4.5
 - + Cỡ 10 dài khoảng 350 mm dùng cho ống nội khí quản cỡ 4.0 đến 6.0
 - + Cỡ 14 dài khoảng 350 mm dùng cho ống nội khí quản > 5 trở lên

6.3.5. Mặt nạ thanh quản 2 nòng.

Xuất xứ G7

- Loại sử dụng nhiều lần
- Chất liệu: Đàn hồi nhiệt dẻo/ non – pvc/ non – latex/ hoặc chất liệu tương đương
- Sản phẩm đã được vô trùng (Sterile)
- Trọng lượng: $\leq 72,5$ g
- Không cần bơm hoặc rút khí khi đặt
- Dùng gel bôi trơn khi sử dụng
- Mask kín khí và có màu sắc nhận diện riêng biệt các cỡ (size) 1; 1.5; 2; 2.5; 3; 4; 5
- Có nòng dạ dày thứ 2 thiết kế bên trong lòng ống sử dụng hút dịch trong cùng lúc bệnh nhân vẫn thở
- Thiết kế lá chắn nằm cuối mask ngăn không cho nắp thanh quản rơi xuống làm cản trở đường thở
- Mask dạng bản cố định không bị xoay khi đặt và kết hợp ngăn ngừa bệnh nhân cắn ống làm ảnh hưởng đến đường thở thay cho đường khí miệng
- Trên thân ống thể hiện số kg và size cho từng bệnh nhân và có vạch xác định khi đặt
- Có nối: 15F

6.3.6. Ống nội thực quản - khí quản

- Thiết kế 2 nòng sử dụng đặt vào thực quản cũng như khí quản
- Đặt nội khí quản mà không cần phải dùng đèn soi thanh quản
- Có bóng ở hầu được bơm để cố định ống và ngăn cản khí thoát ra mũi miệng. Có bóng ở thực quản được bơm để bịt kín thực quản, không cho khí và dạ dày và dịch dạ dày trào ngược ra.
- Có đường cản quang chạy dọc ống.

6.3.7. Bóng bóp ambu người lớn

- Chất liệu Silicon
- Thành phần bao gồm:
 - + Mặt nạ bệnh nhân chất liệu Silicone và mặt nạ che chất liệu Polysulfone. Cỡ 4/5+
 - + Van bệnh nhân: van một chiều, chất liệu Silicone và Polysulfone
 - + Bóng bóp: chất liệu silicone, thể tích ≥ 1600 ml
 - + Van cấp khí: chất liệu Silicone và Polysulfone
 - + Túi chứa oxy: thể tích ≥ 2600 ml, chất liệu PVC

- Trở kháng:
 - + Kháng thở ra: $\geq 2,6$ cmH₂O (được đo với luồng khí 50 l/phút)
 - + Kháng thở vào: Có bình chứa $\geq 4,2$ cmH₂O. Không bình chứa $\geq 3,1$ cmH₂O (Được đo với luồng khí 50 l/phút)
- Thể tích lưu chuyển: ≥ 800 ml
- Khoảng chết (van Bệnh nhân): ≤ 7 ml

6.3.8. Bộ mở màng giáp nhẵn

Xuất xứ G7

- Bộ mở màng giáp nhẵn, nhanh chóng với một bước
- Các bộ phận được lắp ráp sẵn để có thể sử dụng ngay lập tức
- Đóng gói vô trùng trong vỉ, cỡ cho người lớn (I.D ≥ 4.0 mm)

7. DUNG CỤ ĐẶT NỘI KHÍ QUẢN CÓ CAMERA DẪN ĐƯỜNG ASCOPE: 01 HỆ THỐNG

7.1 Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2023 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Sản phẩm có chứng nhận CE hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng (nếu có) 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc (đối với thiết bị sử dụng điện):
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$

7.2 Yêu cầu cấu hình

- Màn hình quan sát: 01 cái
- Dây soi trẻ em: 01 cái
- Dây soi người lớn: 01 cái
- Thiết bị hỗ trợ đặt nội khí quản có màn hình camera quan sát: 01 bộ (dùng nhiều lần)
 - + Màn hình: 01 cái
 - + Adapter camera người lớn: 01 cái
 - + Lưỡi không rãnh số 3: 02 cái
 - + Lưỡi có rãnh số 3: 04 cái
 - + Adapter camera trẻ em: 01 cái
 - + Lưỡi không rãnh số 1: 02 cái
 - + Lưỡi có rãnh số 2: 02 cái
 - + Lưỡi không rãnh số 2: 02 cái
 - + Bộ pin sạc dùng nhiều lần: 01 bộ
 - + Pin sạc nhiều lần: 06 chiếc
 - + Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
- Xe đẩy: 01 cái

7.3 Đặc tính kỹ thuật:

7.3.1 Màn hình quan sát:

- Màn hình màu: TFT LCD, kích thước ≥ 12.8 inch
- Độ phân giải full HD: 1920 x 1080 Pixel
- Điều chỉnh độ sáng tối: Có
- Điều chỉnh độ tương phản: Có
- Điều chỉnh sắc nét: Có
- Thời gian khởi động: một vài giây
- Kết nối USB: 2 cổng USB 3.0 Cổng loại A
- Kết nối video: Có
- Kết nối Wifi: hỗ trợ loại kết nối IEEE 802.11ac/a/b/g/n
- Kết nối mạng tối thiểu có: cổng RJ45
- Kiểu kết nối đầu ra tối thiểu có: HDMI và 3G-SDI
- Chuẩn đầu ra: $\geq 1920 \times 1080$ pixel, tốc độ ≥ 60 fps
- Bộ nhớ lưu trữ: ≥ 32 GB
- Giao diện chuẩn: Màn hình phù hợp VESA MIS-D, 75 C, VESA FDMI
- Loại pin: dung lượng ≥ 6500 mAh, loại Lithium-ion hoặc tương đương
- Có thể xoay màn hình: ≥ 180 độ
- Kết nối: chuẩn DICOM, kết nối PACS
- Thời gian pin hoạt động: ≥ 03 giờ

7.3.2 Dây soi khí phế quản trẻ em ascope 4 slim

Vùng quan sát: $\geq 85^\circ$

- Hướng quan sát: 0° (forward viewing)
- Độ sâu quan sát: $\geq (6 - 50)$ mm
- Phương pháp phát quang LED
- Kênh kết nối
 - + Vùng định hướng Lên $\geq 180^\circ$, Xuống $\geq 180^\circ$
 - + Đường kính dây ≤ 3.8 mm (0.15")
 - + Đường kính đầu quan sát ≤ 4.2 mm (0.16")
 - + Đường kính nối ống tối đa 4.3 mm (0.17") ($\pm \leq 0,1$ mm)
 - + Kích thước ống ET tối thiểu (đường kính trong) 5.0 mm ($\pm \leq 0,1$ mm)
 - + Kích thước ống đôi DLT tối thiểu (đường kính trong) 37 Fr
 - + Chiều dài dây 600 mm (23.6") ($\pm \leq 1$ mm)
- Kênh hoạt động
 - + Đường kính trong ≥ 1.2 mm (0.047")
 - + Bề rộng tối thiểu đặt dụng cụ 1.2 mm (0.047") ($\pm \leq 0,1$ mm)
- Kênh hút dịch
 - + Đường kính trong kênh $\varnothing 7$ mm ($\pm \leq 1$ mm)

7.3.3 Yêu cầu kỹ thuật dây soi khí phế quản người lớn.

- Vùng quan sát: $\geq 85^\circ$
- Hướng quan sát: 0°
- Độ sâu quan sát: từ $\leq 6\text{mm}$ đến $\geq 50\text{ mm}$
- Phương pháp phát quang LED
- Kênh kết nối
 - + Vùng định hướng Lên $\geq 180^\circ$, Xuống $\geq 180^\circ$
 - + Đường kính dây $\leq 5.0\text{ mm}$ (0.20")
 - + Đường kính đầu quan sát $\leq 5.4\text{ mm}$ (0.21")
 - + Đường kính nối ống tối đa 5.5 mm (0.22") ($\pm 0,1\text{mm}$)
 - + Kích thước ống ET tối thiểu (đường kính trong) 6.0 mm ($\pm 0,1\text{mm}$)
 - + Kích thước ống đôi DLT tối thiểu (đường kính trong) 41 Fr
 - + Chiều dài dây 600 mm (23.6") ($\pm 1\text{mm}$)
- Kênh hoạt động
 - + Đường kính trong khoảng $\geq 2.2\text{ mm}$ (0.087")
 - + Bề rộng tối thiểu đặt dụng cụ 2.0 mm (0.079") ($\pm 0,1\text{mm}$)
- Kênh hút dịch
 - + Đường kính trong kênh $\varnothing 7\text{mm}$ ($\pm 1\text{mm}$)

7.3.4 Thiết bị hỗ trợ đặt nội khí quản có màn hình camera quan sát

- Màn hình chống chói TFT LCD, kích thước $\geq 2.4\text{ inch}$
- Góc quan sát: $\geq 160^\circ$
- Tỷ lệ màn hình: 4:3
- Cổng kết nối video tối thiểu có: kết nối RCA
- Tần số quét: ≥ 30 khung hình/ giây
- Độ phân giải: $\geq 320 \times 240\text{ QVGA}$
- Chip xử lý camera: CMOS
- Độ phân giải camera: $\geq 640 \times 480\text{ VGA}$
- Hệ thống quản lý và khuếch đại: Điều chỉnh độ sáng và khuếch đại tự động
- Nguồn sáng: đèn LED trắng
- Chất liệu: Polycarbonate/ ABS hoặc tương đương
- Chiều cao của lưỡi: 13mm ($\pm 1\text{mm}$) không rãnh, 18 mm ($\pm 1\text{mm}$) có rãnh
- Độ dài của lưỡi: 17 cm ($\pm 1\text{cm}$)
- Độ rộng của lưỡi: 26 mm ($\pm 1\text{mm}$)
- Chất liệu của lưỡi: Polycarbonate/TPE hoặc tương đương
- Đèn cảnh báo chất lượng pin: có
- Có chức năng tự tắt màn hình khi camera không nhận được tín hiệu và không di chuyển trong vòng khoảng 60 giây

8. MÁY TRUYỀN DỊCH: 20 CÁI

8.1 Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Thiết bị có chứng nhận CE hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

8.2. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
- Cảm biến đếm giọt: 01 cái
- Kẹp cốc truyền: 01 cái
- Dây nguồn: 01 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt : 01 bộ

8.3. Chỉ tiêu kỹ thuật

- Màn hình màu LCD ≥ 4 inch
- Có thể điều chỉnh độ sáng của màn hình ≥ 5 mức
- Dải cài đặt tốc độ truyền dịch:
 - + Từ ≤ 3.00 tới ≥ 300.00 mL/h (khi sử dụng với loại dây 20 giọt/mL)
 - + Từ ≤ 1.00 tới ≥ 100.00 mL/h (khi sử dụng với loại dây 60 giọt/mL)
- Bước đặt: ≤ 1.00 mL/h.
- Dải cài đặt thể tích dịch truyền:
 - + Từ ≤ 0.10 tới ≥ 100.00 mL (bước đặt 0.10 mL)
 - + Từ ≤ 100.00 tới ≥ 9999.00 mL (bước đặt 1.00 mL)
 - + “----.--” Không cài đặt giới hạn thể tích dịch truyền
- Dải cài đặt thời gian truyền dịch:
 - + Từ ≤ 1 phút tới ≥ 99 giờ 59 phút (bước đặt 1 phút),
 - + “-- --” Không cài đặt giới hạn thời gian truyền dịch
- Dải cài đặt tốc độ truyền nhanh khi ấn và giữ phím:
 - + Từ ≤ 100.00 tới ≥ 300.00 mL/h (khi sử dụng với dây truyền loại 20 giọt/mL)
 - + ≥ 100.00 mL/h (khi sử dụng với dây truyền loại 60 giọt/mL)
 - (bước đặt 100.00 mL/h)
- Dải cài đặt tốc độ truyền nhanh khi không ấn và giữ phím:
 - + Từ 0.01 tới ≥ 10.00 mL (bước đặt 0.01 mL)
 - + Từ ≤ 10.00 tới ≥ 100.00 mL (bước đặt 0.10 mL)
- Cài đặt giới hạn thời gian truyền nhanh khi không ấn và giữ phím: 1 giây đến ≥ 60 phút (bước đặt 1 giây)
- Hiện thị thể tích dịch đã truyền:
 - + Từ 0.00 tới ≥ 10.00 mL (bước đặt 0.01 mL)
 - + Từ ≤ 10.00 tới ≥ 100.00 mL (bước đặt 0.10 mL)
 - + Từ ≤ 100.00 tới ≥ 9999.00 mL (bước đặt 1.00 mL)

- Độ chính xác: $\pm \leq 10\%$
- Cài đặt ngưỡng áp lực báo tắc đường truyền:
 - + Ngưỡng áp lực báo tắc trên: ≤ -100 tới ≥ -30 kPa
 - + Ngưỡng áp lực báo tắc dưới: ≤ 30 tới ≥ 120 kPa
- Có thể cài đặt ngưỡng áp lực báo tắc dưới ≥ 10 mức
- Tốc độ truyền nhanh: ≥ 300 mL/h

9. BƠM TIÊM ĐIỆN: 30 CÁI

9.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Thiết bị có chứng nhận CE hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^\circ\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

9.2. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
- Kẹp cốc truyền: 01 cái
- Dây nguồn: 01 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ

9.3. Chỉ tiêu kỹ thuật

- Có màn hình màu LCD ≥ 4 inch
- Chế độ đặt liều tối thiểu có lựa chọn: mL/giờ, $\mu\text{g/kg/phút}$, mg/kg/giờ
- Dải cài đặt tốc độ tiêm: ≤ 0.01 đến ≥ 1200 mL/ giờ tùy thuộc cỡ bơm tiêm
 - + Từ ≤ 0.01 đến ≥ 150 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5mL)
 - + Từ ≤ 0.01 đến ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 10, 20, 30 mL)
 - + Từ ≤ 0.01 đến ≥ 1200 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL)
- Bước đặt :
 - + Từ ≤ 0.01 mL/giờ (tốc độ từ 0.01 đến 10 mL/giờ)
 - + Từ ≤ 0.1 mL/giờ (tốc độ từ 10 đến 100 mL/giờ)
 - + Từ ≤ 1 mL/giờ (tốc độ từ 100 đến 1200 mL/giờ)
- Thể tích dịch đặt trước:
 - + Từ ≤ 0.1 đến ≥ 9999 mL
 - + Có chế độ không đặt giới hạn dịch tiêm
- Cài đặt thời gian tiêm:
 - + Từ 1 phút đến ≥ 99 giờ 59 phút
 - + Có chế độ không đặt giới hạn thời gian tiêm
- Cài đặt liều:
 - + Từ ≤ 0.01 đến ≥ 10 (bước đặt 0.01)
 - + Từ ≤ 10 đến ≥ 100 (bước đặt 0.10)

- +) Từ ≤ 100 đến ≥ 999 (bước đặt 1.00)
- Cài đặt cân nặng bệnh nhân: 0.1 đến 300 kg (bước đặt 0.1 kg)
- Cài đặt nồng độ pha thuốc:
 - +) Từ ≤ 0.01 đến ≥ 10 mg/mL (bước đặt 0.01 mg/mL)
 - +) Từ ≤ 10 đến ≥ 100 mg/mL (bước đặt 0.1 mg/mL)
 - +) Từ ≤ 100 đến ≥ 999 mg/mL (bước đặt 1 mg/mL)
- Tốc độ tiêm nhanh (bolus) khi ấn và giữ phím:
 - +) ≥ 100 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 5 mL)
 - +) Từ ≤ 100 đến ≥ 300 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 10, 20, 30 mL)
 - +) Từ ≤ 100 đến ≥ 1200 mL/giờ (sử dụng bơm tiêm 50/60 mL)
- Cài đặt thời gian tiêm nhanh khi không ấn và giữ phím: từ 1 giây đến ≥ 60 phút (Bước đặt: 1 giây)
- Hiện thị thể tích dịch đã tiêm: 0 đến ≥ 9999 mL
- Độ chính xác máy: $\pm \leq 1\%$
- Cài đặt ngưỡng áp lực báo tắc: Từ ≤ 10 đến ≥ 120 kPa (có ≥ 10 mức để chọn)

10. MÁY THEO DÕI BỆNH NHÂN: 05 CÁI

10.1 Yêu cầu chung

- Xuất xứ **máy chính**: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Thiết bị có chứng nhận CE hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

10.2. Yêu cầu cấu hình

- Máy chính màn hình cảm ứng ≥ 15 inches: 01 bộ
- Bộ đo độ hôn mê sâu (BIS) kèm dây nối và điện cực dùng 01 lần : 01 bộ
- Bộ đo CO2: 01 bộ
- Dây đo điện tim loại 3 điện cực kèm dây nối có thể mở rộng lên 6 điện cực : 01 bộ
- Điện cực dán điện tim dùng 1 lần: 30 chiếc
- Ống nối hơi cho đo huyết áp không xâm nhập: 01 chiếc
- Bao đo huyết áp không xâm nhập (NIBP) cho người lớn sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Bao đo huyết áp không xâm nhập (NIBP) cho trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Đầu đo bão hòa oxy (SpO2) cho người lớn và trẻ em sử dụng nhiều lần: 01 bộ
- Đầu đo nhiệt độ da sử dụng nhiều lần: 01 chiếc
- Ấc quy tự nạp: 01 chiếc
- Dây nguồn: 01 chiếc
- Xe đẩy máy: 01 chiếc

10.3 Yêu cầu kỹ thuật

*** Chức năng**

- Có chức năng theo dõi, hiển thị, ghi lại ≥ 5 thông số: Điện tim ECG, nhịp thở, huyết áp không can thiệp NIBP, SpO₂, nhiệt độ.
- Máy có có thể nâng cấp mở rộng lên 6, 7 thông số
- Có tính năng hỗ trợ phân tích loạn nhịp ≥ 20 loại khác nhau
- Khả năng nâng cấp để gắn thêm ≥ 3 khối module
- Có khả năng nâng cấp các thông số khác qua khối đo, tối thiểu bao gồm: khí mê, độ dẫn cơ, độ sâu gây mê, cung lượng tim liên tục
- Có chức năng xem được dữ liệu của các monitor khác trong cùng hệ thống

*** Hiển thị**

- Màn hình: LCD TFT màu, cảm ứng: ≥ 15 inch
- Độ phân giải: $\geq 1024 \times 768$ dots
- Có thể hiển thị: ≥ 12 sóng, hiển thị được ≥ 8 dạng sóng thời gian thực
- Thông số hiển thị dạng sóng tối thiểu có: Điện tim, nhịp thở, sóng xung SpO₂
- Thông số hiển thị dạng số học tối thiểu có: Nhịp tim, nhịp VPC, mức chênh ST, nhịp thở, NIBP, SpO₂, nhịp mạch, nhiệt độ

*** Báo động**

- Có chức năng báo động: Giới hạn mức cao/ thấp, ngừng thở, loạn nhịp, tuột đầu nối, nhiễu, không lắp điện cực hoặc đầu đo, tìm kiếm dạng sóng, kiểm tra dây/ đầu nối, kiểm tra sensor, ắc quy yếu
- Mức báo động: Tương ứng tình trạng nguy hiểm, cảnh báo, thông báo

*** Lưu trữ dữ liệu dạng vết**

- Lưu trữ các thông số:
 - + Nhịp tim, nhịp thở, nhịp VPC, mức ST, thời gian ngừng thở, tần số ngừng thở, SpO₂, NIBP, nhiệt độ
 - + Khả năng lưu trữ dữ liệu xu hướng: ≥ 72 giờ

*** Danh mục tín hiệu sóng**

- Các thông số đo: Nhịp tim, nhịp VPC, mức chênh ST, SpO₂, NIBP, nhịp thở, nhiệt độ
- Số giờ lưu: ≥ 72 giờ

*** Chức năng phát hiện loạn nhịp**

- Có chức năng phát hiện loạn nhịp
- Có thể xem lại dữ liệu lưu trữ

*** Chức năng theo dõi điện tim**

- Hệ số nén nhiễu đồng pha (CMRR): ≥ 95 dB
- Phương pháp đếm nhịp tim: Trung bình động/ nhịp - nhịp tức thời hoặc Trung bình thu được từ điện tim ECG.
- Phạm vi đếm nhịp tim: ≤ 15 đến ≥ 300 nhịp/ phút
- Độ chính xác: $\pm \leq 2$ nhịp/ phút hoặc 1% của dải đo

- Đạo trình hiển thị: ≥ 3 đạo trình (tối thiểu có I, II, III)

*** Đo nhịp thở**

- Chuyển đạo đo: RA-LA hoặc RA-LL

- Dải đếm: 0 đến ≥ 150 nhịp/ phút

*** Chức năng đo SpO₂**

- Giới hạn đo: < 01 đến 100%

- Dải đếm xung (SpO₂): ≤ 30 đến ≥ 300 nhịp/ phút

- Độ chính xác

Trong khoảng 80 đến 100%: $\pm \leq 2\%$ SpO₂

Trong khoảng 70 đến 80%: $\pm \leq 3\%$ SpO₂

*** Đo huyết áp không can thiệp NIBP**

- Phương pháp đo: Dao động kế (hoặc tương đương)

- Dải hiển thị áp suất: ≤ 10 mmHg đến ≥ 270 mmHg

- Độ chính xác: ≤ 5 mmHg

- Chế độ đo tối thiểu có: Bằng tay, theo chu kỳ, liên tục

*** Đo nhiệt độ**

- Giới hạn đo: 0 đến ≥ 45 độ C

- Độ chính xác: $\pm \leq 0.2$ độ C

*** Đo EtCO₂**

- Phạm vi: 0 đến ≥ 100 mmHg

- Độ chính xác phép đo: $\pm \leq 0.53$ kPa ($\pm \leq 4$ mmHg) hoặc $\leq 10\%$

- Dải đo nhịp thở: từ ≤ 2 đến ≥ 150 nhịp/ phút

- Cài đặt giới hạn ngưng thở tối thiểu có lựa chọn: off, 5 - 40 giây trong bước 5 giây

*** Đo BIS**

- Phạm vi chỉ số BIS: 0 - 100

- Điện cơ đồ: ≤ 30 tới ≥ 80 dB

- Tần số biên phổ 95%: từ ≤ 0.5 tới ≥ 30 Hz

- Chỉ số chất lượng tín hiệu : 0 - 100 %

- Báo động:

Ngưỡng trên: từ 2 tới ≥ 100 , bước chỉnh 1, hoặc TẮT

Ngưỡng dưới: TẮT, từ 0 tới ≥ 99 bước chỉnh 1

- Thời gian hồi phục sau phá rung tim: ≤ 10 giây

*** Chức năng nổi mạng: Có**

*** In số liệu**

- Phương pháp in: Ma trận nhiệt

- Số kênh in: ≥ 3 vết

***.Ắc quy tự nạp:** Thời gian sử dụng khoảng ≥ 90 phút

11. BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT SẢN PHỤ KHOA (31 KHOẢN): 01 BỘ**11.1. Yêu cầu chung**

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Dụng cụ có chứng nhận CE hoặc tương đương

11.2. Yêu cầu cấu hình kèm chỉ tiêu kỹ thuật (cho 01 bộ $\geq$ 31 khoản)

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Cán dao mổ số 4	Cái	02
2	Van vệ DOYEN kích thước 50 x 85 mm, dài 25 cm	Cái	02
3	Banh vết mổ COLLIN HARTMANN, dài 16 cm	Cái	04
4	Kẹp mô ALLIS 5 x 6 răng, dài 19 cm	Cái	16
5	Kéo phẫu thuật Mayo thẳng đầu tù, dài 19 cm	Cái	04
6	Kéo phẫu thuật MAYO cong đầu tù, dài 19 cm	Cái	04
7	Kẹp sãng mổ BACKHAUS, dài 13 cm (Á Sãng)	Cái	16
8	Kẹp bông FOERSTER (ăng cơ), dài 25 cm	Cái	12
9	Kẹp kim MAYO HEGAR miệng gắn hợp kim Tungsten, dài 24 cm	Cái	04
10	Kẹp kim MAYO HEGAR miệng gắn hợp kim Tungsten, dài 20 cm	Cái	02
11	Kẹp cầm máu HALSTED cong, thân mảnh, dài 21 cm	Cái	12
12	Kẹp cầm máu thẳng, dài 24 cm	Cái	02
13	Kẹp cầm máu cong, dài 24 cm	Cái	14
14	Kẹp động mạch tử cung WERTHEIM cong, dài 23 cm	Cái	04
15	Banh vết mổ Farabeuf, dài 15 cm (Bộ 2 cái)	Bộ	01
	Fig. 1 23 x 16 mm/ 26 x 16 mm – 01 cái		
	Fig. 2 27 x 16 mm/ 30 x 16 mm – 01 cái		
16	Kẹp phẫu tích, dài 25 cm	Cái	02
17	Kẹp phẫu tích, dài 20 cm	Cái	04
18	Kẹp mô 1 x 2 răng, dài 20 cm	Cái	04
19	Kẹp bông sát trùng GROSS MAIER, dài 25 cm	Cái	8
20	Kẹp cầm máu CRILE RANKIN cong, dài 16 cm	Cái	12
21	Kéo phẫu thuật Mayo cong đầu tù, lưỡi gắn hợp kim Tungsten dài 23 cm	Cái	01
22	Kéo phẫu thuật METZENBAUM cong đầu tù, lưỡi gắn hợp kim Tungsten, dài 23 cm	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
23	Kẹp cầm máu thẳng, dài 20 cm	Cái	02
24	Banh vết mổ, dài 21 cm (Bộ 2 cỡ)	Bộ	01
	Cỡ số 1: 21 x 24 mm/ 40 x 15 mm – 01 cái		
	Cỡ số 2: 25 x 24 mm/ 45 x 15 mm – 01 cái		
25	Banh/ Van mở ổ bụng 3 chiều BALFOUR, độ mở tối đa 200 mm	Bộ	01
26	Vặn nút chai DOYEN, dài khoảng 7 cm	Cái	01
27	Đáy hộp đựng dụng cụ tiết trùng	Cái	02
28	Nắp hộp đựng dụng cụ tiết trùng	Cái	02
29	Khay đựng dụng cụ	Cái	02
30	Bát đựng dung dịch sát khuẩn, đường kính 150 mm	Cái	02
31	Van mềm kích thước 40 x 330 mm	Cái	04

- Sai số kích thước cho phép: $\leq 5\%$.
- Hấp tiết trùng được.
- Chất liệu Inox 304 hoặc tốt hơn (trừ mục 31).

12. BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NGOẠI (46 KHOẢN) : 02 BỘ

12.1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Dụng cụ có chứng nhận CE hoặc tương đương

12.2 Yêu cầu cấu hình kèm chỉ tiêu kỹ thuật (cho 01 bộ ≥ 46 khoản)

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Nhíp phẫu tích, loại chuẩn, thẳng, hàm có răng (1x2), dài 180 mm	Cái	02
2	Nhíp phẫu tích Debakey, thẳng, không sang chấn, dài 200 mm	Cái	01
3	Nhíp phẫu tích Debakey, thẳng, không sang chấn, dài 240 mm	Cái	01
4	Nhíp mô Potts-Smith, thẳng, ngàm có khóa, dài 210 mm	Cái	02
5	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 200 mm	Cái	01
6	Kéo phẫu tích Metzenbaum, cong, mũi tù/tù, cán vàng, dài 180 mm	Cái	01
7	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, dạng thẳng, hai đầu tù, dài 185 mm	Cái	01
8	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, dạng thẳng, hai đầu tù, chiều dài 200 mm	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
9	Kéo phẫu thuật, loại tiêu chuẩn, số 1, dạng cong, hai đầu tù, dài 180 mm	Cái	01
10	Kẹp mạch máu, loại mảnh, cong, đầu tù, dài 180 mm	Cái	10
11	Kẹp mạch máu, cong, đầu tù, dài 220 mm	Cái	10
12	Kim mang kim De Bakey, cán vàng, dài 260 mm, dùng cho chỉ 4.0-6.0	Cái	01
13	Kim mang kim Sarot, cán vàng, dài 210 mm, dùng cho chỉ 0.6-4.0	Cái	01
14	Kim mang kim Hegar-Vascular, dài 180 mm	Cái	01
15	Kẹp sừng Backhaus, dài 110 mm	Cái	06
16	Kẹp gấp bông băng Foerster, thẳng, ngàm có răng cưa, có khoá cài, dài 250 mm	Cái	02
17	Kẹp ruột thẳng, hàm rộng khoảng 20mm, dài 190mm	Cái	02
18	Kẹp ruột Allis, thẳng, ngàm có răng (5x6), dài 220 mm	Cái	04
19	Cán dao số 4, loại tiêu chuẩn		
20	Cán dao số 3, loại tiêu chuẩn	Cái	01
21	Banh vết thương Collin-Hartmann, hai đầu, dài 160 mm	Cái	02
22	Banh trực tràng Czerny, dài 225 mm, kích thước 106 x 23-28 mm	Cái	01
23	Banh phẫu thuật Balfour độ mở tối đa 200mm lưỡi trung tâm kiểu van sâu	Cái	01
24	Banh mềm kích thước 330x40mm	Cái	01
25	Banh mềm kích thước 330x50mm	Cái	01
26	Dụng cụ gấp sỏi mật Desjardins dài 23cm, đầu nhỏ	Cái	01
27	Kẹp sỏi ống mật chủ Randall 23cm	Cái	01
28	Kẹp sỏi ống mật chủ Randall 21cm	Cái	01
29	Kẹp sỏi ống mật chủ Randall 19cm	Cái	01
30	Kẹp sỏi ống mật chủ Randall 18.5cm	Cái	01
31	Cây móc sỏi mật dài 24cm $\pm$ 2cm (Chia 2 cỡ đầu)	Cái	02
32	Ống hút Poole thẳng đường kính 10mm, dài 22cm	Cái	01
33	Nong đường mật số 5	Cái	01
34	Nong đường mật số 6	Cái	01
35	Nong đường mật số 7	Cái	01
36	Nong đường mật số 8	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
37	Nong đường mật số 9	Cái	01
38	Nong đường mật số 10	Cái	01
39	Kẹp ruột Duval, cong, hàm rộng khoảng 20mm, dài 190mm	Cái	02
40	Chén đựng dung dịch sát khuẩn đường kính khoảng 80mm	Cái	01
41	Kẹp bông băng sát khuẩn Foester cong ngàm răng cửa dài 25 cm	Cái	01
42	Kẹp bông băng sát khuẩn Foester thẳng ngàm răng cửa dài 25 cm	Cái	01
43	Kẹp ruột Doyen thẳng dài khoảng 21 cm	Cái	01
44	Kẹp ruột Doyen cong dài khoảng 21 cm	Cái	01
45	Van sâu vén ruột 120x50mm	Cái	01
46	Clam cuống thận người lớn	Cái	01

- Sai số kích thước cho phép: $\leq 5\%$.
- Hấp diệt trùng được.
- Chất liệu Inox 304 hoặc tốt hơn (trừ mục 32,33,34,35,36,37,38,45,46)

13. BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT CỘT SỐNG (87 KHOẢN): 01 BỘ

13.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Dụng cụ có chứng nhận CE hoặc tương đương

13.2. Yêu cầu cấu hình kèm chỉ tiêu kỹ thuật (01 bộ $\geq$ 87 khoản)

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Kéo phẫu tích Mayo cong dài 170 mm	Cái	02
2	Kéo phẫu tích Metzemaum cong, dài 180 mm	Cái	02
3	Kéo phẫu tích Metzemaum cong dài 140 mm	Cái	02
4	Kéo phẫu tích thẳng dài mũi nhọn 140 mm	Cái	02
5	Nhíp mạch máu Deakey thẳng, mũi 1mm, dài 195mm	Cái	05
6	Kềm mang kim Mayo Hegar dài khoảng 160mm, cán mạ Tungsten	Cái	04
7	Kềm mang kim Mayo Hegar dài 200mm, cán mạ Tungsten	Cái	04
8	Ống hút Frazier, đường kính 2.6mm, chiều dài làm việc 130mm	Cái	02
9	Spatula Olivecrona 7/ 9mm, dài 180mm	Cái	02
10	Bộ banh tổ chức Parker-Langenbeck, dài 210 mm	Cái	02
11	Banh tự giữ Gelpi 2 răng nhọn dài 180 mm	Cái	02

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
12	Banh tự giữ Weitlaner 3x4 răng nhọn, dài 135mm	Cái	01
13	Banh tự giữ Weitlaner 3x4 răng nhọn, dài 165mm	Cái	02
14	Banh tự giữ Scoville	Cái	01
15	Nạo xương Cobb mũi 13mm, dài 280mm	Cái	01
16	Nạo xương Bruns sắc, thẳng, fig.3, dài 230mm	Cái	01
17	Nạo xương Bruns gấp góc, mũi fig.0, dài 230mm	Cái	01
18	Đục xương Stille mũi 8mm, dài 200 mm	Cái	02
19	Đục xương Stille mũi 10 mm, dài 200 mm	Cái	01
20	Nạo xương Williger mũi 6mm, dài 160mm	Cái	02
21	Kềm cắt xương Key-Liston dài 260mm	Cái	01
22	Gu găm đĩa đệm Caspar hàm 3mm, gấp góc lên, dài 160mm	Cái	01
23	Gu găm đĩa đệm Caspar hàm 4mm thẳng, dài 160mm	Cái	02
24	Gu găm đĩa đệm Caspar hàm 2mm, gấp góc xuống, dài 160mm	Cái	01
25	Gu găm đĩa đệm Kerrison hàm 3mm gấp góc lên 40°, dài 200mm	Cái	01
26	Gu gấp đĩa đệm Kerrison hàm 4mm gấp góc lên 40°, dài 200mm	Cái	01
27	Móc dây thần kinh và mạch máu Adson đầu tù, dài 200mm	Cái	02
28	Nâng xương Freer 2 đầu, dài 180mm	Cái	02
29	Đáy hộp đựng dụng cụ	Cái	01
30	Nắp hộp đựng dụng cụ	Cái	01
31	Khay đựng dụng cụ	Cái	01
32	Kẹp tháo lưỡi dao mổ, dài 13 cm	Cái	01
33	Dao bào da	Cái	01
34	Que thăm dài 11,5 cm	Cái	01
35	Que thăm dài 13 cm	Cái	01
36	Que thăm dài 14,5 cm	Cái	01
37	Que thăm dài 16 cm	Cái	01
38	Que thăm dài 18 cm	Cái	01
39	Que thăm dài 20 cm	Cái	01
40	Que đặt bông đường kính 1,2mm dài 18cm, 2 đầu	Cái	01
41	Ống hút Yasargil đường kính 3,5 mm, dài 170 mm	Cái	01
42	Ống thông Frazier đường kính 3 mm	Cái	01
43	Kéo vi phẫu CASTROVIEJO, cong, đầu nhọn, dài 10cm	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
44	Kẹp phẫu tính không sang chấn mũi thẳng 1,5 mm, dài 16 cm	Cái	01
45	Kẹp phẫu tính không sang chấn mũi thẳng 1,5 mm, dài 20 cm	Cái	01
46	Kẹp phẫu tính không sang chấn mũi thẳng 2 mm, dài 16 cm	Cái	01
47	Kẹp phẫu tính không sang chấn mũi thẳng 2 mm, dài 20 cm	Cái	01
48	Kẹp phẫu tính Gemini dài 25 cm, cong	Cái	01
49	Bulldog thẳng dài 90 mm	Cái	01
50	Bulldog cong dài 86 mm	Cái	01
51	Kẹp đặt clip bulldog dài 23 cm	Cái	01
52	Kẹp mạch máu Castaneda dài 12 cm, góc 30 độ	Cái	01
53	Kẹp mạch máu Castaneda dài 12 cm, góc 45 độ	Cái	01
54	Banh Brunner, cong, dài 25 cm, lưỡi 80 x20 mm	Cái	01
55	Que luồn chỉ trái, tù , dài 21 cm	Cái	01
56	Que luồn chỉ Brunner, dài 30 cm	Cái	01
57	Kìm cắt chỉ thép cứng đường kính 6,0 mm, dài 46 cm	Cái	01
58	Kìm cắt chỉ thép cứng đường kính 6,0 mm, dài 56 cm	Cái	01
59	Kìm cắt chỉ thép cứng đường kính 2,5mm, mềm 3,0 mm, dài 22 cm	Cái	01
60	Kìm cắt chỉ thép cứng đường kính 2,2mm, mềm 3,0 mm, dài 23,5 cm	Cái	01
61	Kẹp giữ chỉ thép dài 20 cm	Cái	01
62	Kìm xoắn chỉ thép dài 17 cm, ngàm song song	Cái	02
63	Kìm xoắn chỉ thép dài 17 cm	Cái	02
64	Khoan tay cho mũi 0.5mm đến 7.0mm	Cái	01
65	Kẹp xoắn chỉ thép, dài 20 cm	Cái	02
66	Kẹp giữ xương Kern Lane dài 17 cm, có khóa giữ	Cái	02
67	Kẹp giữ xương Kern Lane dài 21 cm	Cái	02
68	Kẹp giữ xương Farabeuf Lambotte, dài 26cm	Cái	02
69	Kẹp giữ xương Farabeuf, dài 23 cm	Cái	02
70	Kẹp cố định xương Lambotte, dài 26 cm	Cái	01
71	Kẹp cố định xương Lambotte, dài 23 cm	Cái	01
72	Nâng xương Hohmann rộng 24 mm dài 26cm	Cái	01
73	Nâng xương Hohmann rộng 33 mm dài 28,5 cm	Cái	01
74	Nâng xương Hohmann rộng 33 mm dài 28cm	Cái	01
75	Nâng xương, dài 22 cm, lưỡi rộng 17mm	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
76	Nâng xương, dài 24 cm, lưỡi rộng 17mm	Cái	01
77	Nâng xương, dài 27 cm, lưỡi rộng 24 mm	Cái	01
78	Kẹp cố định xương , thẳng dài 22 cm	Cái	01
79	Kẹp cố định xương , cong dài 24 cm	Cái	01
80	Kẹp cố định xương dài 26 cm	Cái	01
81	Dùi dài dùi dài 20mm, đường kính 8mm	Cái	01
82	Dùi dài dùi dài 20mm, đường kính 12mm	Cái	01
83	Nâng xương sedillot dài 21 cm	Cái	01
84	Nâng xương Alexander dài 20 cm	Cái	01
85	Nâng xương schneider sauerbruch dài 19 cm	Cái	01
86	Kẹp xương Lowman dài 22cm	Cái	01
87	Ống hút đường kính 4 mm, chiều dài 110 mm	Cái	01

- Sai số kích thước cho phép: $\leq 5\%$.

- Hấp diệt trùng được.

- Chất liệu Inox 304 hoặc tốt hơn

14. BỘ DỤNG CỤ PHẪU THUẬT NHI KHOA (26 KHOẢN): 01 BỘ

14.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%

- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương

- Dụng cụ có chứng nhận CE hoặc tương đương

14.2. Yêu cầu cấu hình kèm chỉ tiêu kỹ thuật (01 bộ ≥ 26 khoản)

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Khay hình quả đậu, dài 250x140x40mm	Cái	01
2	Bát inox đường kính 100mm	Cái	01
3	Kẹp răng Backhaus, dài 110mm	Cái	06
4	Kẹp bông băng foerster , thẳng, ngàm răng cưa, dài 250mm	Cái	01
5	Nhíp phẫu tích 1x2 răng, dài 200 mm	Cái	01
6	Nhíp phẫu tích ngàm răng cưa, dài 145mm	Cái	02
7	Nhíp phẫu không răng, dài 200mm	Cái	02
8	Cán dao mổ số 4	Cái	01
9	Cán dao mổ số 3	Cái	01
10	Que thăm có mũi tròn, đường kính 2mm, thẳng dài 200mm	Cái	01

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
11	Kéo phẫu tích mayo, cong, dài 170mm	Cái	01
12	Kéo phẫu tích mayo, cong, dài 140mm	Cái	01
13	Kéo phẫu tích mayo, thẳng, dài 170mm	Cái	01
14	Kéo cắt chỉ, thẳng, dài 140mm	Cái	01
15	Kẹp mạch máu Kelly-Rankin loại cong, mảnh, dài 160mm	Cái	10
16	Kẹp mạch máu spencer-wells, thẳng, dài 150mm	Cái	02
17	Kẹp mô babcock, dài 160mm	Cái	02
18	Kẹp mang kim mayo-hegar, dài 160mm	Cái	01
19	Kẹp mang kim mayo-hegar, dài 200mm	Cái	01
20	Kẹp mô Allis dài 150cm, răng 5x6	Cái	02
21	Banh tổ chức kocher, kích cỡ lưỡi 60x20 mm, dài 230mm	Cái	02
22	Banh tổ chức dài 120mm; ngàm 26x10mm/30x13mm	Cái	01
23	Banh tổ chức dài 120mm; ngàm 30x10mm/34x13mm	Cái	01
24	Ống hút Poole, đường kính 8mm, dài 225mm	Cái	02
25	Đáy hộp đựng dụng cụ	Cái	01
26	Nắp hộp đựng dụng cụ	Cái	01

- Sai số kích thước cho phép: $\leq 5\%$.
- Hấp diệt trùng được.
- Chất liệu Inox 304 hoặc tốt hơn

15. BÀN ĐỂ: 05 CÁI

15.1. Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

15.2. Yêu cầu cấu hình

- Thân bàn chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc
- Bộ đỡ tay: 01 bộ
- Bộ đỡ chân cho sản: 01 bộ
- Tấm đỡ chân: 01 chiếc
- khay: 01 chiếc
- Khung treo màn gây mê: 01 chiếc

- Hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

15.3. Chỉ tiêu kỹ thuật

- Tổng kích thước: 1270mm(D) x 550mm(R) ($\pm \leq 5\%$)
- Chiều cao điều chỉnh : từ $\leq 510\text{mm}$ đến $\geq 1000\text{mm}$
- Điều chỉnh Trendelenburg: $\pm \geq 25$ độ
- Điều chỉnh phần lưng từ ≤ 5 độ đến ≥ 70 độ
- Cơ chế: điện thủy lực

16. MÁY THEO DÕI SẢN KHOA 2 CHỨC NĂNG: 20 CÁI

16.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ **máy chính**: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng 220V, 50 Hz.
- Điều kiện môi trường làm việc:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^\circ\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$
- Thời gian bảo hành: tối thiểu 12 tháng

16.2. Yêu cầu cấu hình

- Monitor sản khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Bộ
- Đầu đo Doppler/Con co tử cung: 01 Chiếc
- Dây đai quấn lưng: 02 Chiếc
- Nút ghi từ xa (cho thai đơn): 01 Chiếc
- Gel siêu âm: 01 tuýp
- Máy in tích hợp: 01 cái.
- Giấy in: 01 thiếp
- Hướng dẫn sử dụng: 01 Bộ

16.3. Chỉ tiêu kỹ thuật

* **Đo nhịp tim thai (FHR):**

- Kỹ thuật đo FHR: Siêu âm Doppler xung và xử lý tương quan tự động
- Cách đo FHR: Hệ thống siêu âm Doppler ≥ 2 kênh **hoặc tương đương**
- Theo dõi âm thanh FHR: âm thanh Doppler;
- Dải đếm FHR: từ $\leq 5\text{bpm}$ đến $\geq 240\text{ bpm}$

* **Chức năng báo động**: người sử dụng cài đặt ngưỡng FHR cao, thấp và thời gian trì hoãn

Đo chuyển động thai nhi (FM):

- Kỹ thuật đo FM: đo tự động bằng hệ thống siêu âm Doppler;
- Có máy in tích hợp.

* **Phương pháp in**: in sóng nhọn; in chấm chuyển động thai nhi, hoặc tương đương

* **Đo độ co bóp tử cung (UC):**

- Phương pháp đo UC: đo ngoài (đồng hồ đo độ căng) **hoặc tương đương**;
- Hiển thị độ co bóp: cường độ (0 đến ≥ 100 đơn vị);

*** Hiển thị**

- Màn hình tinh thể lỏng, loại cảm ứng
- Kích thước: $\geq 6,5$ inch
- Thông tin hiển thị: ít nhất bao gồm CTG (biểu đồ điện tim), thông số các phép đo của bà mẹ/ thai nhi, trạng thái thiết bị, các cài đặt

17. BỘ DỤNG CỤ ĐỖ ĐẼ (15 KHOẢN): 35 BỘ

17.1. Yêu cầu chung

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, máy mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Dụng cụ có chứng nhận CE hoặc tương đương

17.2 Yêu cầu cấu hình kèm chỉ tiêu kỹ thuật (cho 01 bộ ≥ 15 khoản)

TT	Tên dụng cụ	Đơn vị	Số lượng
1	Kẹp bông sát khuẩn ăng cơ 25 cm	Cái	01
2	Kẹp bông sát khuẩn ăng cơ đầu nhỏ 25 cm	Cái	01
3	Van âm đạo cong 90 x 36 mm	Cái	01
4	Cán dao số 4	Cái	01
5	Kẹp phẫu tích dài khoảng 20 cm	Cái	01
6	Kẹp mô 1 x 2 răng 20 cm	Cái	01
7	Kéo phẫu thuật thẳng tù, dài khoảng 19 cm	Cái	01
8	Kẹp kim MAYO HEGAR, dài khoảng 20 cm	Cái	01
9	Kéo cắt chỉ cong nhọn, dài 10.5 cm	Cái	01
10	Kẹp cầm máu CRILE RANKIN cong, dài 16 cm	Cái	02
11	Kẹp cầm máu 1 x 2 răng, dài 16 cm	Cái	02
12	Kẹp phẫu tích, dài 16 cm	Cái	01
13	Kẹp mô 1 x 2 răng, dài 16 cm	Cái	01
14	Kéo cắt rốn, dài 10.5 cm	Cái	01
15	Bát đựng dung dịch sát khuẩn, đường kính 100 mm	Cái	02

- Sai số kích thước cho phép: $\leq 5\%$.
- Hấp tiệt trùng được.
- Chất liệu Inox 304 hoặc tốt hơn

18. BÀN CHỐNG RUNG CHUYÊN DỤNG CHO KÍNH HIỂN VI ĐẢO NGƯỢC:

01 CÁI

18.1 Yêu cầu chung

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%

- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Sản phẩm có chứng nhận CE hoặc tương đương

18.2 Yêu cầu về cấu hình:

- Thân bàn chính: 01 chiếc.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh + tiếng Việt): 01 bộ.

18.3 Yêu cầu về thông số kỹ thuật:

- Là loại bàn chuyên dùng để đặt cho kính hiển vi đảo ngược trong kỹ thuật trong thao tác tiêm tinh trùng vào bào tương trứng ICSI, sinh thiết phôi.
- Mặt bàn có phần ở giữa được thiết kế tấm chống rung để đặt kính hiển vi đảo ngược.
- Thiết kế hoàn toàn chống rung.
- Bề mặt bàn được làm bằng thép không gỉ và kính.
- Thân bàn được làm bằng thép, bên ngoài được sơn.
- Chân bàn được làm bằng ống thép sơn tĩnh điện.
- Kích thước bàn khoảng: 1200 x 800 x 800 mm (Rộng x Sâu x Cao) ($\pm \leq 5\%$)
- Bề mặt diện tích chống rung khoảng: 540 x 340 mm (Rộng x Sâu) ($\pm \leq 5\%$)
- Loại bỏ rung trong khoảng tần số từ $\leq 6\text{Hz}$ đến $\geq 50\text{ Hz}$
- Biên độ dao động (ở độ rung 6Hz): $\leq 1\mu\text{m}$
- Hệ số giảm chấn xấp xỉ: 0.1
- Tải trọng tối đa $\geq 30\text{ kg}$

B. PHẦN THIẾT BỊ KHÍ Y TẾ:

I. HỆ THỐNG KHÍ TRUNG TÂM

I.1 Hệ thống bồn chứa oxy lỏng 6m³

1. Yêu cầu chung:

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương
- Hệ thống bồn chứa ôxy lỏng phải được kiểm định theo quy định hiện hành.

2. Yêu cầu cấu hình:

- Bồn chứa oxy lỏng: 01 bồn
- Dàn hóa hơi: 01 dàn
- Bộ giảm áp: 01 bộ
- Các loại van an toàn: 01 bộ
- Vật tư và phụ kiện lắp đặt đảm bảo hệ thống hoạt động bình thường: 01 bộ

3. Chỉ tiêu kỹ thuật:

+ Bồn chứa oxy lỏng:

- Tổng dung tích (lít): $\geq 6.000\text{ L}$
- Nhiệt độ làm việc: $\leq -190\text{ độ C}$
- Áp suất hoạt động tối đa: $\geq 16\text{ bar}$
- Bên trong bồn chứa bằng thép không gỉ hoặc tốt hơn
- Chất lỏng có thể chứa: oxy hóa lỏng
- Có đồng hồ hiển thị tỷ lệ phần trăm lượng oxy lỏng còn lại trong bồn và áp suất.

+ Dàn hóa hơi

- Công suất: ≥ 250 m³/giờ

+ Bộ giảm áp

- Áp suất sau khi qua giảm áp: 3 - 5.5 bar

I.2 Hệ thống điều phối oxy trung tâm (dàn chai 2x10 chai) (Không bao gồm chai oxy)

1. Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO13485, ISO14001 và CE hoặc tương đương

2. Yêu cầu cấu hình:

- Bộ điều khiển Manifold điều phối khí tự động: 01 bộ

- Dàn đầu cho hai nhánh dạng mô-đun (Header-bar) 2x10 bình: 01 dàn

- Bộ xả an toàn: 01 bộ

- Ổ khí đầu ra lấy mẫu (test Point) kèm van ngắt cách ly: 01 ổ

- Bộ đỡ dàn đầu bình: 02 bộ

- Dây nối bình Ôxy: 20 dây

- Đường kết nối O₂ dự phòng: 01 lỗ

- Phụ kiện lắp đặt trung tâm Ôxy: 01 bộ

3. Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Bộ điều phối phân phối khí O₂ gồm 2 nhánh hoạt động độc lập và tự động chuyển đổi luân phiên từng nhánh khi khí O₂ trong 1 nhánh hết. Mỗi nhánh kết nối được ≥ 10 bình khí O₂

- Lưu lượng phân phối O₂ tối đa: ≥ 1750 lít tại áp lực cung cấp đầu ra 4 bar

- Áp lực đầu ra cung cấp ổn định ở mức 4 bar.

- Bộ điều phối được thiết kế để giảm áp 2 cấp với các bộ điều áp.

- Có thể chuyển đổi hoạt động của 2 nhánh bằng tay để người sử dụng có thể chuyển đổi khi kiểm tra & bảo trì thiết bị.

- Hệ thống có khả năng hoạt động liên tục 24h/24h kể cả khi mất điện nguồn bộ điều khiển.

- Bộ điều phối có màn hình hiển thị LCD ≥ 3.5 inch hiển thị áp suất của mỗi nhánh khí, áp suất cấp vào đường ống chính, mức khí còn lại mỗi nhánh.

- Hệ thống cài đặt được giới hạn báo động về mức áp suất đầu ra cấp vào hệ thống đường ống, lựa chọn đơn vị hiển thị áp suất là **bar** hoặc **psi**.

- Có chức năng báo động khi hết Oxy ở mỗi nhánh

- Bộ giảm áp cấp 1 có lọc khí đầu vào bằng kim loại, lọc các hạt cỡ từ 25 μ m trở lên

- Giữa mỗi dây nối của mỗi bình O₂ & dàn đầu bình O₂ có van một chiều để đảm bảo an toàn cho hệ thống.

- Bộ điều phối có tích hợp sẵn một ổ khí đầu ra lấy mẫu kèm van cách ly để sử dụng cho mục đích kiểm tra chất lượng mẫu khí và cho phép đo kiểm áp lực và lưu lượng đầu ra tại bộ điều phối.

- Kết nối với hệ thống BMS và báo động

- Dây nối bình Ôxy chịu được áp lực cao đồng bộ theo bộ điều phối.

- Có tích hợp sẵn tính năng cảnh báo điện tử thông báo bảo trì định kỳ. Có sẵn bộ đếm thời gian từ thời điểm bảo trì định kỳ trước đó
- Tất cả các bộ phận tiếp xúc cùng khí đều làm bằng polyme tổng hợp chịu áp lên tới 3000 kpa và không chứa halogen

I.3 Hệ thống khí nén trung tâm kết hợp 4 bar & 7 bar:

1. Yêu cầu chung:

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 1 pha 220V/3 pha 380V, 50 Hz ($\pm \leq 10\%$)

2. Yêu cầu cấu hình:

- Máy nén khí không dầu: 02 máy
- Máy sấy khí: 01 máy
- Lọc khí cấp độ 3 micron: 02 cái
- Lọc khí cấp độ 1 micron: 02 cái
- Lọc khí cấp độ 0.01 micron: 02 cái
- Lọc khí carbon hoạt tính: 02 cái
- Bình chứa khí: 1 bình
- Bộ điều khiển trung tâm: 01 bộ

3. Chỉ tiêu kỹ thuật:

*** Máy nén khí không dầu:**

- Áp suất làm việc: ≥ 10 Bar
- Lưu lượng khí nén: ≥ 675 Lít/phút/máy x 2 máy
- Công suất: ≥ 4 kW

*** Máy sấy khí:**

- Áp suất làm việc: 7 - 16 bar
- Lưu lượng khí nén: ≥ 1767 Lít/phút
- Nhiệt độ điểm sương: $\leq 3^{\circ}\text{C}$
- Công suất toàn tải: ≥ 0.35 kW
- Nhiệt độ đầu vào tối đa: $\geq 70^{\circ}\text{C}$
- Đường kính đầu ống khí ra: $\geq 3/4$ Inch

*** Lọc khí cấp độ 3 micron:**

- Áp suất làm việc: 7 - 16 bar
- Lưu lượng khí nén: ≥ 1983 Lít/Phút
- Độ tinh lọc: từ 3 micron trở đi
- Có đồng hồ chênh áp

*** Lọc khí cấp độ 1 micron:**

- Áp suất làm việc: 7 - 16 bar
- Lưu lượng khí nén: ≥ 1983 Lít/Phút
- Độ tinh lọc: từ 1 micron trở đi
- Có đồng hồ chênh áp

*** Lọc khí cấp độ 0.01 micron:**

- Áp suất làm việc: 7 - 16 bar

- Lưu lượng khí nén: ≥ 1983 Lít/Phút
- Độ tinh lọc: từ 0.01 micron trở đi
- Có đồng hồ chênh áp

*** Lọc khí carbon hoạt tính:**

- Áp suất làm việc: 7 - 16 bar
- Lưu lượng khí nén: ≥ 1983 Lít/Phút
- Độ tinh lọc: từ 0.003 ppm trở đi
- Có đồng hồ chênh áp

*** Bình chứa khí:**

- Dung tích bình: ≥ 1000 Lít
- Áp lực làm việc: ≥ 10 kg/cm²
- Bình chứa khí có van an toàn, đồng hồ đo áp lực, van xả đáy và bulong tương ứng

kèm theo...

- Có hồ sơ kiểm định theo quy định hiện hành.

*** Bộ điều khiển trung tâm:** Kết nối làm việc của hai máy, điều chỉnh quá trình bù thiếu tải, hoặc kiểm soát lỗi...

I.4 Hệ thống khí hút y tế trung tâm:

1. Yêu cầu chung:

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 1 pha 220V/3 pha 380V, 50 Hz ($\pm \leq 10\%$)

2. Yêu cầu cấu hình:

- Bơm chân không: 02 máy
- Bộ lọc vi khuẩn: 02 cái
- Bộ điều khiển: 01 bộ
- Bình tích chân không: 01 bình

3. Chỉ tiêu kỹ thuật:

*** Bơm chân không**

- Xuất xứ: G7
- Loại: Dừng dầu
- Lưu lượng: ≥ 160 m³/giờ/máy (tương đương 2.667 L/phút/máy) x 2 máy
- Độ chân không: ≤ 10 mbar
- Cổng Kết nối vào: ≥ 2 inch
- Công suất Motor : $\geq (4 + 4)$ kW

*** Bộ lọc vi khuẩn**

- Lọc bỏ vi khuẩn và các chất bẩn khác trong khí hút vào, tránh nhiễm khuẩn cho máy hút và môi trường bệnh viện. Có van xả và bình tách dịch kèm theo

*** Bộ điều khiển**

- Hệ thống có 2 chế độ vận hành: Điều khiển bằng tay và Điều khiển tự động.
- Hệ thống vận hành thông minh để cân bằng tối đa hoạt động của 2 máy bơm chân không theo nguyên tắc “Bơm có thời gian hoạt động ít hơn được ưu tiên chạy trước”.

- Hệ thống có chức năng cảnh báo khi áp suất

*** Bình tích áp**

- Bình tích chân không ≥ 3.000 Lít có van xả đáy bình.
- Có hồ sơ kiểm định theo quy định.

II. THIẾT BỊ CẤP KHÍ VÀ PHỤ KIỆN ĐI KÈM

II.1. Hệ thống báo động và kiểm soát:

1. Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO13485, ISO14001 và CE hoặc tương đương
- Đạt tiêu chuẩn BS EN ISO 7396 - 1 hoặc tương đương
- Nguồn điện sử dụng: 1 pha 220V/3 pha 380V, 50 Hz ($\pm \leq 10\%$)

2. Yêu cầu cấu hình:

- Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 4 loại khí (O, A4, A7, V): 01 bộ
- Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 3 loại khí (O, A, V): 01 bộ
- Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 2 loại khí (O, V): 02 bộ

3. Chỉ tiêu kỹ thuật:

- * *Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 4 loại khí (O, A4, A7, V)*
 - Theo dõi tình trạng hoạt động và báo động tình trạng bất thường cho cả 4 đường khí của toàn bộ hệ thống: Oxy, khí nén 4 bar, khí nén 7 bar, khí hút.
 - Bộ báo động có thể theo dõi tối đa lên đến 7 loại khí khác nhau
 - Báo động bằng cả tín hiệu hình ảnh và âm thanh
 - Hiển thị trạng thái áp suất các loại khí bằng màn hình cảm ứng LCD ≥ 7 inch
 - Hiển thị tình trạng bình thường (màu xanh), áp suất cao hoặc thấp (màu đỏ), có nút tắt báo động, nút thử báo động
 - Có thể cài đặt đơn vị đo lường cho từng loại khí là PSI, BAR hoặc kPa với giá số 1 PSI, 0.1 BAR và 10 kPa tương ứng.
 - Âm thanh cảnh báo được cài đặt mức tối thiểu là 80 dBA và có thể điều chỉnh lên mức ≥ 90 dBA đo tại khoảng cách 3 feet (0.92m)
 - Hộp van được thiết kế với cánh cửa có thể mở bật ra ngoài bằng cách giật vòng kéo trong trường hợp khẩn cấp.
 - Cánh cửa hộp van có phủ bằng vật liệu kháng khuẩn (theo tiêu chuẩn ISO 22196:2011)
- * *Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 3 loại khí (O, A, V)*
 - Theo dõi tình trạng hoạt động và báo động tình trạng bất thường cho 3 đường khí của hệ thống: Oxy, khí nén 4 bar, khí hút.
 - Bộ báo động có thể theo dõi tối đa lên đến 7 loại khí khác nhau
 - Báo động bằng cả tín hiệu hình ảnh và âm thanh
 - Hiển thị trạng thái áp suất các loại khí bằng màn hình cảm ứng LCD ≥ 7 inch
 - Hiển thị tình trạng bình thường (màu xanh), áp suất cao hoặc thấp (màu đỏ), có nút tắt báo động, nút thử báo động

- Có thể cài đặt đơn vị đo lường cho từng loại khí là PSI, BAR hoặc kPa với gia số 1 PSI, 0.1 BAR và 10 kPa tương ứng.
- Âm thanh cảnh báo được cài đặt mức tối thiểu là 80 dBA và có thể điều chỉnh lên mức ≥ 90 dBA đo tại khoảng cách 3 feet (0.92m)
- Hộp van được thiết kế với cánh cửa có thể mở bật ra ngoài bằng cách giật vòng kéo trong trường hợp khẩn cấp.
- Cánh cửa hộp van có phủ bằng vật liệu kháng khuẩn (theo tiêu chuẩn ISO 22196:2011)
- * *Hộp van kiểm soát kèm báo động khu vực cho 2 loại khí (O, V)*
- Theo dõi tình trạng hoạt động và báo động tình trạng bất thường cho cả 2 đường khí của toàn bộ hệ thống: Oxy, khí hút.
- Bộ báo động có thể theo dõi tối đa lên đến 7 loại khí khác nhau
- Báo động bằng cả tín hiệu hình ảnh và âm thanh
- Hiện thị trạng thái áp suất các loại khí bằng màn hình cảm ứng LCD ≥ 7 inch
- Hiện thị tình trạng bình thường (màu xanh), áp suất cao hoặc thấp (màu đỏ), có nút tắt còi báo động, nút thử báo động
- Có thể cài đặt đơn vị đo lường cho từng loại khí là PSI, BAR hoặc kPa với gia số 1 PSI, 0.1 BAR và 10 kPa tương ứng.
- Âm thanh cảnh báo được cài đặt mức tối thiểu là 80 dBA và có thể điều chỉnh lên mức ≥ 90 dBA đo tại khoảng cách 3 feet (0.92m)
- Hộp van được thiết kế với cánh cửa có thể mở bật ra ngoài bằng cách giật vòng kéo trong trường hợp khẩn cấp.
- Cánh cửa hộp van có phủ bằng vật liệu kháng khuẩn (theo tiêu chuẩn ISO 22196:2011)

II.2. Hệ thống đầu ra khí:

1. Đầu ra khí oxy

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu số lượng:

- Đầu ra cấp khí oxy gồm đế ổ khí và mặt ổ khí: 143 bộ

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Đầu ra khí oxy chuẩn BS
- Đầu cấp khí là loại cắm nhanh, nhấn vào để tháo lắp, dễ dàng sử dụng với thao tác một tay, thuận lợi cho người sử dụng.
- Cấu trúc hai phần: khối ổ khí cơ bản riêng biệt và bộ phận lỗ cắm
- Phần ổ khí cơ bản được làm từ đồng thau và được hàn với một đoạn ống đồng để kết nối với hệ thống đường ống, và có thể xoay $\geq 130^\circ$ so với hệ thống đường ống giúp việc lắp đặt trở nên dễ dàng.

- Các chi tiết cấu thành ổ khí như ốc vít, lò xo, khóa chặn chống xoay được làm từ chất liệu thép không gỉ.
- Chịu được áp lực max ≥ 10.000 kpa, áp lực hoạt động thông thường 400-500kpa,
- Đầu các ổ khí phải được mã hóa màu theo tiêu chuẩn, có nhãn chỉ thị loại khí trên ổ khí và có cấu trúc cơ khí chống nhầm lẫn hoặc cấm nhầm.
- Bề mặt ổ khí có khả năng kháng khuẩn

2. Đầu ra khí nén 4 bar

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7 hoặc tương đương
- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu số lượng:

Đầu ra cấp khí nén 4 bar (gồm đế ổ khí và mặt ổ khí): 32 bộ

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Đầu ra khí nén 4 bar chuẩn BS
- Đầu cấp khí là loại cắm nhanh, nhấn vào để tháo lắp, dễ dàng sử dụng với thao tác một tay, thuận lợi cho người sử dụng.
- Cấu trúc hai phần: khối ổ khí cơ bản riêng biệt và bộ phận lỗ cắm
- Phần ổ khí cơ bản được làm từ đồng thau và được hàn với một đoạn ống đồng để kết nối với hệ thống đường ống, và có thể xoay $\geq 130^\circ$ so với hệ thống đường ống giúp việc lắp đặt trở nên dễ dàng.
- Các chi tiết cấu thành ổ khí như ốc vít, lò xo, khóa chặn chống xoay được làm từ chất liệu thép không gỉ.
- Chịu được áp lực max ≥ 10.000 kpa, áp lực hoạt động thông thường 400-500kpa,
- Đầu các ổ khí phải được mã hóa màu theo tiêu chuẩn, có nhãn chỉ thị loại khí trên ổ khí và có cấu trúc cơ khí chống nhầm lẫn hoặc cấm nhầm.
- Bề mặt ổ khí có khả năng kháng khuẩn

3. Đầu ra khí hút

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7
- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu kỹ thuật số lượng:

Đầu ra cấp khí hút (gồm đế ổ khí và mặt ổ khí): 135 bộ

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Đầu ra khí hút chuẩn BS
- Đầu cấp khí là loại cắm nhanh, nhấn vào để tháo lắp, dễ dàng sử dụng với thao tác một tay, thuận lợi cho người sử dụng.
- Cấu trúc hai phần: khối ổ khí cơ bản riêng biệt và bộ phận lỗ cắm

- Phần ổ khí cơ bản được làm từ đồng thau và được hàn với một đoạn ống đồng để kết nối với hệ thống đường ống, và có thể xoay 130° so với hệ thống đường ống giúp việc lắp đặt trở nên dễ dàng.

- Các chi tiết cấu thành ổ khí như ốc vít, lò xo, khóa chặn chống xoay được làm từ chất liệu thép không gỉ.

- Đầu các ổ khí phải được mã hóa màu theo tiêu chuẩn, có nhãn chỉ thị loại khí trên ổ khí và có cấu trúc cơ khí chống nhầm lẫn hoặc cấm nhầm.

- Bề mặt ổ khí có khả năng kháng khuẩn

4. Đầu ra khí CO₂

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7 hoặc tương đương

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu số lượng: Đầu ra khí CO₂ (gồm đế ổ khí và mặt ổ khí): 05 bộ

5. Bộ hút thải gây mê AGS dùng khí nén

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: G7 hoặc tương đương

- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu số lượng: Bộ hút thải gây mê AGS dùng khí nén: 06 bộ

6. Hộp đầu giường

a) Yêu cầu chung:

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương

b) Yêu cầu số lượng: Hộp đầu giường dài $\geq 1200\text{mm}$: 56 bộ

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Hộp đầu giường kích thước: $1.200\text{mm} \times 230\text{mm} \times 67\text{mm}$ ($\pm \leq 10\%$)

- Vật liệu chế tạo bằng nhôm định hình phủ sơn tĩnh điện hoặc tương đương.

- Có các lỗ gắn 3 loại ổ khí (O, A, V)

- Độ dày tấm mặt: $\geq 2,5\text{mm}$

- Có 01 giá treo bình hút dịch

- Có ≥ 02 ổ cắm điện đôi

7. Băng đầu giường

a) Yêu cầu chung:

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 hoặc tương đương

b) Yêu cầu kỹ thuật:

- Băng đầu giường dài: 27 m

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Kích thước: $230\text{mm} \times 67\text{mm}$ ($\pm \leq 10\%$)

- Độ dày tấm mặt: $\geq 2,5\text{mm}$

- Có sẵn 1 giá treo bình hút dịch

- Có 02 ổ cắm điện đôi tương ứng với như trên bản vẽ thiết kế

III. CÁC THIẾT BỊ NGOẠI VI

1. Bộ điều chỉnh lưu lượng Oxy kèm bình làm ấm

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: EU
- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu cấu hình:

Mỗi bộ bao gồm:

- Bộ điều chỉnh tích hợp adapter chuẩn BS: 1 bộ
- Bình làm ấm dung tích ≥ 350 ml: 1 bình

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Bộ điều chỉnh lưu lượng Oxy kèm bình làm ấm đầu cắm chuẩn BS
- Lưu lượng kế 0 -15 l/ phút
- Bình làm ấm dung tích ≥ 350 ml
- Phần thân làm bằng đồng mạ Crom hoặc tương đương
- Bình làm ấm có thể hấp sấy tối đa ở nhiệt độ $\geq 121^{\circ}\text{C}$

2. Bộ điều chỉnh lưu lượng khí hút gắn tường

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ: EU
- Sản xuất năm 2024 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu cấu hình:

Mỗi bộ bao gồm:

- Bộ điều áp có bể nước/lọc diệt khuẩn: 1 bộ
- Bình chứa dịch $\geq 1.7\text{L}$: 1 bình
- Dây hút PVC: 1 dây

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Phạm vi điều chỉnh lưu lượng khí hút từ 0 đến $\geq 750\text{mmHg}$
- Bể nước làm bằng Polycarbonate có chức năng chống tràn
- Vật liệu: Thân được làm bằng nhựa ABS + Polycarbonat, vỏ đồng hồ bằng Polycarbonat, gioăng bằng NBR và silicon hoặc tương đương
- Bình chứa dịch có thể hấp diệt trùng lên tới 121°C

3. Bộ điều chỉnh lưu lượng khí hút dùng trong phòng mổ

a) Yêu cầu chung:

- Xuất xứ (thiết bị chính): EU
- Sản xuất năm 2023 trở đi, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 13485 và CE hoặc tương đương

b) Yêu cầu cấu hình:

Mỗi bộ bao gồm:

- Bộ điều áp có bể nước/lọc diệt khuẩn: 1 bộ

- Bình chứa dịch $\geq 1.7L$: 1 bình
- Bình chứa dịch $\geq 4 L$: 1 bình
- Dây hút PVC: 1 dây
- Xe đẩy: 1 cái

c) Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Phạm vi điều chỉnh lưu lượng khí hút từ 0 đến 750mmHg
- Bẫy nước làm bằng Polycarbonate có chức năng chống tràn
- Vật liệu: Thân được làm bằng nhựa ABS + Polycarbonat, vỏ đồng hồ bằng

Polycarbonat, gioăng bằng NBR và silicon

- Bình chứa dịch có thể hấp tiệt trùng lên tới 121°C

4. Đầu cắm nhanh tương thích đầu ra khí Oxy chuẩn BS: 25 cái
5. Đầu cắm nhanh tương thích đầu ra khí nén 4 bar chuẩn BS: 25 cái
6. Đầu cắm nhanh tương thích đầu ra khí nén 7 bar chuẩn BS: 1 cái
7. Đầu cắm nhanh tương thích đầu ra khí hút chuẩn BS: 30 cái
8. Đầu cắm nhanh cho khí CO₂: 8 cái

IV. CHI PHÍ KHÁC

Chi phí cân chỉnh vận hành chạy thử, chi phí đào tạo, hướng dẫn vận hành: 01 hệ thống

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

Thiết bị: 1 bộ

IV. CHUẨN KỸ THUẬT

Chuẩn kỹ thuật về hành chính, chỉ thị, hướng dẫn, văn bản, 01 bộ