

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc**

**THỎA THUẬN KHUNG MUA SẮM TẬP TRUNG**

**Số: 0212/TTK/TTTC-HDN**

**Gói thầu số 01: Mua sắm tập trung thiết bị y tế đợt 3 năm 2022**

*Căn cứ Luật đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013;*

*Căn cứ Nghị định 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;*

*Căn cứ Nghị định số 151/2017 ngày 26/12/2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công;*

*Căn cứ Quyết định số 2680/QĐ-UBND ngày 07/9/2022 của UBND tỉnh Nghệ An Về việc phê duyệt danh mục, dự toán và kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Mua sắm tập trung trang thiết bị y tế đợt 3 năm 2022;*

*Căn cứ Quyết định số 281/QĐ-TTTC ngày 30/11/2022 của Trung tâm Hỗ trợ, Tư vấn Tài chính Nghệ An về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu gói thầu số 01: Mua sắm tập trung thiết bị y tế đợt 3 năm 2022;*

*Xét đề nghị của bộ phận Mua sắm tài sản tập trung.*

Hôm nay, ngày 02 tháng 12 năm 2022 tại Trung tâm Hỗ trợ, Tư vấn Tài chính Nghệ An, đại diện cho các bên gồm có:

**1. Bên mời thầu (Bên A): Trung tâm Hỗ trợ, Tư vấn Tài Chính Nghệ An**

Đại diện: **Ông Phan Văn Ngôn** Chức vụ: **Giám Đốc**

Địa chỉ: tầng 2 tòa nhà Sở Tài chính, số 368 đường Lê Nin, Phường Hưng Phúc, TP.Vinh, tỉnh Nghệ An

Điện thoại: 0948 962 789

**2. Nhà thầu (Bên B): Công ty Cổ phần Đầu tư HDN**

Đại diện: **Ông Nguyễn Hữu Nam** Chức vụ: **Giám đốc**

Địa chỉ: Tầng 3, Tòa HH2 Bắc Hà, Số 15 Tố Hữu, phường Nhân Chính, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội

Điện thoại: 024.35377463

Mã số thuế: 0101905830

Tài khoản: 0021101532008 tại Ngân hàng TMCP Quân Đội - Chi nhánh Thanh Xuân

Hai bên đã thống nhất ký Thỏa thuận khung mua sắm tài sản theo phương thức tập trung gói thầu số 01: Mua sắm tập trung thiết bị y tế đợt 3 năm 2022 như sau:

**Điều 1. Danh mục tài sản cung cấp**

- Tên, đặc tính kỹ thuật của tài sản cung cấp.
- Bảng kê số lượng tài sản.
- Tên đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

*(chi tiết như phụ lục 01, 02 kèm theo).*

**Điều 2. Giá bán tài sản**

Thông nhất: Hai bên thống nhất giá gói thầu như sau:

- Tổng giá bán tài sản là: 7.573.000.000 đồng (Bằng chữ: *Bảy tỷ, năm trăm bảy mươi ba triệu đồng chẵn./.*)

- Giá bán tài sản tương ứng với từng loại tài sản tại Điều 1 của Thỏa thuận khung này (*chi tiết như phụ lục 01, 02 kèm theo*).

### **Điều 3. Ký Hợp đồng mua sắm tài sản, thanh toán, thanh lý Hợp đồng mua sắm tài sản**

**1. Hợp đồng:** Nhà thầu trúng thầu ký Hợp đồng với Đơn vị mua sắm tài sản trên cơ sở Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu và TTK đã ký với Bên mời thầu (Theo mẫu 05a/TSC-MSTT Ban hành kèm theo Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ)

#### **2. Thời hạn và phương thức thanh toán:**

a. Thời hạn thanh toán: Cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản chịu trách nhiệm thanh toán cho nhà thầu cung cấp tài sản theo từng hợp đồng mua sắm tài sản đã ký với nhà thầu trong vòng 30 ngày kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao, tiếp nhận tài sản, nhận đủ hồ sơ, chứng từ theo quy định;

Thời gian thực hiện hợp đồng : 03 tháng.

b. Phương thức thanh toán: Chuyển khoản

c. Hình thức thanh toán: bằng tiền Việt Nam đồng

d. Nguồn vốn: Nguồn ngân sách nhà nước và nguồn quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của các đơn vị.

#### **3. Thanh lý:**

Sau khi bàn giao, tiếp nhận tài sản, hai bên ký biên bản nghiệm thu, thanh lý hợp đồng mua bán làm căn cứ để thanh toán. (Theo mẫu 06/TSC-MSTT Ban hành kèm theo Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ)

### **Điều 4. Thời gian, địa điểm bàn giao tài sản**

1. Thời gian bàn giao tài sản: Tài sản phải bàn giao trong vòng 03 tháng kể từ ngày Hợp đồng mua sắm có hiệu lực;

2. Địa điểm bàn giao tài sản: Tài sản phải được bàn giao tại các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản, chi tiết tại phụ lục 01, 02 kèm theo Thỏa thuận khung này.

### **Điều 5. Bảo hành, bảo trì, đào tạo, hướng dẫn sử dụng tài sản**

#### **1. Điều kiện bảo hành, bảo trì:**

- Bảo hành miễn phí toàn bộ sản phẩm kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ quy định trong biểu bảo hành của E-HSMT. Trong thời gian bảo hành có bất kỳ khiếm khuyết nào nhà thầu sẽ sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng tài sản;

- Thời gian bảo hành thiết bị: Kể từ ngày nghiệm thu chạy thử tổng hợp toàn bộ hệ thống thiết bị. Trong thời gian bảo hành, thiết bị hư hỏng phải ngừng sửa

chữa (theo trách nhiệm bảo hành) thì thời gian bảo hành được kéo dài thêm một khoảng thời gian tương ứng thời gian ngừng để khắc phục hư hỏng;

- Nếu trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành trong thời hạn 48 giờ kể từ khi chủ đầu tư yêu cầu bảo hành, Chủ đầu tư buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành;

- Nhà thầu cam kết có đại lý hoặc đại diện có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ của nhà thầu như bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng.

### **2. Đào tạo, hướng dẫn sử dụng tài sản:**

- Nhà thầu cung cấp tài sản có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản theo đúng quy trình kỹ thuật và mục đích sử dụng của các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

### **3. Bảo đảm thực hiện hợp đồng**

- Nhà thầu được lựa chọn phải thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng trước thời điểm hợp đồng có hiệu lực với đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản (nếu đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản yêu cầu). Hình thức bảo đảm thực hiện hợp đồng theo hình thức thư bảo lãnh do Ngân hàng hoặc tổ chức tín dụng hoạt động hợp pháp tại Việt Nam phát hành hoặc theo hình thức đặt cọc bằng séc.

- Giá trị bảo đảm thực hiện hợp đồng là: Thực hiện theo điều 66 của Luật Đấu thầu số 43/2014/QH13;

- Hiệu lực của bảo đảm thực hiện hợp đồng: Kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực cho đến khi toàn bộ hàng hóa được bàn giao, hai bên ký biên bản nghiệm thu và nhà thầu chuyển sang nghĩa vụ bảo hành theo quy định.

## **Điều 6. Quyền và nghĩa vụ của các bên có liên quan**

### **1. Quyền và nghĩa vụ của đơn vị mua sắm tập trung:**

- Ký thỏa thuận khung với nhà thầu cung cấp tài sản được lựa chọn theo Mẫu số 04/TSC-MSTT ban hành kèm theo Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công;

- Đăng tải danh sách các nhà thầu được lựa chọn, thỏa thuận khung ký kết giữa nhà thầu và đơn vị mua sắm tập trung, tài liệu mô tả tài sản, mẫu hợp đồng mua sắm trên trang thông tin điện tử về tài sản công hoặc hệ thống giao dịch điện tử về tài sản công và cổng thông tin điện tử của cơ quan trung ương và tỉnh;

- Thông báo bằng hình thức văn bản đến các đơn vị đầu mối mua sắm tập trung. Trên cơ sở thông báo bằng văn bản của đơn vị mua sắm tập trung theo các nội dung nêu trên, các đơn vị đầu mối đăng ký mua sắm tập trung thông báo cho các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản biết để ký hợp đồng mua sắm tài sản với nhà thầu trúng thầu cung cấp tài sản.

### **2. Quyền và nghĩa vụ của nhà thầu cung cấp tài sản:**

- Thống nhất các nội dung quy định tại Điều 1 của thỏa thuận khung này trên cơ sở E-HSMT, E-HSDT của nhà thầu trúng thầu để làm cơ sở ký hợp đồng mua sắm tài sản với các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản;

- Nhà thầu được đơn vị mua sắm tập trung ký thỏa thuận khung có trách nhiệm ký hợp đồng mua sắm tài sản, ký biên bản nghiệm thu, bàn giao, tiếp nhận tài sản với các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản theo Mẫu số 05a/TSC-MSTT và Mẫu số 06/TSC-MSTT Ban hành theo Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công (đính kèm thỏa thuận khung này) theo đúng quy định của Pháp luật;

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ các tài sản, mô tả chi tiết tên, tiêu chuẩn kỹ thuật, xuất xứ của hàng hóa, số lượng (theo phụ lục 01, 02) kèm theo thỏa thuận khung); vận chuyển, lắp đặt, bàn giao, nghiệm thu, hướng dẫn sử dụng tài sản, giao phiếu bảo hành tại cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản;

- Cung cấp chứng từ, hóa đơn hợp lệ cho cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản;

- Thực hiện bảo đảm thực hiện hợp đồng theo khoản 3, Điều 5 của thỏa thuận khung này.

- Sau khi hoàn thành hợp đồng, nghiệm thu Thanh lý hợp đồng nhà thầu cung cấp cho bên mời thầu 01 bộ hồ sơ trên để bên mời thầu có cơ sở giám sát việc thực hiện Thỏa thuận khung.

### **3. Quyền và nghĩa vụ của cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp ký hợp đồng mua sắm, sử dụng tài sản:**

#### **a. Ký hợp đồng:**

- Các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản có trách nhiệm ký hợp đồng mua sắm tài sản với nhà thầu đã được đơn vị mua sắm tập trung ký thỏa thuận khung theo Mẫu số 05a/TSC-MSTT Ban hành theo quy định tại Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công (đính kèm thỏa thuận khung này) theo đúng quy định của Pháp luật;

- Chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho nhà thầu cung cấp tài sản, thực hiện việc lắp đặt bàn giao tài sản.

#### **b. Kiểm tra, tiếp nhận tài sản:**

- Lập biên bản nghiệm thu, bàn giao, tiếp nhận tài sản theo Mẫu số 06/TSC-MSTT Ban hành theo Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26/12/2017 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng tài sản công (đính kèm thỏa thuận khung này) và chịu trách nhiệm về số lượng, tên hàng hóa, thông số kỹ thuật, xuất xứ và chất lượng tài sản bàn giao theo đúng thỏa thuận khung.

#### **c. Thanh toán, thanh lý hợp đồng:**

- Cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản có trách nhiệm thanh toán tiền mua sắm tài sản cho nhà thầu cung cấp tài sản và thanh lý hợp đồng quy định tại điều 3 của thỏa thuận khung này.

### **Điều 7. Hiệu lực của Thỏa thuận khung**

Thỏa thuận khung này có hiệu lực từ ngày ký và là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản ký hợp đồng mua sắm tài sản với nhà thầu trúng thầu gói thầu số 01: Mua sắm tập trung thiết bị y tế đợt 3 năm 2022.

### **Điều 8. Xử phạt do vi phạm thỏa thuận khung**

- Trường hợp một trong hai bên vi phạm gây thiệt hại cho Bên còn lại, căn cứ vào tính chất và mức độ thiệt hại để hai bên bàn bạc xác định mức bồi thường thiệt hại do vi phạm Thỏa thuận khung theo quy định của pháp luật hiện hành;

- Trường hợp quá 30 (ba mươi) ngày kể từ ngày cuộc đàm phán cuối cùng không thành công, thì hai bên sẽ đưa vấn đề tranh chấp ra Tòa án có thẩm quyền tại Nghệ An để giải quyết, Phán quyết của Tòa án là quyết định cuối cùng và có giá trị bắt buộc thực hiện đối với cả hai bên.

### **Điều 9. Các nội dung liên quan khác**

Thỏa thuận khung này được lập thành 09 bản có giá trị pháp lý như nhau: Trung tâm Hỗ trợ Tư vấn Tài Chính Nghệ An giữ 02 bản, Công ty Cổ phần Đầu tư HDN giữ 02 bản; đơn vị đầu mỗi đăng ký mua sắm tập trung 01 bản; đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản 01 bản; Kho bạc Nhà nước tỉnh Nghệ An 01 bản.

Những nội dung khác chưa được đề cập trong Thỏa thuận khung này sẽ được hoàn thiện và bổ sung trong hợp đồng mua sắm tài sản giữa nhà thầu trúng thầu với cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

**ĐẠI DIỆN BÊN MỜI THẦU**

**Giám đốc**



**Phan Văn Ngôn**

**ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU**

**Giám đốc**



**Nguyễn Hữu Nam**

SỞ TÀI CHÍNH NGHỆ AN  
TRUNG TÂM HỖ TRỢ, TƯ VẤN TÀI CHÍNH

## PHỤ LỤC 01

Gói thầu số 01: Mua sắm tập trung trang thiết bị y tế đợt 3 năm 2022

(Kèm theo Thảo thảo thuận khung mua sắm trung tập số 0212 /TTK/TTTC-HDN ngày 02 tháng 12 năm 2022)

TT	Đơn vị sử dụng tài sản Danh sách thiết bị	Xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm	Nhóm theo TT14/2020 /TT-BYT	Địa điểm giao nhận	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Giá chào thầu (cột 7x8)	Giảm giá	Giá trúng thầu (cột 9-10)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<b>I</b>	<b>TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC SỐ 2 - BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH</b>							<b>5.598.000.000</b>	<b>0</b>	<b>5.598.000.000</b>
1	Máy giặt công nghiệp 35kg	- Model: MAQB-35 E TC 2 - Hãng sản xuất: American Global Trade and Tech LLC - Nước sản xuất: Tây Ban Nha	Không phân nhóm	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Máy	1	390.000.000	390.000.000	0	390.000.000
2	Máy siêu âm màu 4D	- Model: HS50 - Hãng sản xuất: Samsung Medision - Nước sản xuất: Hàn Quốc	Nhóm 2	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Máy	1	1.180.000.000	1.180.000.000	0	1.180.000.000
3	Tấm nhận ảnh máy X Quang di động (không dây bao gồm máy tính)	- Model: Mars 1717V-VSI - Hãng sản xuất: iRAY Korea Limited - Nước sản xuất: Hàn Quốc	Nhóm 6	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Máy	1	430.000.000	430.000.000	0	430.000.000
4	Máy theo dõi bệnh nhân ≥ 5 thông số	- Model: CETUS x12 - Hãng sản xuất: aXcent medical GmbH - Xuất xứ: Đức	Nhóm 3	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Máy	10	45.500.000	455.000.000	0	455.000.000
5	Giường hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân	- Model: GC-02ABS - Hãng sản xuất: Hoàng Nguyễn - Nước sản xuất: Việt Nam	Nhóm 5	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Cái	10	10.500.000	105.000.000	0	105.000.000

TT	Dung tài sản Danh sách thiết bị	Đơn vị sử	Xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm	Nhóm theo TT14/2020 /TT-BYT	Địa điểm giao nhận	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Giá chào thầu (cột 7x8)	Giảm giá	Giá trúng thầu (cột 9-10)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
6	Hệ thống máy chủ		- Model: PowerEdge R750 - Hãng sản xuất: Dell - Xuất xứ: Malaysia/ Trung Quốc	Không phân nhóm	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Hệ thống	1	370.000.000	370.000.000	0	370.000.000
7	Bơm tiêm điện		- Model: TOP 5530 - Hiệu: Top / Nhật Bản - Nhà máy sản xuất: Meditop Malaysia - Nước sản xuất: Malaysia	Nhóm 4	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Cái	5	28.900.000	144.500.000	0	144.500.000
8	Máy điện tim 6 thông số (Có phần mềm kết nối HIS) (Máy điện tim 6 kênh)		- Model: SE-601B - Hãng sản xuất: EDAN Instruments, Inc - Nước sản xuất: Trung Quốc	Nhóm 6	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Cái	5	47.300.000	236.500.000	0	236.500.000
9	Bộ đèn đặt nội khí quản có camera (bao gồm 04 cỡ lưới)		- Model: Kingvision - Hãng sản xuất: King Systems Corporation, Mỹ - Hãng chủ sở hữu: Ambu A/S, Denmark	Nhóm 3	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Cái	1	92.000.000	92.000.000	0	92.000.000
10	Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao (nồi hấp 300 lít tròn một cửa)		- Model: NHTQ300 - Hãng sản xuất: Công ty TNHH Thiết bị Y tế chuẩn Viectromed - Nước sản xuất: Việt Nam	Nhóm 5	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Cái	1	415.000.000	415.000.000	0	415.000.000
11	Hệ thống Oxy lỏng, nén khí, khí hút, điều phối O2 trung tâm		- Model: Theo từng chi tiết của hệ thống - Xuất xứ: Việt Nam / Thái Lan / Hàn Quốc / Malaysia	Không phân nhóm	Trung tâm Hồi sức tích cực số 2 tỉnh Nghệ An – Bệnh viện Đa khoa thành phố Vinh	Hệ thống	1	1.780.000.000	1.780.000.000	0	1.780.000.000

TT	Dung tài sản Danh sách thiết bị	Đơn vị sử	Xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm	Nhóm theo TT14/2020 /TT-BYT	Địa điểm giao nhận	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Giá chào thầu (cột 7x8)	Giảm giá	Giá trúng thầu (cột 9-10)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
<b>II</b>	<b>TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN TÂN KỲ</b>								905.000.000	10.000.000	895.000.000
1	Máy siêu âm màu 4D (03 đầu dò)	- Model: ACUSON NX2 Elite - Hãng sản xuất: Siemens Healthineers - Nước sản xuất: Hàn Quốc	Nhóm 2	Trung tâm y tế huyện Tân Kỳ	Hệ thống	1	905.000.000		905.000.000	10.000.000	895.000.000
<b>III</b>	<b>BỆNH VIỆN NỘI TIẾT NGHỆ AN</b>								1.115.000.000	35.000.000	1.080.000.000
1	Máy thận nhân tạo	- Model: 7102072 / DIALOG+ ONLINE - Hãng sản xuất: B.Braun Avitum AG - Nước sản xuất: Đức	Nhóm 1	Bệnh viện nội tiết Nghệ An	Bộ	1	735.000.000		735.000.000	15.000.000	720.000.000
2	Máy thận nhân tạo	- Model: 7102001 / DIALOG+ - Hãng sản xuất: B.Braun Avitum AG - Nước sản xuất: Đức	Nhóm 1	Bệnh viện nội tiết Nghệ An	Bộ	1	380.000.000		380.000.000	20.000.000	360.000.000
	<b>Tổng cộng (I+II+III)</b>								<b>7.618.000.000</b>	<b>45.000.000</b>	<b>7.573.000.000</b>

Ghi chú: Mức giá trên đã bao gồm thuế VAT, chi phí vận chuyển, nhân công cài đặt - lắp đặt hoàn thiện, chạy thử, chuyển giao công nghệ, đào tạo hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng và các chi phí khác liên quan. Máy móc thiết bị đồng bộ mới 100%, sản xuất năm 2020-2022 trở về sau đây đủ chứng nhận CO, CQ và các yêu cầu theo quy định tại E-HSMT. Bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.



**PHỤ LỤC 02**  
**DANH MỤC VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT**

**Gói thầu số 01: Mua sắm tập trung trang thiết bị y tế đợt 3 năm 2022**

*(Kèm theo Thỏa thuận khung mua sắm tập trung số 02/12/TTK/TTTC-HDN ngày 02 tháng 12 năm 2022)*

TT	Danh mục và thông số kỹ thuật
<b>I</b>	<b>TRUNG TÂM HỒI SỨC TÍCH CỰC SÔ 2 - BỆNH VIỆN ĐA KHOA THÀNH PHỐ VINH</b>
<b>1</b>	<p><b>Máy giặt công nghiệp 35kg</b>            - Model: MAQ B-35 E TC 2            - Hãng sản xuất: American Global Trade and Tech LLC            - Nước sản xuất: Tây Ban Nha</p>
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Năm sản xuất: từ 2022 trở đi, mới 100%
	- Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001: 2008
	- Nguồn điện hoạt động: 400V/3 pha, 50/60 Hz
	- Bảo hành: 13 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Máy giặt công nghiệp kèm phụ kiện tiêu chuẩn: bao gồm: 01 bộ
	- Máy chính: 01 bộ
	- Phụ kiện tiêu chuẩn đồng bộ: 01 bộ
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
	- Thân máy, lồng giặt và bồn làm bằng thép không gỉ.
	- Bộ vi xử lý mới với màn hình cảm ứng có khả năng cài đặt lên đến 1,000 chương trình giặt
	- 26 chương trình cài sẵn (4 chương trình kinh tế).
	- Khả năng lập trình, xuất và nhập chương trình không giới hạn, cập nhật phần mềm, thông qua cổng USB, sử dụng ổ USB.
	- Truy xuất nguồn gốc tiêu chuẩn: Tất cả quá trình giặt (nhiệt độ, nước mức) được lưu trữ trong máy giặt và có thể được trích xuất sang PC bằng phương tiện của ổ USB.
	- 8 tín hiệu cho định lượng chất lỏng tự động, thời gian chương trình và thời gian trễ.
	- 4 ngăn cung cấp hóa chất tẩy rửa.
	- Có 3 ngõ cấp nước vào máy.
	- Chế độ giặt ướt tiêu chuẩn trong bộ vi xử lý: có thể điều chỉnh mức nước hoàn toàn và tốc độ giặt cho hợp lý
	- Công suất: 35-39 kg / mẻ
	- Thể tích lồng giặt: 350 lit
	- Đường kính lồng giặt : 860 mm
	- Chiều sâu lồng giặt : 602 mm
	- Đường kính cửa: 560 mm
	- Tốc độ giặt: 46 vòng/ phút
	- Tốc độ vắt: 645 vòng/phút
	- Lực vắt (G- Factor): 200
	- Độ ồn máy khi hoạt động: < 68 dB

	- Công suất động cơ: 4 KW
	- Hệ thống gia nhiệt bằng điện công suất: 21 kW
	- Tiêu thụ nước tối đa: 190,5 lít/giờ.
	- Khả năng thoát nước: 200 lít/phút
	<b>4. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng(CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
2	<b>Máy siêu âm màu 4D</b> - Model: HS50 - Hãng sản xuất: Samsung Medision - Nước sản xuất: Hàn Quốc
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, ISO 9001, FDA
	- Điện áp sử dụng: AC 100-240VAC, 50/60Hz
	- Bảo hành 12 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
	- Máy chính và màn hình LED 21.5": 01 hệ thống
	- Màn hình cảm ứng 10.1": 01 cái
	- Cửa nối đầu dò: 04 cổng
	- Đầu dò khối 3D Convex (CV1-8AD): 01 cái
	- Đầu dò 2D Convex (CA2-9AD): 01 cái
	- Đầu dò 2D Linear (LA3-14AD): 01 cái
	- Đầu dò 2D Phased array (PA1-5A): 01 cái
	- Phần mềm Multivison, HQ Vison, EzExam+, 4D, Realistic Vue: 01 bộ
	- Ứng dụng siêu âm tổng quát-sản phụ khoa-nhi khoa- mạch máu-tuyến giáp-tuyến vú-cơ xương khớp-tiết niệu-tim mạch: 01 bộ
	- Phần mềm kết nối DICOM: 01 bộ
	- Phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu:</b>
	<b>1. Đặc điểm máy</b>
	<b>Tổng quát</b>
	- 4 cổng nối đầu dò
	- Bánh xe xoay: 4 bánh
	- Tay điều khiển màn hình có khớp
	- Có vị trí để máy in
	- Bi xoay (Track ball)
	- Có chỗ đặt đầu dò/ đặt gel
	- Tay cầm phía trước và phía sau
	<b>Màn hình</b>

<b>Màn hình chính:</b>
- LED 21.5 inch
- Độ phân giải 1920 x 1080
- Số lượng màu 16,7 triệu màu
- Có chức năng điều chỉnh độ sáng
- Tay khớp nối với màn hình: xoay: $\pm 160^\circ$ , nghiêng: $+25^\circ / -70^\circ$ , nâng: 180 mm
<b>Màn hình cảm ứng:</b>
- LED 10.1 inch
- Độ phân giải : 1280 x 800
- Loại cảm ứng điện dung (Capacitive Touch type)
- Bàn phím ảo
<b>CPU (máy siêu âm)</b>
- Bộ vi xử lý chính: Intel i3 – 4100E 2.4GHz hoặc tốt hơn
- Bộ nhớ chính: 8 GB
- Ổ cứng SSD: 512 GB
<b>2. Phạm vi ứng dụng:</b>
- Bụng, Tim, Phụ khoa, Cơ xương khớp, Sản khoa, Nhi khoa, Các bộ phận nhỏ, Niệu khoa, Mạch máu.
<b>4. Phần mềm hệ thống</b>
- Quét 4D
- Đo tim
- Chức năng xung liên tục
- DICOM
- Chuyển đổi nhiều bước hình ảnh sang quá trình hợp lý
- Xem trực tiếp – RealisticVue
- Multivison
- HQ Vision
- Windows 10
<b>5. Đầu dò</b>
<b>- Đầu dò khối Convex CV1-8AD</b>
- Ứng dụng: Ổ bụng, cơ xương khớp, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa, mạch máu, tiết niệu
- Tần số tạo ảnh: 1.0 – 8.0 Mhz
- Trường nhìn: $70^\circ$
- Bán kính cong: 41.4 mm
- Số chấn tử: 192
<b>- Đầu dò 2D Convex CA2-9AD</b>
- Ứng dụng: Ổ bụng, cơ xương khớp, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa, mạch máu, tiết niệu.
- Tần số tạo ảnh: 2.0 – 9.0 Mhz
- Trường nhìn: $58^\circ$
- Bán kính cong: 60.365 mm
- Số chấn tử: 192
<b>- Đầu dò 2D Linear LA3-14AD</b>
- Ứng dụng: Ổ bụng, cơ xương khớp, Bộ phận nhỏ, mạch máu, sản khoa, phụ khoa, nhi khoa
- Tần số tạo ảnh: 3.0 – 14.0 Mhz

- Bán kính cong: phẳng
- Trường nhìn: 50mm
- Số chân tử: 256
<b>Đầu dò 2D Phased array PAI-5A</b>
- Ứng dụng: ổ bụng, tim, mạch máu, nhi khoa
- Tần số tạo ảnh: 1,0 – 5,0 Mhz
- Bán kính cong: phẳng
- Trường nhìn: 90°
- Số chân tử: 80
<b>6. Các tính năng hệ thống tiêu chuẩn</b>
- Dải tần số: 1~18MHz
- Độ sâu hiển thị (tùy thuộc vào đầu dò)
- Độ sâu tối thiểu: 2cm
- Độ sâu tối đa: 40cm
- Đa tần/ công nghệ dải rộng
- Thang màu xám: 256
- Chương trình xem ảnh Sonoview
<b>7. Xử lý dữ liệu</b>
- Kênh xử lý hệ thống: 1.146.880
- Lưu trữ/ kết nối hình ảnh
- Định dạng hình ảnh: AVI, MPEG, JPEG, BMP, TIFF, DICOM
- Số lượng ảnh tối đa trên ổ SSD: 350.000 ảnh
<b>8. Các thông số quét</b>
<b>2D mode:</b>
- Vùng quét 40 ~ 100%
- Tần số: 3 đến 5 bước (tùy thuộc đầu dò)
- Pen / Gen1 / Gen2 / Res1 / Res2
<b>M- Mode:</b>
- Dải độ: 30 ~ 256dB
- Thang màu (chế độ màu) M Mode: 1~ 12
- Chương trình quét nhanh Quickscan: tắt, bật, cập nhật
<b>Doppler màu (Color Mode)</b>
- Thang màu (bản đồ màu): 1-12
- PRF: 0,1kHz~19.5kHz (tùy thuộc vào đầu dò)
- Điều lợi Gain: 0 – 100
- Bộ lọc: 1~ 4
- Độ nhạy: 0 ~ 5
<b>Doppler năng lượng (PD Mode)</b>
- Độ lợi Gain: 0 – 100
- Năng lượng: 2~100
- PRF: 0.1kHz~19.5 kHz (tùy thuộc đầu dò)
- Độ nhạy: 0 ~ 5
<b>Doppler xung năng lượng (PWD Mode)</b>

	- Biểu đồ màu: Tắt, 1~11
	- Dải động: 30 - 256 dB
	- Tốc độ quét: 15~117mm/giây
	- PRF: 1.0kHz~ 22,5kHz (tùy thuộc đầu dò)
	- Bộ lọc: 1~4
	<b>Doppler xung liên tục (CWD Mode)</b>
	- Đường cơ sở: -8~8
	- Biểu đồ màu: Tắt, 1~11
	- Tốc độ quét: 18~142mm/giây
	- PRF: 1.8kHz~ 57kHz (tùy thuộc đầu dò)
	<b>Chế độ quét hình khối (3D/4D Mode)</b>
	- Quét 3D tĩnh
	- Quét 4D (3D động)
	- Sửa hình ảnh (MagiCut)
	- Giúp định hướng
	- Vùng định vị hình ảnh cong (Curved ROI)
	- Xem 3D:
	- Góc quay: 30°/45°/60°/90°/180°/360°
	- Tầng góc: 1°/3°/5°/15°
	- Thai kỳ (thai kỳ 1, 2, 3)
	- Hình ảnh thực (Realistic Vue)
	<b>9. Lưu trữ hình ảnh</b>
	- Cine: 45.000 hình
	- Loop: 14.000 đường
	<b>10. Bảng kết nối vào / ra:</b>
	- Cổng ra cho âm thanh (trái/phải)
	- Tín hiệu VGA
	- Đầu ra tín hiệu S-video
	- Mạng LAN
	- Cổng USB
	- Cổng ra HDMI
	<b>11. Kết nối DICOM:</b>
	- Chương trình kết nối máy tính DICOM 3.0
	- In qua ngả DICOM
	- Lưu trữ qua DICOM
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
3	<b>Tấm nhận ảnh máy X Quang di động (không dây bao gồm máy tính)</b> - Model: Mars 1717V-VSI - Hãng sản xuất: iRAY Korea Limited

- Nước sản xuất: Hàn Quốc
<b>I. Yêu cầu chung</b>
- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
- Tiêu chuẩn chất lượng: Đạt ISO 13485: 2016
- Nguồn điện sử dụng: Pin sạc gắn trong
- Bảo hành: 12 tháng
<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
- Tấm thu nhận hình ảnh phẳng: 01 cái
- Pin sạc: 02 bộ
- Bộ sạc 2 cửa: 01 bộ
- Bộ bảo vệ tấm nhận có tay xách: 01 bộ
- Phần mềm thu nhận ảnh: 01 bộ
- Máy tính bảng: 01 cái
- Bảo vệ máy tính bảng: 01 cái
- Túi đựng có quai đeo: 01 cái
<b>III. Đáp ứng đặc tính, thông số kỹ thuật</b>
- Tấm thu nhận hình ảnh loại phẳng không dây
- Kết nối không dây, kết nối thẳng với máy tính trạm có tính năng thu/phát Wifi
- Chất chuyển đổi: CsI
- Vùng nhận ảnh: 182329 mm <sup>2</sup> (427mm x 427mm)
- Kích thước điểm ảnh: 139 $\mu$ m
- Thời gian hiện ảnh: 5 giây
- Trọng lượng: 4,6 kg
- Cấp độ chống nước: IPX1
- Pin sạc: Pin Lithium Polimer, có thể sạc lại nhiều lần
- Bộ sạc
- Có hai cửa sạc
- Sử dụng nguồn điện 220VAC/50Hz
- Phần mềm thu nhận ảnh
- Phần mềm kết nối chuẩn DICOM 3.0 có bản quyền, có tối thiểu 3 chức năng:
+ Lưu trữ ảnh (DICOM Storage)
+ Đăng ký bệnh nhân (Worklist)
+ In ảnh (DICOM Print)
- Có các chức năng xem và chỉnh sửa ảnh: Xoay/ lật / cắt / thước đo/ âm bản / soi/ ghép ảnh, tự động xóa ảnh cũ nhất khi dung lượng ổ cứng gần đầy
- Máy tính bảng
- Có cấu hình tối thiểu như sau:
- Tối thiểu Chíp Intel Core i5, RAM 8GB, SSD 256 GB, Màn cảm ứng 13.3 inches)
<b>IV. Yêu cầu khác</b>
- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật

	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng(CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
4	<b>Máy theo dõi bệnh nhân <math>\geq 5</math> thông số</b> - Model: CETUS x12 - Hãng sản xuất: aXcent medical GmbH - Nước sản xuất: Đức
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2021 trở về sau
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485, EC Certificate
	- Bảo hành 12 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Monitor theo dõi bệnh nhân 5 thông số: - Máy chính: 01 cái - Model: CETUS x12 - Hãng sản xuất: AXCENT MEDICAL GMBH - Nước sản xuất: Đức
	-Cáp điện tim loại 5 điện cực (ECG): 01 bộ
	- Bộ đo oxy bão hòa trong máu (SpO2): 01 bộ
	- Bộ đo huyết áp không xâm lấn (NIBP): 01 bộ
	- Đầu đo nhiệt độ (TEMP): 02 chiếc
	- Dây nguồn: 01 cái
	- Pin Li-ion: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
	<b>1. Đặc tính chung:</b>
	- Màn hình màu TFT LCD 12.1" (tùy chọn màn cảm ứng), độ phân giải: 800x600
	- 8 hiển thị dạng sóng, có thể lựa chọn nâng cấp ECG 12 đạo trình
	- Phát hiện nhịp tim
	- ST & Phân tích rối loạn nhịp tim
	- Kết nối có dây/ không dây CMS, Hỗ trợ giao thức HL7 với HIS
	- Đánh giá, sắp xếp theo đồ họa và bảng (120 giờ)
	- Pin lithium-Ion có thể sạc ( $\geq 2600$ mAh)
	<b>2. Đặc tính kỹ thuật</b>
	<b>ECG:</b>
	- Loại đạo trình: 3-đạo trình, 5- đạo trình, 12-đạo trình
	- Dạng sóng ECG: 2 kênh, 7 kênh, 12 kênh
	- Độ nhạy màn hình:
	- 2,5 mm/ mV ( $\times 0,25$ ), 5 mm/ mV ( $\times 0,5$ ), 10 mm/ mV ( $\times 1,0$ ), 20 mm/ mV ( $\times 2,0$ )
	- Tốc độ quét sóng: 6,25 mm/ s, 12,5 mm/ s, 25 mm/ s, 50 mm/ s
	- Dải đo nhịp tim 30 - 254 bpm
	- Độ phân giải: 1 bpm

- Sai số:
$\leq \pm 2$ bpm (không chuyển động)
$\leq \pm 5$ bpm (chuyển động)
- CMRR > 100dB
- Tín hiệu hiệu chuẩn: 1 mV (Peak - Peak), độ chính xác $\pm 3\%$
<b>RESP - Nhịp thở:</b>
- Phương pháp đo: Điện sinh học lồng ngực
- Tỷ lệ: 0 - 150 bpm
- Độ tăng sóng: $\times 0,25, \times 0,5, \times 1, \times 2$
- Dải trở kháng hô hấp: 0,5-5 $\Omega$
- Trở kháng cơ bản: 500-4000 $\Omega$
- Mức khuếch đại: 10 mức
- Tốc độ quét: 6,25 mm/ s, 12,5 mm/ s, 25 mm/ s
<b>NIBP: Bộ đo huyết áp không xâm lấn</b>
- Phương pháp đo: Dao động tự động
- Chế độ hoạt động: bằng tay, tự động, liên tục
- Đơn vị đo lường: mmHg/ kPa
- Thời gian đo thông thường: 20 ~ 40s
- Loại đo lường: tâm thu, tâm trương, trung bình
- Phạm vi đo (mmHg):
- Phạm vi huyết áp tâm thu:
- Người lớn 40-270
- Trẻ em 40-200
- Sơ sinh 40-135
- Phạm vi áp suất tâm trương:
- Người lớn 10-210
- Trẻ em 10-150
- Sơ sinh 10-95
- Phạm vi áp lực trung bình:
- Người lớn 20-230
- Trẻ em 20-165
- Sơ sinh 20-105
- Độ chính xác:
- Sai số trung bình tối đa: $\pm 5$ mmHg
- Độ lệch chuẩn tối đa: 8 mmH
- Độ phân giải: 1 mmHg
- Khoảng thời gian: 1, 3, 4, 5, 10, 15, 30, 60, 90, 120, 180, 240, 480 phút
- Bảo vệ áp suất quá ngưỡng: Phần mềm và phần cứng, bảo vệ an toàn kép
- Dải áp suất: 0-280 mmHg
<b>TEMP – Nhiệt độ:</b>



	- Độ chính xác: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ hoặc $\pm 0,2^{\circ}\text{F}$
	- Dải đo: $5 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ( $41 \sim 122^{\circ}\text{F}$ )
	- Kênh: Hai kênh
	- Độ phân giải: $0,1^{\circ}\text{C}$
	- Các thông số: T1, T2 và TD
	<b>SpO2 – độ bão hoà OXY trong máu:</b>
	- SPO2 – tiêu chuẩn:
	- Dải đo: 0-100%
	- Độ chia: 1%
	- Độ chính xác: $\pm 2\%$ (70-100%, Người lớn / Trẻ em); $\pm 3\%$ (70-100%, Trẻ sơ sinh); 0-69% không xác định,
	- Tốc độ làm mới: 1 giây
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng(CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
5	<b>Giường hồi sức tích cực điều trị bệnh nhân</b>
	- Model: GC-02ABS
	- Hãng sản xuất: Hoàng Nguyễn
	- Nước sản xuất: Việt Nam
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
	- Đạt chứng chỉ chất lượng ISO 9001:2015
	- Bảo hành: 13 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình</b>
	- Giường bệnh nhân loại 2 tay quay: 01 cái
	- Đệm: 01 cái
	- Giá cài bệnh án: 01 cái
	- Tay quay: 01 cái
	- Bánh xe: 04 cái
	- Cọc truyền: 01 cái
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật</b>
	- Kích thước (Dài x Rộng x Cao): khoảng 2150 x 900 x 510 mm
	- Dài : $2150 \pm 5\text{mm}$ ( Tính cả đầu giường )
	- Rộng : $960 \pm 5\text{mm}$ ( cả thành chắn ) , $900 \pm 5\text{mm}$ (không thành chắn )
	- Cao : $510 \pm 5\text{mm}$ ( không tính đệm )
	- Góc nâng lưng cao nhất: Khoảng $85^{\circ} \pm 5^{\circ}$
	- Góc nâng đùi, chân: Khoảng $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$
	- Tải trọng giường: 250 kg
	- Chất liệu sơn: Sơn tĩnh điện
	<b>Mặt giàn giường:</b>
	- Làm bằng thép tấm 1.0 mm được đột lỗ oval có dập gân tăng cứng, phần lưng thép tấm dày 1,0 mm

	được đột lỗ oval được dập gân tăng cứng. Có bốn phần như sau:
	+ Tấm nâng lưng, đầu: Dài khoảng 700 mm ± 5 mm
	+ Tấm nâng hông: Dài khoảng 275 mm ±5mm
	+ Tấm nâng đùi: Dài khoảng 275 mm ±5mm
	+ Tấm nâng chân: Dài khoảng 570 mm ±5mm
	+ Kích thước mặt giát giường: Khoảng 815 x 1930 mm
	<b>Khung giường:</b>
	- Làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện, kích thước hộp khoảng 30 x 60 mm, dày 1.4 mm
	<b>Chân giường</b>
	- Làm bằng thép hộp sơn tĩnh điện, kích thước hộp khoảng 50 x 50 mm, dày 1.4 mm. Giữa hai chân giường liên kết với nhau bằng thép hộp vuông khoảng 30 x 30 mm
	<b>Đầu giường</b>
	- Làm bằng nhựa ABS, có thể tháo rời, làm sạch dễ dàng
	<b>Tay quay</b>
	- Giường có 2 tay quay với hệ thống trục vít bằng ren vuông phía ngoài che bằng ống nhựa, tay quay được mạ Crom có thể gấp gọn được
	+ Một tay quay có chức năng thay đổi góc nâng của phần lưng, đầu mặt giường
	+ Một tay quay có chức năng thay đổi góc nâng của phần đùi, chân mặt giường
	<b>Thành chắn</b>
	Vật liệu bằng nhựa và nhôm hợp kim hoặc tương đương
	- Thành chắn cao 360mm, có thể gấp gọn xuống thành chắn cả 6 thanh dọc
	<b>Bánh xe</b>
	+ Số lượng: 4 bánh xe, có phanh, lõi , bên ngoài bánh xe có bọc nhựa ABS
	+ Vật liệu của lớp bánh: Cao su tổng hợp
	+ Vật liệu chịu lực: Thép Chromium
	+ Đường kính: 125 mm
	<b>Đệm :</b>
	+ Kích thước: khoảng 1930 x 840 x 50 mm
	+ Độ dày: 50 mm
	+ Vò đệm: Làm bằng chất liệu chống thấm nước
	+ Ruột đệm: Bằng PE
	<b>Giá cài bệnh án:</b>
	- Làm bằng nhựa có kẹp bệnh án, có kích thước 23cmx32cm (lớn hơn khổ giấy A4: 21cmx30cm); được cài trên đầu giường bởi khung đỡ
	<b>IV.Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng(CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói(packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
6	<b>Hệ thống máy chủ</b> - Model: PowerEdge R750 - Hãng sản xuất: Dell - Nước sản xuất: Malaysia/ Trung Quốc
	<b>I.Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2021 trở đi

- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001
- Bảo hành: 36 tháng
<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
- PowerEdge R750 - [ASPER750_VI_VP]
<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
- 210-AZCG: PowerEdge R750 Server
- 329-BGJR: R750 Motherboard with Broadcom 5720 Dual Port 1Gb On-Board LOM
- 461-AAIG: Trusted Platform Module 2.0 V3
- 321-BGEK: 3.5" Chassis with up to 12 SAS/SATA Drives, Adapter PERC, 2 CPU
- 338-CBWN: Intel® Xeon® Gold 5317 3G, 12C/24T, 11.2GT/s, 18M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
- 379-BDCO: Intel® Xeon® Gold 5317 3G, 12C/24T, 11.2GT/s, 18M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
- 412-AAVT: High Performance Heatsink for 2 CPU configuration
- 370-AEVR: 3200MT/s RDIMMs
- 370-AAIP: Performance Optimized
- 370-AGDS: 32GB RDIMM, 3200MT/s, Dual Rank, 16Gb BASE x8
- 780-BCDN: C3, RAID 1 for 2 HDDs or SSDs (Matching Type/Speed/Capacity)
- 405-AAZD: PERC H755 Adapter FH
- 400-AXRJ: 480GB SSD SATA Read Intensive 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 3.5in HYB CARR, 1 DWPD,
- 400-ASHX: 2TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512n 3.5in Hot-plug Hard Drive
- 385-BBQV: iDRAC9, Enterprise 15G
- 540-BCOB: Broadcom 5720 Quad Port 1GbE BASE-T Adapter, OCP NIC 3.0
- 330-BBRV: Riser Config 1, 6x8, 2x16 slots
- 450-AIQX: Dual, Hot-plug, Power Supply Fault Tolerant Redundant (1+1), 800W, Mixed Mode, NAF
- 492-BBLO: Jumper Cord - C13/C14, 4M, 250V, 10A (US, EU, TW, APCC countries except ANZ)
- 350-BCED: PowerEdge 2U Standard Bezel
- 389-DZQU: PowerEdge R750, No CE or CCC Marking, APCC/TW/JP/KR
- 350-BCEQ: No Quick
- 379-BCQV: iDRAC Group Manager, Enabled
- 379-BCSF: iDRAC, Factory Generated Password
- 384-BBBL: Performance BIOS Setting
- 800-BBDM: UEFI BIOS Boot Mode with GPT Partition
- 384-BBBL: Performance BIOS Setting
- 611-BBBF: No Operating System
- 709-BBHD: Basic Next Business Day 36Months-ACDTS, 36 Month(s)
- 865-BBOL: ProSupport Plus and Next Business Day Onsite Service-ACDTS, 36 Month(s)
- 683-23715: Basic Deployment Dell Server R Series 1U/2U-ACDTS
- 770-BBBQ: ReadyRails Sliding Rails With Cable Management Arm
- 770-BDRQ: ReadyRails Sliding Rails With Cable Management Arm
- 340-CWMT: PowerEdge R750 Shipping, APCC/TW/JP/KR
- 481-BBFG: PowerEdge R750 Shipping Material
- 389-DZQU: PowerEdge R750, No CE or CCC Marking, APCC/TW/JP/KR

	- 631-AACK: No Systems Documentation, No OpenManage DVD Kit
	- 799-AAFB: Mod Specs Info (SADMG)
	- 750-ADGL: High Performance Fan x6
	- 990-19625: EX-HUB from APCC Penang(DDD)
	- 883-14016: INFO: Thank you for choosing Dell
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật - Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng(CQ).
7	<b>Bơm tiêm điện</b> - Model: TOP 5530 - Hiệu: Top / Nhật Bản - Nhà máy sản xuất: Meditop Malaysia - Nước sản xuất: Malaysia
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
	- Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485
	- Bảo hành 13 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
	<b>Nguồn điện cung cấp:</b>
	- Điện AC: AC 100-127V $\pm$ 10% 50 / 60HZ (cho 100V)
	- AC 200-240V $\pm$ 10% 50 / 60Hz (cho 200V)
	- AC 200-240V $\pm$ 10% 50 / 60Hz (cho 200V)
	- Nguồn điện DC: DC 12V $\pm$ 5% (loại: ST55-4)
	- Pin bên trong: DC 3.6V 1500mAh Ni-MH (loại: BP-55)
	- Tuổi thọ pin khoảng 12 giờ (ở tốc độ tiêm 5mL / h sử dụng pin mới ở trạng thái sạc đầy)
	- Pin kiểm: Sử dụng bốn loại LR6, pin kiểm cỡ AA DC6V
	- Thời lượng pin khoảng 24 giờ (ở tốc độ tiêm 5mL / h sử dụng pin mới)
	<b>Dòng điện đầu vào</b>
	- Nguồn điện AC: 0,1A (cho Khu vực 100V), 0,05A (cho Khu vực 200V)
	- Nguồn điện DC: 0,4A
	<b>Ống tiêm tương thích</b>
	- Top, TERUMO, NIPRO, JMS, B-D, MONOJECT (ngoại trừ ống tiêm 50mL) và bơm tiêm B.BRAUN, cộng với một ống tiêm bổ sung do người dùng đăng ký cho mỗi kích thước ống tiêm (10mL, 20mL, 30mL và 50mL)
	- 1% Diprivan Injection-kit 20 mL, 50mL
	<b>Tốc độ bơm</b>
	- 0.1 ~300.0mL/h cho ống tiêm 10 ml )
	- 0.1 ~400,0mL/h (cho ống tiêm 20 ml)
	- 0.1 ~ 500.0mL/h (cho ống tiêm 30 ml )

- 0.1 ~ 1200.0mL/h (cho ống tiêm 50 ml)
- 0,1 ~ 1200,0mL / h (1% Diprivan Injection-kit 20mL, 50mL)
- (cài đặt có thể điều chỉnh theo mức tăng 0,1 mL / h)
- Giá trị mặc định: 150.0mL / h
<b>Tốc độ Purge</b>
- Khoảng 330mL/h (cho ống tiêm TOP 10 ml )
- Khoảng 620mL/h (Cho ống tiêm TOP 20 ml)
- Khoảng 740mL/h (cho ống tiêm TOP 30 ml)
- Khoảng 1200mL/h (cho ống tiêm TOP 50 ml)
<b>Khoảng tỷ lệ KVO</b>
- 0,1 ~ 5,0mL / h ( bước đặt 0,1 mL / h]
- Giá trị mặc định: 0.1mL / h
<b>Cài đặt giới hạn thể tích: 0.1 ~ 1000.0 mL</b>
<b>Tổng phạm vi hiển thị thể tích: 0.1 ~ 1000.0 mL</b>
<b>Độ chính xác truyền dịch</b>
- Độ chính xác cơ học: $\pm 1\%$
- Độ chính xác bao gồm cả ống tiêm: $\pm 3\%$
* Truyền ít nhất một giờ với tốc độ dòng chảy ít nhất là 1,0mL / h
<b>Phát hiện tắc mạch</b>
- Có thể được cài đặt bất kỳ trong bốn cấp độ
- Cao: $93 \pm 33$ kPa ( $700 \pm 250$ mmHg / $0,95 \pm 0,34$ kgf / cm <sup>2</sup> )
- Trung bình: $67 \pm 27$ kPa ( $500 \pm 200$ mmHg / $0,68 \pm 0,27$ kgf / cm <sup>2</sup> )
- Thấp: $40 \pm 20$ kPa ( $300 \pm 150$ mmHg / $0,41 \pm 0,2$ kgf / cm <sup>2</sup> )
- Rất thấp: $20 \pm 10$ kPa ( $150 \pm 75$ mmHg / $0,2 + 0,1$ kgf / cm <sup>2</sup> )
* Khi sử dụng ống tiêm TOP (50mL) cho máy bơm ống tiêm TOP
<b>Phát hiện quá tải</b>
- Khoảng 20N (2,0 kgf) trở lên: (ống tiêm 10 mL)
- Khoảng 40N (4,0 kgf) trở lên: (ống tiêm 20 mL)
- Khoảng 55N (5,5 kgf) trở lên: (ống tiêm 30 mL)
- Khoảng 80N (8,0 kgf) trở lên : (Ống tiêm 50 mL)
<b>Báo động / Cảnh báo</b>
- Báo động ưu tiên cao: Tắc mạch. Quá tải, truyền dịch xong. Tắt nguồn, Mất nguồn, Sự cố, Nhắc nhở hoạt động, Kẹp ống tiêm được tháo rời. Xi-lanh cắt rời. Mặt bích của ống tiêm được tháo rời .
- Cảnh Báo mức độ ưu tiên thấp: Âm lượng thấp, Không có pin, Pin yếu
- Tín hiệu thông tin (cảnh báo): Kiểm tra cảm biến, Không có dòng chảy, Không có thể tích giới hạn
- Kiểm tra giá trị đặt, Truyền hoàn tất (KVO), Hẹn giờ bảo trì, Chế độ chờ, Nguồn điện chuyển đổi
<b>Chức năng</b>
- Tự động tắt nguồn, nhắc nhở báo thức. Báo động chuyển mạch nguồn, chức năng KVO. Chức năng chờ, cài đặt Buzzer, chức năng Lịch sử, Chức năng khóa chìa khóa.
- Chức năng giới hạn nhãn hiệu ống tiêm, Chức năng chuyển đổi hiển thị giới hạn âm lượng.

	- Chức năng nạp pin, Chức năng hẹn giờ bảo trì,
	- Chức năng cài đặt giá trị giới hạn trên của tốc độ dòng chảy, Chức năng đăng ký ống tiêm của người dùng
	<b>Điều kiện hoạt động</b>
	- Nhiệt độ môi trường: 5 ~ 40 ° C, Độ ẩm tương đối: 20~ 90% (không ngưng tụ)
	- Áp suất khí quyển: 70 ~ 106kPa
	<b>Tuổi thọ sử dụng</b>
	- 6 năm (Dựa trên sự tự chứng nhận có sử dụng dữ liệu của công ty TOP) giả định rằng việc kiểm tra và bảo trì được thực hiện theo chỉ định và các bộ phận tiêu hao được thay thế khi cần thiết.
	<b>Phân loại</b>
	- Phân loại theo hình thức bảo vệ chống điện giật
	- Lớp II, Thiết bị cấp nguồn bên trong
	- Phân loại bộ phận gắn theo mức độ bảo vệ chống điện giật: Loại CF
	- Phân loại theo mức độ bảo vệ chống lại sự xâm nhập có hại của nước:
	- IPX2 (Chống nhỏ giọt)
	<b>Cầu chì:</b> 2AL (cho 100 V ),1AL (cho 200 V )
	<b>Kích thước bên ngoài:</b> 320mm (Rộng) x 90mm (Cao) x 160mm (Sâu)
	<b>Khối lượng:</b> Khoảng 2.0 kg
	<b>Phụ kiện:</b> Cấp nguồn AC, hướng dẫn vận hành
	<b>Các thành phần cấu thành</b>
	- Vỏ: ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)
	- Kẹp ống tiêm, thanh trượt pit tông ống tiêm: Sợi thủy tinh gia cố Polycarbonate (30%)
	- Bảng điều khiển. Phim polyester
	- Vỏ đèn LED: Polyme metyl metacrylat
	<b>IV.Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
8	<b>Máy điện tim 6 thông số (Có phần mềm kết nối HIS)</b>
	- Model: SE-601B
	- Hãng sản xuất: EDAN Instruments, Inc
	- Nước sản xuất: Trung Quốc
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
	- Đáp ứng ISO 13485
	- Bảo hành 18 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Bộ điện cực điện tim bệnh nhân: 01 bộ
	- Điện cực chi: 01 cái
	- Adapter chuyển nguồn: 01 bộ

- Kem điện cực: 01 lọ
- Giấy in nhiệt: 01 cuộn
- Dây nối đất: 01 cái
- Sách hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh và Tiếng Việt): 01 bộ
<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
- Màn hình LCD nhiều màu 5,6 inch, độ phân giải 640 × 480.
<b>Nguồn cấp</b>
- Điện áp hoạt động = 100V-240V
- Tần số hoạt động = 50Hz / 60Hz Dòng điện đầu vào = 0,9-0,4A
- Bộ pin Li-ion bên trong:
- Công suất định mức = 2500mAh (In liên tục 1,5 giờ, 300 báo cáo ECG)
- Thời gian sạc cần thiết: 5 giờ
<b>Định dạng ghi</b>
- Kiểu ghi: Máy ghi ma trận điểm nhiệt
- Mật độ in:
- 8 điểm trên mm / 200 điểm trên inch (trục biên độ)
+ 40 điểm trên mm / 1000 điểm trên inch (trục thời gian, @ 25 mm / s)
- Giấy in nhiệt: Giấy nhiệt gấp: 110mm × 140mm × 150 trang
- Tốc độ in: 5mm / s, 6.25mm / s, 10mm / s, 12.5mm / s, 25mm / s, 50mm / s
- Kết nối với máy in bên ngoài: HP1010 / 1510, HP M401, HP 1020 / 1020PLUS / 1106
<b>Phạm vi hoạt động</b>
- Kỹ thuật: Phát hiện đỉnh-đỉnh
- Phạm vi HR: 30 BPM ~ 300 BPM
- Sự chính xác: ± 1 BPM
<b>Đơn vị điện tâm đồ</b>
- Đạo trình tiêu chuẩn: 12 đạo trình tiêu chuẩn
- Chế độ thu nhận: đồng thời 12 đạo trình
- Bộ chuyển đổi A / D: 24 bits
- Độ phân giải: 2.52uV/LSB
- Hằng số thời gian: ≥ 3.2s
- Đáp ứng tần số: 0.01Hz ~ 300Hz (-3dB)
- Độ nhạy: 2.5, 5, 10, 20, 10/5 mm/mV, AGC
- Trở kháng đầu vào: ≥100MΩ (10Hz)
- Dòng mạch đầu vào: ≤0.01μA
- Dải điện áp đầu vào: ≤ ± 5 mVpp
- Hiệu chuẩn điện áp: 1mV±2%
- CMRR:
+ ≥140dB (AC on)
+ ≥123dB (AC off)
- Tần số lấy mẫu: 16000 Hz

	<b>Cường độ nhịp</b>
	- Biên độ: $\pm 750\mu\text{V}$ to $\pm 700\text{ mV}$
	- Độ rộng: $50\mu\text{s}$ to $2.0\text{ ms}$
	<b>Bộ lọc</b>
	- Bộ lọc AC: $50/60\text{Hz}$
	- Bộ lọc DFT: $0.01\text{Hz}/0.05\text{Hz}/0.15\text{Hz}/0.25\text{Hz}/0.32\text{Hz}/0.5\text{Hz}/0.67\text{Hz}$
	- Bộ lọc EMG: $\text{Off}/25\text{Hz}/35\text{Hz}/45\text{Hz}$
	- Bộ lọc LOWPASS: $300\text{Hz}/270\text{Hz}/150\text{Hz}/100\text{Hz}/75\text{Hz}$
	<b>Dữ liệu</b>
	- Định dạng báo cáo: PDF, XML, DICOM, FDA-SCP
	- Truyền dữ liệu: Wi-Fi, Ethernet, RS232
	- Hệ thống quản lý dữ liệu: SE-1515 Hệ thống quản lý dữ liệu, giao tiếp hai chiều (option)
	- Kết nối HIS: qua cổng DICOM Worklist/DICOM Storage/HL7/GDT
	<b>Wi-Fi (lựa chọn thêm)</b>
	- Tần số truyền: $2400\text{-}2497\text{MHz}$
	- Băng tần: $2400\text{-}2497\text{MHz}$
	- Loại điều chế: DSSS, CCK, OFDM
	- Truyền điện: $6\text{-}17\text{dBm}$
	- Công suất bức xạ hiệu quả: $6\text{-}17\text{dBm}$
	<b>Độ an toàn, Thông số kỹ thuật</b>
	- Tuân thủ:
	+ IEC 60601-1:2005/A1:2012
	+ EN 60601-1:2006/A1:2013
	+ IEC 60601-1-2:2007
	+ EN 60601-1-2:2007/AC:2010
	+ IEC/EN 60601-2-25
	- Loại chống điện giật: Lớp I với nguồn điện bên trong
	- Mức độ chống điện giật: Loại CF có chống rung
	- Dòng phụ trợ cho bệnh nhân:
	+ NC $<10\mu\text{A}$ (AC) / $<10\mu\text{A}$ (DC)
	+ SFC $<50\mu\text{A}$ (AC) / $<50\mu\text{A}$ (DC)
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
9	<b>Bộ đèn đặt nội khí quản có camera (bao gồm 04 cỡ lưới)</b>
	- Model: Kingvision
	- Hãng sản xuất: King Systems Corporation, Mỹ
	- Hãng chủ sở hữu: Ambu A/S, Denmark
	<b>I. Yêu cầu chung</b>



	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2021 trở đi
	- Đáp ứng. Đạt chất lượng: ISO 13485, FDA
	- Bảo hành 12 tháng
	<b>2. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Màn hình: 01 cái
	- Adapter camera người lớn: 01 cái
	- Lưới không rãnh: 02 cái
	- Lưới có rãnh: 01 cái
	- Adapter camera trẻ em: 01 cái
	- Lưới không rãnh: 04 cái
	- Lưới có rãnh: 02 cái
	- Bộ pin sạc dùng nhiều lần: 01 bộ
	- Pin sạc nhiều lần: 6 chiếc
	- Mang ranh nắn ống: 01 bộ
	- Pin dùng 1 lần Alkaline hoặc tốt hơn: 03 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	- Hộp đựng bảo quản thiết bị: 01 cái
	<b>3. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
	- Màn hình chống chói TFT LCD, kích thước: 2.4 inch
	- Tỷ lệ màn hình: 4:3
	- Cổng kết nối video: cáp kết nối RCA
	- Tần số quét: 30 khung hình/ giây
	- Độ phân giải: 320x240 QVGA
	- Chip xử lý camera: CMOS
	- Độ phân giải camera: 640x480 VGA
	- Nguồn sáng: đèn LED trắng
	- Chất liệu: Polycarbonate/ ABS
	- Chiều cao của lưới: 13mm không rãnh, 18 mm có rãnh
	- Độ dài của lưới: 17 cm
	- Độ rộng của lưới: 26 mm
	- Chất liệu của lưới: Polycarbonate/TPE
	- Đèn cảnh báo chất lượng pin: xanh, đỏ
	- Phủ lớp kháng sương anti-fog
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
10	<b>Máy hấp tiệt khuẩn nhiệt độ cao (nồi hấp 300 lít tròn một cửa)</b> - Model: NHTQ300 - Hãng sản xuất: Công ty TNHH Thiết bị Y tế chuẩn Viettromed

	- Nước sản xuất: Việt Nam
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2022 trở đi
	- Tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất: ISO 9001, ISO 13485
	- Điện nguồn sử dụng: 380V/ 220V - 50Hz
	- Bảo hành: 12 tháng
	<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
	- Máy chính: 01 máy
	- Cáp nguồn: 05 mét
	- Dây nối đất: 01 bộ
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 quyển
	<b>Lựa chọn thêm</b>
	- Cung cấp 01 hệ thống lọc nước RO công suất 150 lít
	<b>III. Yêu cầu đặc tính, thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
	- Buồng hấp khối hình trụ tròn nằm ngang, được chế tạo bằng inox SUS 304, được làm 2 lớp, lớp bên ngoài và lớp chứa đồ bên trong
	- Dung tích buồng hấp 300 lít
	- Loại cửa tay quay mở ngang, một cửa. Vật liệu chế tạo cửa bằng inox SUS 304
	- Điều khiển bằng bộ vi xử lý trung tâm, tự động hoàn toàn từ lúc bắt đầu đến khi kết thúc
	- Có 5 chương trình hấp cài đặt sẵn phù hợp với từng loại vật hấp khác nhau và 1 chương trình hấp tự chọn do người sử dụng cài đặt
	- Làm khô vật hấp bằng hệ thống hút chân không
	- Có thể chạy bằng điện tự tạo hơi trong máy hoặc bằng hơi nước áp lực cao từ bên ngoài
	- Có hệ thống cảnh báo bảo vệ khi:
	+ Thiếu nước hoặc mất nước
	+ Cửa hở hoặc đóng chưa chặt
	+ Sensor nhiệt độ bị lỗi
	- Có hệ thống khóa an toàn áp lực
	<b>IV. Yêu cầu khác</b>
	- Bên bán chịu trách nhiệm lắp đặt chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật
	- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị
11	<b>Hệ thống Oxy lỏng, nén khí, khí hút, điều phối O2 trung tâm</b>
	- Model: Theo từng chi tiết của hệ thống
	- Xuất xứ: Việt Nam / Thái Lan / Hàn Quốc / Malaysia
	<b>HỆ THỐNG KHÍ Y TẾ TRUNG TÂM</b>
	Bảo hành: 12 tháng
	<b>I. Ô khí đầu ra</b>
	<b>1. Ô khí oxy: 50 cái</b>
	- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
	- Xuất xứ: Việt Nam

- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001
- Đầu ra khí được mã hóa màu cho từng loại khí
- Có van chặn cho bảo trì, sửa chữa hệ thống cho từng ổ khí.
- Áp lực làm việc: 5bar
- Lưu lượng: 40L/phút
- Đường kính ống: 8mm
<b>2. Ổ khí hút: 50 cái</b>
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001
- Đầu ra khí được mã hóa màu cho từng loại khí
- Có van chặn cho bảo trì, sửa chữa hệ thống cho từng ổ khí.
- Áp lực làm việc: 5bar
- Lưu lượng: 40L/phút
- Đường kính ống: 8mm
<b>3. Ổ khí nén 4 bar: 50 cái</b>
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 13485, ISO 9001
- Đầu ra khí được mã hóa màu cho từng loại khí
- Có van chặn cho bảo trì, sửa chữa hệ thống cho từng ổ khí.
- Áp lực làm việc: 5bar
- Lưu lượng: 40L/phút
- Đường kính ống: 8mm
<b>4. Băng đầu giường: 62 m</b>
- Hãng sản xuất: Thái Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
- Được làm bằng nhôm định hình
- Bao gồm 03 khoang, dùng để lắp 3 ổ khí, 3 ổ cắm điện và công tắc điện, 1 bóng ni ống đầu giường
- Có nắp ốp bịt ở hai đầu băng.
- Có thể nâng cấp lắp báo gọi y tá và đèn đọc sách cho bệnh nhân sau này.
- Màu trắng ngà có viền xanh tạo điểm nhấn
<b>5. Hộp van khu vực kèm báo động cho 03 loại khí (O, A, V): 01 bộ</b>
- Model: HTS – BV03
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
- Có khóa cách ly 03 hệ khí (O, A4, V)
- Đồng hồ hiển thị áp lực dương
- Áp suất làm việc: 40-50Mpa

- Hộp van bảo vệ làm bằng thép không gỉ 304
- Bảo động bằng đèn trong trường hợp chênh áp, tụt áp và trong trường hợp khẩn cấp.
- Bảo động bằng còi trong trường hợp chênh áp, tụt áp và trong trường hợp khẩn cấp.
<b>6. Bộ hút dịch cầm tường: 25 bộ</b>
- Model: HTS – V760
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
- Sử dụng khí hút trung tâm
- Nút ấn để chọn mức chân không toàn phần/ ngắt/ theo quy định
- Áp suất hút chuẩn: 40 đến -101,3 kPa (-300 đến -760 mmHg)
- Phạm vi kiểm soát áp suất hút: 0.133 đến -26.6 kPa (-1 đến -200 mmHg)
- Tốc độ hút không khí tối đa: 20 LPM
- Thiết bị an toàn: thiết bị chống tràn
- Bình chứa bằng nhựa polycarbonate không vỡ (dung tích 2000cc) kèm van chống tràn
- Đầu cắm nhanh chuẩn Din
<b>7. Lưu lượng kế và bình làm ấm oxy : 50 bộ</b>
- Model: HTS – 15LP
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Thiết bị đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
- Lưu lượng đo: 0- 15 lít/phút
- Bình làm ấm làm bằng nhựa Polycarbonate hoặc trong đồng, có thể hấp sấy ở nhiệt độ 121°C.
- Bao gồm đầu cắm nhanh chuẩn Din đi kèm
<b>8. Đầu cắm nhanh khí nén đuôi chuột: 25 cái</b>
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
<b>9. Đầu cắm nhanh khí oxy đuôi chuột: 25 cái</b>
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
<b>II. HỆ THỐNG MÁY TRUNG TÂM :</b>
<b>1. Giàn chai oxy trung tâm ( 20 chai): 01 hệ thống</b>
- Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, ISO 13485
- Bộ phân phối oxy và chuyển đổi giàn chai
- Áp lực sử dụng: 4-5bar
- Điều áp sơ cấp 02 cái
- Điều áp thứ cấp 01 cái
- Van đóng đầy 2 chiều: 01 cái

- Khả năng kết nối 20 chai khí
- Bao gồm thanh góp cao áp và các bộ dây nối giữa chai oxy và giàn góp cao áp
- Thanh góp được tích hợp các khóa cách ly trong trường hợp khẩn cấp
- Trên mỗi đầu vào có các van 1 chiều để đảm bảo an toàn khi sử dụng
- Áp lực đầu vào cho phép: 160bar
- Áp lực làm việc cho phép: 0-10bar
- Lưu lượng cấp tối đa: 100m <sup>3</sup> /h khi đầu ra 4bar
- Tự động chuyển nguồn khí từ nhánh này sang nhánh khác ngay cả khi mất điện.
- Dây cao áp có khả năng chịu được áp 220bar. Đầu rắc co nối động 02 đầu.
- Bảo động trung tâm
- Bảo động các hoạt động bất thường của oxy áp lực cao, áp lực thấp, tụt áp, chênh áp.
2. Chai oxy lắp đặt vào giàn (đơn vị cấp oxy lỏng sẽ cung cấp cho Viện): 20 chai
<b>2. Hệ thống máy nén khí trung tâm: 01 hệ thống</b>
<b>2.1. Máy nén khí trung tâm: 01 cái</b>
- Model: TFPA110-10
- Hãng sản xuất: Anest Iwata/Nhật Bản
- Xuất xứ: Thái Lan
- Đạt tiêu chuẩn: ISO 13485, ISO 9001
- Kiểu máy nén Pistong không dầu
- Công suất motor: 11Kw ( 15Hp)
- Áp suất làm việc đến 1.0Mpa
- Lưu lượng khí xả: 1200L/phút
- Bình tích áp đi kèm: 250 lít: 01 cái
- Kích thước: 1690 x 665 x 1410mm
- Trọng lượng: 310kg
- Độ ồn: 79dB (A)
<b>2.2. Máy sấy khí: 01 cái</b>
- Model: DGO 180
- Hãng sản xuất: ATS/Italy
- Xuất xứ: Thái Lan
- Lưu lượng khí xả: 3000 lít/phút
<b>2.3. Bộ lọc sơ cấp</b>
- Ký mã hiệu: FGO 00170M
- Hãng sản xuất: ATS/Italy
- Xuất xứ: Thái Lan
- Lưu lượng: 2833 lít/phút
- Lọc bụi đến: 1micron class 2 ISO 8573-1
- Áp lực tối đa: 16bar tương đương 16.32kgf/cm <sup>2</sup>
<b>2.4. Bộ lọc thứ cấp: 01 cái</b>
- Ký mã hiệu: FGO 00170H
- Hãng sản xuất: ATS/Italy
- Xuất xứ: Thái Lan

- Lưu lượng: 2833 lít/phút
- Lọc bụi đến: 0.01micron Class 1 ISO 8573-1
- Áp lực tối đa: 16bar tương đương 16.32kgf/cm <sup>2</sup>
<b>2.5. Tủ điện điều khiển: 01 cái</b>
- Model: TS – ĐK- AIR
- Hãng sản xuất: Thái Sơn
- Xuất xứ: Việt Nam
- Chức năng đóng cắt bảo vệ dòng điện cho máy sấy khí và máy nén.
- Vỏ tủ được làm bằng thép sơn tĩnh điện
<b>3. Hệ thống máy hút khí trung tâm: 0 1 hệ thống</b>
- Là hệ thống gồm có 2 máy chạy luân phiên hoặc song song dựa trên áp lực và thời gian thông qua bảng điều khiển tủ điện
<b>3.1. Bơm hút: 01 máy</b>
- Model: MVO 020
- Hãng sản xuất: DOOVAC
- Xuất xứ: Hàn Quốc
- Lưu lượng (50Hz): 20 m <sup>3</sup> /h ~ 333 L/min
- Lưu lượng (60Hz): 24 m <sup>3</sup> /h ~ 400 L/min
- Độ chân không: 2 mbar
- Độ ồn: 61 db (A)
- Cổng Kết nối: 1/2 inch
- Công suất Motor: 0,75 Kw, 3 pha, 380V ± 10%, 50/60Hz
<b>3.2. Bơm hút: 01 máy</b>
- Model: MVO 031
- Hãng sản xuất: DOOVAC
- Xuất xứ: Hàn Quốc
- Loại dùng dầu bôi trơn
- Lưu lượng (50Hz): 30 m <sup>3</sup> /h ~ 500 L/min
- Độ chân không: 0.5 mbar
- Cổng kết nối: 1-1/4 inch
- Công suất Motor: 1.1 Kw, 3 pha, 380V ± 10%, 50/60Hz
<b>3.3. Bộ lọc đường ống: 02 bộ</b>
- Model: AH-10F
- Hãng sản xuất: JMEC/Đài Loan
- Xuất xứ: Malaysia
- Lọc bỏ vi khuẩn và các chất bẩn khác trong lượng hút vào, tránh nhiễm khuẩn cho máy hút và môi trường bệnh viện.
- Có van xả và bình tách dịch kèm theo
- Lưu lượng max: 1.6 m <sup>3</sup> / phút
- Độ lọc tinh: 0,01 micron
- Cổng kết nối: 1/2 inch
<b>Bình tích áp: 01 cái</b>

- Mã hiệu: CKB0.5M3/10H - Dung tích: 500L
- Áp lực max: 10 bar
<b>Tủ điện điều khiển tự động: 01 tủ</b> - Model: NADK-02-P1.5 - Xuất xứ: Navatech – Việt Nam
- Hệ thống có 2 chế độ vận hành: Điều khiển bằng tay (HAND) và Điều khiển tự động (AUTO).
- Khi hoạt động ở chế độ AUTO, hai bơm hút chân không sẽ được vận hành thông minh theo bộ điều khiển có lập trình: Áp suất hệ thống đang > - 700 mmHg thì cả 2 bơm chưa được bật mà đang ở chế độ chờ cho đến khi áp suất hệ thống suy giảm xuống < - 420 mmHg thì bật 1 bơm có thời gian làm việc ít hơn, bơm còn lại ở chế độ chờ. Nếu áp suất vẫn còn tụt xuống dưới - 400 mmHg thì bật tiếp bơm nữa để cả 2 bơm làm việc song song kéo áp suất hệ thống lên. Khi áp suất đã > - 480 mmHg thì tự động tắt bớt một bơm có thời gian làm việc lớn hơn và chuyển sang chế độ hoạt động luân phiên sau mỗi 300s. - Cho đến khi đạt áp suất - 700 mmHg thì dừng cả 2 bơm.
- Như vậy, áp suất mong muốn của hệ thống hút sẽ nằm trong khoảng - 400 > P > - 700 mmHg.
- 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 được trang bị “bộ đếm thời gian” để hiển thị thời gian chạy của mỗi bơm, và Volt kế đo điện áp đầu vào. Cảm biến áp suất hiển thị số LED, lắp trên mặt tủ.
<b>III. HỆ THỐNG ỐNG DẪN</b> - Hãng sản xuất: Toàn Phát - Xuất xứ: Việt Nam
1. Cung cấp lắp đặt đường ống đồng đường kính Ø9.52 độ dày toàn ống 0.71mm: 180m
2. Cung cấp lắp đặt đường ống đồng đường kính Ø12.07 độ dày toàn ống 0.71mm: 230m
3. Cung cấp lắp đặt đường ống đồng đường kính Ø15.88 độ dày toàn ống 0.71mm: 210m
4. Cung cấp lắp đặt đường ống đồng đường kính Ø22.22 độ dày toàn ống 1.0mm: 350m
5. Cung cấp lắp đặt đường ống đồng đường kính Ø28 độ dày toàn ống 1.2mm: 150m
6. Tê đồng, cắt đồng, nối đồng: 01 lô - Hãng sản xuất: Toàn Phát - Xuất xứ: Việt Nam
7. Que hàn đồng: 15kg - Xuất xứ: Việt Nam
8. Giá treo đỡ ống (Ti ren, nở đạn, ê cu, bulong): 120 bộ - Xuất xứ: Việt Nam
9. Van chặn khí đường kính phi 28: 02 bộ - Thân van bằng đồng, van dạng bi, tay gạt - Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn - Xuất xứ: Việt Nam - Đáp ứng tiêu chuẩn: ISO 9001; ISO 13485
10. Van chặn khí đường kính phi 16: 10 bộ - Thân van bằng đồng, van dạng bi, tay gạt - Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn - Xuất xứ: Việt Nam

	- Đáp ứng tiêu chuẩn: ISO 9001; ISO 13485
	11. Van chặn khí đường kính phi 22: 08 bộ - Thân van bằng đồng, van dạng bi, tay gạt - Hãng sản xuất: Hưng Trường Sơn - Xuất xứ: Việt Nam - Đáp ứng tiêu chuẩn: ISO 9001; ISO 13485
	12. Hộp gen nhựa bảo vệ ống: 230m - Hãng sản xuất: Tiên Phong - Xuất xứ: Việt Nam
	13. Tem dán chỉ thị chiều đi và chủng loại khí: 02 cuộn - Hãng sản xuất: Thái Sơn - Xuất xứ: Việt Nam
	14. Ôxy hàn (Bình oxy 40 lít): 07 bình - Xuất xứ: Việt Nam
	15. Gas hàn (Bình gas 12 kg): 04 bình - Xuất xứ: Việt Nam
	16. Argon làm sạch đường ống (Bình Argon 40 lít): 03 bình - Xuất xứ: Việt Nam
	- Nitơ thử kín đường ống (Bình Nitơ 40 lít): 02 bình - Xuất xứ: Việt Nam
	18. Nhân công lắp đặt và vận hành hệ thống bao gồm: Lắp đặt ổ khí. Lắp đặt băng đầu giường. Lắp đặt hộp van khu vực kèm bảo động cho 3 loại khí. Lắp đặt dàn chai oxy trung tâm: Lắp đặt hệ thống máy nén khí trung tâm: Lắp đặt hệ thống máy hút trung tâm. Lắp đặt 1.120m ống đồng. Lắp đặt vật tư phụ: 01 (trọn gói)
	- Số lượng nhân viên tham gia lắp đặt: 6 người
	- Thời gian dự kiến: 20 ngày
	- Nhân viên tham gia thi công lắp đặt có chuyên ngành hàn đồng, điện lạnh, cơ khí. Được đào tạo bài bản và chuyên nghiệp. Có nhiều kinh nghiệm đã lắp đặt các hệ thống khí y tế trung tâm trên cả nước.
	- Kiểm định hệ thống: 01 (trọn gói)
	- Làm nhà để thiết bị hệ thống oxy khí nén khung sắt lợp tôn xung quanh. Đầu nối hệ thống giàn hóa hơi oxy hóa lỏng và nhân công : 01 (công trình)
	- Kích thước: khoảng (4500*3000*3600)mm
	- Kết cấu: tôn màu xanh lơ 0,47mm
	- Xà gồ thép gạch granit: khoảng 600*600*10mm
	- Bê tông lót dày: 100mm, - Cửa thép (thi công theo bản vẽ thiết kế)
<b>II</b>	<b>TRUNG TÂM Y TẾ HUYỆN TÂN KỲ</b>
1	<b>Máy siêu âm màu 4D (03 đầu dò)</b> - Model: ACUSON NX2 Elite - Hãng sản xuất: Siemens Healthineers - Nước sản xuất: Hàn Quốc
	<b>I. Đáp ứng chung</b>
	- Thiết bị mới 100%.



- Sản xuất từ năm 2022 .
- Đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 9001, ISO 13485
- Thời gian giao hàng trong vòng 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Điện nguồn sử dụng: 200-240V, 50/60Hz
- Nhà thầu có giấy ủy quyền bán hàng của nhà sản xuất hoặc của đại lý phân phối của nhà sản xuất tại Việt Nam
- Nhà cung cấp chịu trách nhiệm lắp đặt, chạy thử, bàn giao và hướng dẫn vận hành cho người sử dụng, hướng dẫn việc bảo quản và sửa chữa cho nhân viên kỹ thuật tại đơn vị nhận máy
- Nhà cung cấp trao đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn sửa chữa, bảo quản bằng tiếng Anh và tiếng Việt
- Nhà cung cấp phải cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong vòng 10 năm
- Có văn bản cam kết cung cấp đầy đủ: CO, CQ, Giấy phép nhập khẩu còn hiệu lực của Bộ Y tế (nếu thuộc danh mục yêu cầu), hồ sơ nhập khẩu thiết bị của Hải quan (đối với thiết bị nhập khẩu), Giấy chứng nhận xuất xưởng (đối với thiết bị sản xuất trong nước), và các Giấy tờ khác theo quy định hiện hành khi giao hàng
<b>II. Đáp ứng cấu hình</b>
1. Hệ thống máy chính: 01 cái
2. Đầu dò Convex CH5-2 đa tần: 01 cái
3. Đầu dò Linear L10-5v đa tần: 01 cái
4. Đầu dò chuyên tim P4-2: 01 cái
5. Máy vi tính trả kết quả siêu âm: 01 bộ
6. Máy in phun màu: 01 bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo trì sửa chữa bằng tiếng Anh / Việt : 01 bộ
<b>III. Đáp ứng đặc tính và thông số kỹ thuật</b>
<b>1. Hệ thống máy chính</b>
<b>1.1. Thông tin chung</b>
<b>1.1.1. Kiến trúc hệ thống</b>
- Dải tần số: 1.0 MHz đến 20.0 MHz
- Kỹ thuật xử lý 4 chùm tia song song tín hiệu RF cung cấp:
+ Mật độ dòng chế độ 2D: 512 dòng
+ Số kênh xử lý: 172032 kênh
+ Dải động toàn hệ thống: > 266dB
<b>1.1.2. Giao diện người dùng, bảng điều khiển</b>
- Menu thu nhỏ cung cấp các ảnh thu nhỏ và các clip động trên màn hình trong quá trình thăm khám
- Độ sáng phím có thể thay đổi biểu thị các chức năng đang hoạt động
- Các phím mềm có thể tùy biến để xem nhanh và dễ dàng các menu trên màn hình
- Bàn phím QWERTY hỗ trợ gõ nhập văn bản, lập trình các phím chức năng và hệ thống
- Hỗ trợ cổ tay giúp giảm mỏi cho người sử dụng
<b>1.1.3. Hệ thống</b>
- Cánh tay đỡ màn hình có khớp nối giúp cải thiện tính công thái học của hệ thống
- Xoay FPD: $\pm 80$ độ

- Độ nghiêng màn hình: 15 độ lên trên , 80 độ xuống dưới
- Có các loa hiệu suất cao được tích hợp
- Các bánh xe: Bánh trước: Khóa tổng; Bánh sau: khóa tổng
<b>1.1.4. Màn hình</b>
- Màn hình phẳng (LED)
- Kích thước màn hình: 21,5 inch
- Độ phân giải: 1920 x 1080 pixels.
- Độ phân giải cao và chế độ quét liên tục (không bị trộn lẫn) với công nghệ Chuyển đổi trong mặt phẳng (IPS)
- Độ nghiêng màn hình: 15 độ lên trên , 80 độ xuống dưới và xoay $\pm 80$ độ
- Hiện thị thông số trên màn hình kiểm soát độ sáng và đèn tác vụ
- Góc quan sát: 178 độ
<b>1.1.5. Các cổng đầu dò</b>
- Số cổng đầu dò: 4 cổng đầu dò
- Hỗ trợ các đầu nối kiểu DL (260)
- Lựa chọn đầu dò điện tử (chuyển đổi nhanh giữa các đầu dò)
<b>1.2. Các chế độ hình ảnh</b>
<b>1.2.1. Xử lý hình ảnh ở chế độ 2D</b>
- Xử lý hoàn toàn bằng kỹ thuật số tín hiệu song song với tốc độ khung hình lên tới 1157 fps (tùy thuộc loại đầu dò)
- Chụp ảnh đa tần số MultiHertz
- 7 tần số phát người dùng lựa chọn
- Lựa chọn Phân giải/Tốc độ: 6 mức
- Độ ổn định: 5 mức
- Tăng độ nét của cạnh: 4 mức
- Lựa chọn dải động: 30 dB đến 90 dB với gia số 3 hoặc 5 dB, phụ thuộc vào ứng dụng
- Độ khuếch đại: -20 đến +20 dB với gia số 1 dB
- Công nghệ tối ưu hóa mô động DTO: 4 mức
- Tối ưu hoá độ tương phản mô động (DTCE): 4 mức
- Bù trừ Độ sâu/ Độ khuếch đại: 8 mức điều khiển
- Cân bằng khuếch đại do người dùng lựa chọn: 9 bản đồ
- Màu hóa 2D do người dùng lựa chọn: 16 bản đồ
- Độ sâu hiển thị tối đa: 30 cm
- Độ sâu hiển thị tối thiểu: 1 cm
- Vùng lấy nét: lên tới 8 vùng
- Lấy nét thu nhận kỹ thuật số
- Có thể lấy nét đồng thời nhiều vùng khác nhau
<b>1.2.2. Chế độ M</b>
- Tần số: Tối đa 5 tần số do người dùng lựa chọn, bao gồm cơ bản và hòa âm
- Tăng cường bờ: 4 lựa chọn

- Dải động hiển thị: 30 đến 90 dB với bước tăng 5 dB
- Độ khuếch đại: -20 đến +20 dB với bước tăng 1 dB
- Bàn đồ thang độ xám: 9 bàn đồ
- Bàn đồ màu M-mode: 16 bàn đồ
- Tốc độ quét: 8 lựa chọn
<b>1.2.3. Doppler màu vận tốc</b>
- Công nghệ đa chùm tia đem lại khả năng xử lý bốn nguồn tín hiệu với tần số khung hình Doppler màu lên đến 188 fps (phụ thuộc vào loại đầu dò)
- Tần số phát: Lên tới 3 tần số do người dùng lựa chọn trên mỗi đầu dò
- Lái tia trái/ phải trên tất cả các đầu dò tuyến tính
- Đảo màu Doppler
- Xử lý nâng cao trong Doppler màu mang đến độ phân giải không gian tuyệt vời và giảm nhiễu
- Tối ưu hóa trạng thái dòng màu với AutoColor bằng khả năng thiết lập dòng chảy nhanh, vừa và thấp
- Bàn đồ tốc độ Doppler màu: Tối đa 9 bàn đồ do người dùng lựa chọn (7 tốc độ và 2 tốc độ/ biên độ)
- Dải vận tốc: $\pm 0,6$ đến $\pm 244,4$ cm/giây
- Dải PRF: 100 đến 19500 Hz (phụ thuộc vào loại đầu dò)
- Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB với gia số 1 dB
- Mật độ dòng Doppler màu: 6 lựa chọn
- Bộ lọc thành: 4 lựa chọn
- Làm mịn màu: 4 mức
- Ưu tiên mô/ màu: 5 lựa chọn
- Độ ổn định màu Doppler: 5 mức
- Giữ đỉnh: Tắt, 1 giây, 2 giây và 3 giây
<b>1.2.4. Doppler năng lượng/ Doppler năng lượng có hướng</b>
- Công nghệ tạo đa chùm tia đem lại khả năng xử lý bốn nguồn tín hiệu với tần số khung hình Doppler màu lên đến 195 fps (tùy vào loại đầu dò)
- Tần số phát: Lên đến 3 tần số do người dùng lựa chọn mỗi đầu dò
- Lái tia trái/ phải trên tất cả các đầu dò tuyến tính
- Bàn đồ Doppler Năng lượng: Lên tới 16 bàn đồ (8 có hướng và 8 không hướng)
- Dải PRF: 100 đến 19500 Hz (phụ thuộc vào loại đầu dò)
- Độ khuếch đại: -20 đến 20 dB với bước tăng 1 dB
- Mật độ dòng Doppler Năng lượng: 6 lựa chọn
- Bộ lọc thành: 4 lựa chọn
- Độ mịn Doppler Năng lượng: 4 mức
- Ưu tiên Doppler Mô/ Năng lượng: 5 lựa chọn
- Độ ổn định màu: 5 mức
<b>1.2.5. Doppler xung</b>
- Tần số phát: Tối đa 3 tần số do người dùng lựa chọn trên mỗi đầu dò
- Tốc độ quét: 8 lựa chọn
- Bàn đồ thang độ xám hậu xử lý: 8 bàn đồ

- Bản đồ màu hóa Doppler: 12 bản đồ do người dùng lựa chọn
- Độ khuếch đại: 0 đến 80 dB với gia số 1 dB
- Dải PRF: 100 đến 19500 Hz
- Phạm vi tốc độ: $\pm 1,5$ đến $\pm 350$ cm/giây với độ hiệu chỉnh góc 0 độ
- Khả năng hiệu chỉnh góc: 0 đến 89 độ với gia số 1 độ
- Kích thước cổng: 1,0 đến 20 mm
- Bộ lọc thành: 25 đến 3906 Hz, 8 bước (phụ thuộc vào loại đầu dò)
- Dịch chuyển đường nền: 17 mức
- Đảo phỏ
- Chức năng tự động bao viền Autotrace
<b>1.2.6. Doppler liên tục có lái tia</b>
- Sẵn có trên tất cả các đầu dò tim
- Tốc độ quét: 8 lựa chọn
- Bản đồ thang độ xám hậu xử lý: 8 bản đồ
- Màu hóa Doppler: 12 bản đồ
- Độ khuếch đại: 0 đến 80 dB với bước tăng 1 dB
- Dải PRF: 1,56 đến 34,7 kHz tốc độ mẫu
- Phạm vi tốc độ: $\pm 30$ đến $\pm 650$ cm/giây với độ hiệu chỉnh góc 0 độ
- Khả năng lọc chuyển động thành: 25 đến 6944 Hz, 8 bước (phụ thuộc vào loại đầu dò)
- Dịch chuyển đường nền: 17 mức
- Đảo phỏ
<b>1.3. Chế độ hiển thị hình ảnh</b>
<b>1.3.1. Hiển thị hình ảnh 2D:</b>
- Toàn màn hình, tách đôi màn hình, chia bốn, hiển thị kép
- Đảo ảnh trên/dưới và trái/phải cho tất cả các định dạng theo thời gian thực và ảnh cine kỹ thuật số
- Tạo ảnh định dạng ảo, cho phép lái sang trái/phải, định dạng hình thang
- Phóng đại số hoá: lên tới 10 lần
- Xoay ảnh 90° trên tất cả các đầu dò tuyến tính
<b>1.3.2. Hiển thị Doppler năng lượng và màu:</b>
- 2D/Doppler màu, chia đôi 2D-2D/Doppler màu
- 2D/Doppler màu kép theo thời gian thực
- 2D/Doppler màu/Doppler xung trong chế độ Triplex đồng thời, 2D/Doppler màu/Doppler xung (cập nhật)
<b>1.3.3. Hiển thị Doppler phỏ:</b>
- Hiển thị tín hiệu Doppler toàn màn hình, 2D/Doppler xung, 2D/Doppler màu/Doppler xung đồng thời 3 chế độ (Triplex) hoặc cập nhật
- Hiển thị hình ảnh: 4 định dạng:
+ Trên-dưới: 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3
+ Bên cạnh
<b>1.3.4. Hiển thị ảnh ở chế độ M:</b>
- M-mode toàn màn hình, 2D/M-mode

- Hiện thị hình ảnh: 4 định dạng:
+ Trên-dưới: 1/3-2/3, 1/2-1/2, 2/3-1/3
+ Bên cạnh
<b>1.4. Thu thập và lưu trữ số hóa dữ liệu thăm khám bệnh nhân</b>
- Dung lượng ổ cứng: 500GB
- Dung lượng lưu trữ: 300000 ảnh trắng/đen và màu
- Bộ nhớ cine: 2729 khung hình
- Tích hợp ổ đĩa DVD (DVD-R/RW & CD-R/RW)
- Hỗ trợ các phép đo và tính toán trên dữ liệu thăm khám đã lưu trữ và hình ảnh được lưu
- Hệ thống hỗ trợ xuất dữ liệu với các định dạng RTF, PDF, TIFF, AVI, JPG hoặc DICOM. Có khả năng kết nối với PACS hoặc các bộ lưu trữ offline (như USB) hay thiết bị EMR qua mạng LAN hay WLAN
- Hỗ trợ xuất dữ liệu qua cổng USB
<b>1.5. Đầu ra/đầu vào hệ thống</b>
- Cổng vào/cổng ra cho tín hiệu video và âm thanh: cổng ra VGA, DVI, S-video. Đầu ra âm thanh ngoài
- Quản lý đầu ra âm thanh: Hiện thị công suất âm trên màn hình
- Cung cấp hệ thống xuất TCP/IP cho clip và hình ảnh
- Số cổng USB: 6 cổng
<b>1.6. Tính năng đo đạc và phân tích</b>
<b>1.6.1. Đo đạc chung:</b>
- Đo đạc trên 2D: Khoảng cách, chiều sâu từ bề mặt da, diện tích, chu vi, thể tích, góc, thể tích dòng, độ hẹp
- Đo đạc trên Doppler:
+ Vận tốc/Tần số/Chênh áp
+ Nhịp tim/Chu kỳ tim/Thời gian
+ Tự động bao viền phổ để đo đạc trên ảnh động và tĩnh: bao gồm các chỉ số: PS, ED, TAMx, TAMn, PI, RI, S/D
+ Chỉ số trở kháng RI
+ Chỉ số mạch PI theo phương pháp đỉnh-đỉnh
+ Vận tốc tối đa (trung bình theo thời gian) TAV
+ S/D
+ VTI
+ Thời gian gia tốc/giảm tốc
+ Thể tích dòng chảy dựa trên vận tốc và khoảng cách, hoặc vận tốc và diện tích
+ Điều chỉnh góc Doppler sau khi đo đạc
- Đo đạc trên M-mode
+ Khoảng cách
+ Thời gian
+ Độ dốc
+ Nhịp tim
<b>1.6.2. Đo đạc riêng cho từng chương trình thăm khám:</b>
- Đo đạc tính toán Sản khoa:

	+ Đo GA sớm theo MSD, CRL, và Yolk Sac
	+ Các thông số tính toán tuổi thai gồm MSD, CRL, BPD, OFD, HC, AC, ATD, ASD, FL, HL, UL, TL, FT, FTA và BN.
	+ Các tính toán bao gồm: EFW các tham khảo được lựa chọn, HC / AC, TCD / AC, LVW / HW, Cor BPD, FL / AC, FL / BPD, CI, AFI, AXT.
	+ Đo lường và tính toán Tim thai Toàn diện
	+ Hỗ trợ đo độ mờ da gáy Thai nhi và Nếp gấp Da gáy
	+ Tính toán đồng thời tuổi thai (GA) và ngày dự sinh (EDC)
	+ Khả năng báo cáo đa thai: tối đa 4 thai
	+ Biểu đồ Phân tích Tăng trưởng với liên kết giữa các kỳ thăm khám
	+ Báo cáo Tim thai chi tiết
	<b>- Đo đặc và tính toán phụ khoa:</b>
	+ Đo tử cung, buồng trứng phải và trái, nang trứng phải và trái, CRL, MSD, GS và Yolk Sac.
	+ Đo nang trứng: 15 nang
	+ Các phương pháp đo nang trứng được hỗ trợ: khoảng cách giữa ( Mdistance), 2 khoảng cách + trung bình (2Dist + Avg), 3 khoảng cách + trung bình (3Dist + Avg), trung bình 2 khoảng cách (2Dist Avg), trung bình 3 khoảng cách (3Dist Avg), Diện tích, Thể tích, Chu vi
	<b>- Đo đặc và tính toán mạch máu:</b> Động mạch cảnh chung (CCA), Động mạch cảnh trong (ICA), Động mạch cảnh ngoài (ECA), Động mạch cột sống (VA), Phần trăm độ hẹp theo diện tích và đường kính. Các động mạch chi bên trái và phải, Các tĩnh mạch chi bên trái và phải
	<b>- Đo đặc tuyến giáp:</b> Đo đặc thùy trái, thùy phải và eo giáp, đo đặc tới kích thước 15 nhân giáp.
	<b>- Đo đặc và tính toán niệu khoa:</b> Đo thể tích tuyến tiền liệt, thể tích bàng quang, thể tích nước tiểu còn lại
	<b>- Đo đặc tim:</b>
	+ Các phép đo tiêu chuẩn của tim người lớn
	+ Công thức thể tích cho chức năng tâm thất trái ở chế độ 2D và M-mode
	+ Tính toán trên 2D, M mode và Doppler
	+ Tính toán độ dốc, Nhịp tim, Thời gian và khoảng cách trên M-mode
	+ Tính gia tốc, bao viền, nhịp tim, thời gian và tốc độ trên phổ Doppler
	+ Hỗ trợ báo cáo và bảng tính ở 2D, M mode và doppler.
	- Hỗ trợ các nhãn đo theo người dùng cho các chế độ thăm khám: Bụng, Cơ Xương Khớp, Vú, Tinh Hoàn, Tĩnh Mạch, Thận, Vùng Nông và Mô Mềm. Hỗ trợ lên đến 39 mẫu báo cáo tổng hợp được tạo ra bởi người dùng.
	<b>1.7. Tính năng hình ảnh</b>
	- Hỗ trợ lên đến 128 thông số cài đặt nhanh, kết hợp các thông số hình ảnh, giải phẫu, văn bản và các phép đo đặc mong muốn vào một cài đặt sẵn mà người dùng mong muốn
	<i>Công nghệ tăng cường tương phản mô Dynamic TCE</i>
	- Công nghệ tăng cường tương phản mô TCE là một phương pháp hậu xử lý độc quyền, tiên tiến để giảm nhiễu đốm nhỏ
	- Tương thích với các chế độ chụp ảnh nâng cao khác bao gồm kết hợp SieClear Nâng cao, THI, và công nghệ TGO
	- Hỗ trợ tất cả các loại thăm khám sơ cấp và thứ cấp
	- Có sẵn ba cấp độ: Thấp, Trung bình và Cao
	- Tạo ảnh hài hoà mô THI: Các tần số hòa âm có thể được lựa chọn làm tăng khả năng thành công

với các bệnh nhân khó siêu âm, cải thiện mức tin cậy khi chẩn đoán và cải thiện đáng kể độ tương phản và độ phân giải không gian bằng cách giảm nhiễu và sự lộn xộn trong hình ảnh.
<p><i>Công nghệ tối ưu hóa thang xám TGO</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tối ưu hóa thang xám bằng một nút nhấn</li> <li>- Tự động điều chỉnh độ sáng hình ảnh theo loại mô được chụp, cân bằng thang xám tổng thể.</li> <li>- Tự động điều chỉnh đường nền và thang vận tốc trong phổ Doppler.</li> <li>- Được sử dụng với mọi đầu dò, mọi thăm khám, mọi tần số chụp, bao gồm THI</li> </ul>
<p><i>Kết hợp không gian SieClear</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng độ phân giải tương phản và cải thiện khả năng phân biệt mô của các tổn thương có độ tương phản thấp bằng cách giảm đốm ảnh</li> <li>- Ranh giới của mô và các giao diện xuất hiện sắc nét hơn và liên tục hơn</li> </ul>
<p><i>Kết hợp không gian đa hướng SieClear nâng cao</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết hợp các công nghệ này cung cấp các cải thiện tuyệt vời trong việc xác định ranh giới</li> <li>- Có sẵn đến 7 góc điều hướng trên đầu dò tuyến tính, 5 góc điều hướng trên đầu dò rẽ quạt</li> <li>- Hỗ trợ tất cả các loại thăm khám sơ cấp và thứ cấp</li> </ul>
<p><i>Bảo vệ hệ thống siêu âm – Chống virus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giải pháp chống virus tích hợp, giúp bảo vệ hệ thống trước những nguy cơ nâng cao dai dẳng, virus, malware và các phần mềm thực hiện bằng cách phát hiện và ngăn bắt kỳ thay đổi không mong muốn nào để nâng cao tính tuân thủ và bảo mật CNTT</li> </ul>
<b>Chế độ Doppler liên tục có lái tia trên các đầu dò tim (tùy chọn kèm theo đầu dò tim)</b>
<b>Chế độ Doppler mô DTI (tùy chọn kèm theo đầu dò tim)</b>
- Hỗ trợ cả hai chức năng DTI màu và DTI phổ và định lượng
- Cho phép đánh giá chức năng tâm trương thất trái bao gồm: Doppler mô phổ, Doppler mô màu, Doppler mô năng lượng, Doppler mô M-mode màu
- DTI phổ cho phép đo các thông số: vận tốc, gia tốc.
- DTI màu giúp đánh giá định tính chuyển động thành và hiển thị thay đổi tương đối của vận tốc.
- Cho phép đánh giá chức năng tâm trương thất trái bao gồm: Doppler mô phổ, Doppler mô màu, Doppler mô năng lượng, Doppler mô M-mode màu
<p><i>Tính năng 3-Scape &amp; fourSight 4D cung cấp ảnh 3D theo thời gian thực (chỉ có trên đầu dò khối C8F3)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ thu nhận: 19,3 thể tích/giây</li> <li>- Giao diện dễ dàng sử dụng, thu nhận nhanh chóng và tái tạo đường cong</li> <li>- Cung cấp đoạn cine 4D và các đo đạc trên đa mặt cắt MPR</li> </ul>
<b>2. Hệ thống đầu dò</b>
<b>2.1. Đầu dò convex đa tần số CH5-2</b>
- Dải tần số: 1.4 đến 5.0 MHz
- Tần số 2D: 2.5, 3.6, 5.0 MHz
- Tần số chế độ THI: 3.1, 3.6, 4.4, 5.0 MHz
- Tần số Doppler màu: 2.0, 2.7 MHz
- Tần số Doppler xung: 2.0, 2.7 MHz
- Tiết diện tiếp xúc: 61.1 mm
- Số chấn tử đầu dò: 128
- Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm
- Trường nhìn tối đa: 68 độ

	- Đầu dò đa tần dải rộng, ứng dụng cho thăm khám ổ bụng tổng quát, sản phụ khoa...
	- Có thể hỗ trợ hướng dẫn sinh thiết
	<b>2.2. Đầu dò linear đa tần số L10-5v</b>
	- Dải tần số: 5.0 đến 12.0 MHz
	- Tần số 2D: 6.2, 8.0, 10.0 MHz
	- Tần số chế độ THI: 7.3, 8.0, 9.4 MHz
	- Tần số Doppler màu: 4.0, 5.3, 6.2 MHz
	- Tần số Doppler xung: 4.0, 5.3, 6.2 MHz
	- Số chấn tử đầu dò: 128
	- Độ sâu hiển thị tối đa: 100 mm
	- Tiết diện tiếp xúc: 38.4 mm
	- Đầu dò đa tần dải rộng, ứng dụng cho thăm khám Vú, mạch máu não, cấp cứu, cơ xương khớp,...
	- Có thể hướng dẫn sinh thiết
	<b>2.3. Đầu dò chuyên tim đa tần số P4-2</b>
	- Dải tần số: 1.3 đến 4.4 MHz
	- Tần số 2D: 2.0, 2.5, 2.9, 3.1, 3.6 MHz
	- Tần số chế độ THI: 2.7, 3.0, 3.1, 3.4, 3.6, 4.0 MHz
	- Tần số Doppler màu: 2.0, 2.2, 2.5, 3.3 MHz
	- Tần số Doppler xung: 2.0, 2.2, 2.5, 3.3 MHz
	- Tần số Doppler liên tục: 2.0 MHz
	- Số chấn tử đầu dò: 64
	- Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm
	- Trường nhìn: 88 độ
	- Đầu dò tim đa tần, ứng dụng cho thăm khám tim, ổ bụng, sản khoa, cấp cứu (tim)
	<b>IV. Điều kiện bảo hành &amp; bảo trì</b>
	- Bảo hành 18 tháng cho thiết bị kể từ ngày giao hàng (trừ vật tư tiêu hao) cho tất cả các lỗi do Hãng sản xuất. Hướng dẫn sử dụng cho đến khi thành thạo các thao tác máy.
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế 10 năm sau khi bàn giao.
	- Điều khoản bảo hành không được áp dụng đối với những hư hỏng do lỗi của người sử dụng gây ra và các trường hợp bất khả kháng như thiên tai, chiến tranh, hỏa hoạn, động đất, lũ lụt...vv.
	- Việc bảo hành được thực hiện bởi chính kỹ sư do hãng đào tạo trong thời gian tối đa 48 tiếng sau khi nhận được thông báo của Quý khách hàng.
<b>III</b>	<b>BỆNH VIỆN NỘI TIẾT NGHỆ AN</b>
<b>1</b>	<b>Máy thận nhân tạo</b> - Model: 7102072 / DIALOG+ ONLINE - Hãng sản xuất: B.Braun Avitum AG - Nước sản xuất: Đức
	<b>I. Yêu cầu chung</b>
	- Sản xuất năm 2022 trở về sau
	- Chất lượng: mới 100%
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO: 13485:2016, CE



- Nguồn điện cung cấp: 230V $\pm$ 10%, 50Hz / 60Hz $\pm$ 5%
<b>Môi trường hoạt động:</b>
+ Nhiệt độ tối đa: +40°C
+ Độ ẩm trung bình: $\geq$ 70%
<b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b>
1. Thân máy chính: 01 cái
2. Bộ dây nối với hệ thống nước RO cấp: 01 bộ
3. Bộ dây nối với hệ thống nước thải: 01 bộ
4. Giá đỡ quả lọc: 01 cái
5. Khay để dụng cụ, bình sát khuẩn: 01 cái
6. Màng lọc dịch thẩm phân: 02 cái
7. Phần mềm ổn định huyết áp: 01 Bộ
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ
<b>III. Yêu cầu đặc tính và thông số kỹ thuật tối thiểu</b>
<b>1. Hệ thống thực hiện được các phương thức điều trị HD - HF- HDF với dịch bù siêu sạch</b>
- Dịch bù được tạo ra từ dịch chạy thận, trải qua công đoạn gồm hai giai đoạn và được lọc bởi 2 màng lọc liên tiếp nhau.
- Tuổi thọ màng: 150 ca chạy thận (tương đương 900 giờ điều trị)
- Tạo ra dịch tại chỗ khi cần và theo thể tích yêu cầu.
- HDF/HF online sử dụng bù dịch trước màng và sau màng.
- HDF/HF online có thể sử dụng với phương pháp single – needle valve (chỉ bù trước màng)
- Tự đuổi khí: rửa và mỗi dịch cho vòng tuần hoàn ngoài cơ thể - truyền và trả thể tích máu còn lại trong hệ thống dây và màng (Auto – reinfusion).
- Tự theo dõi tuổi thọ màng lọc thông qua chức năng nhắc nhở.
- Lưu trữ lại thông số dịch bù, thể tích siêu lọc và các thông số lọc máu khác.
- Chức năng bơm nhanh .
- Bộ phận màng lọc giúp ngăn ngừa các chất lạ và vi sinh.
- Chương trình thay màng lọc cài đặt sẵn giúp việc thay màng lọc đơn giản và không nhiễm trùng.
- Chương trình khử khuẩn riêng hàng tuần.
- Lưu trữ liệu trình sử dụng trong suốt thời gian tuổi thọ của màng lọc.
- Chu trình khử khuẩn tự động.
- Thể tích dịch bù tối đa 240 lít.
- Tốc độ dịch bù: 20 – 400 ml/phút
- Tốc độ dịch thẩm phân: 500 – 800 ml/phút
- Thể tích dịch bù mỗi lần Bolus (bơm nhanh): 50 – 250 ml
<b>2 Hệ thống dịch lọc</b>
- Máy sử dụng được cả 2 loại dịch: Acetate và Bicarbonate
-Tốc độ siêu lọc: từ 0 đến +4000 ml/giờ
- Dung Sai: không quá 1%
- Dải cài đặt nhiệt độ dịch lọc từ 33°C đến 40°C

- Độ dẫn điện của dịch bicarbonate 2 - 4mS/cm (20- 40mmol/l) hoặc 4 – 7 mS/cm(40-70mmol/l)
- Tổng độ dẫn điện là: 12.5 mS/cm – 16.0 mS/cm.
- Dung sai đo lường $\pm 0.2$ mS /cm
- Hệ thống khử bọt khí: cơ học, thông qua kiểm tra áp lực âm.
<b>3. Vòng tuần hoàn</b>
<b>Bơm máu</b>
- Lưu lượng máu: 50 - 600 ml/phút
- Dung sai đo lường: < 10%
<b>Bơm Heparin</b>
Các loại bơm tiêm sử dụng được: 10, 20, 30 ml.
- Tốc độ truyền: 0.1 - $\geq 10$ ml/giờ
- Dung sai đo lường: < 10%
<b>Áp lực động mạch:</b>
- Dây cài đặt: (-400) đến (+400) mmHg
- Dây hiển thị: (-400) đến (+400) mmHg
- Dung sai đo lường: $\pm 10$ mmHg
<b>Áp lực tĩnh mạch:</b>
- Dây cài đặt: (+20) đến (+390) mmHg
- Dây hiển thị: (-100) đến $\geq$ (+400) mmHg
- Dung sai đo lường: $\pm 10$ mmHg
- Phạm vi hoạt động áp lực xuyên màng (TMP): (-10) đến (+300)mmHg
- Phạm vi hiển thị: -100 đến $\geq$ (+500)mmHg
- Có chức năng đo lường PBE giúp tránh khả năng có cục máu đông tại màng lọc.
- Phạm vi hoạt động của PBE: 0 đến +700mmHg
- Giá trị áp lực ( PA/PV/IMP): Hiển thị kỹ thuật số
<b>4. Chức năng an toàn và hiển thị:</b>
- Bơm máu sẽ tự động dừng khi cảm biến không phát hiện máu trong dây ở chế độ “Kết thúc điều trị”
- Hệ thống phát hiện rò rỉ máu: bằng cơ chế quang học, màu đặc trưng.
<b>Giới hạn báo động:</b>
- > 0.5 ml/phút với Hct là 45%
- > 0.35 ml/phút với Hct là 25%
<b>Theo dõi và hiển thị</b>
- Màn hình cảm ứng
- Màn hình xoay 15 inch
- Có các ký hiệu rõ nghĩa
- Quan sát và hướng dẫn thông qua menu dành cho người sử dụng
- Có chức năng nhắc nhở
<b>Hệ thống đèn:</b>
- Màu xanh: Hoạt động bình thường
- Màu vàng: Cảnh báo

- Màu đỏ: Báo động
- Có biểu tượng kích hoạt UF min (Siêu lọc nhỏ nhất) giúp giảm tốc độ UF xuống nhỏ nhất ngay lập tức.
<b>- Chương trình khử khuẩn:</b>
+ Tự động với thi rửa máy trước tiên
+ Có thể cài đặt theo nhiều loại hóa chất sử dụng
+ Khử khuẩn bằng nhiệt, Chương trình chạy tự động ở xấp xỉ 85°C.
+ Khử khuẩn trung tâm bằng nhiệt/ hóa chất >85°C
- Có khả năng lưu trữ 500 lần tẩy khuẩn cuối.
- Có chức năng cài đặt thông số súc rửa tự động
<b>5. Chức năng , theo dõi, đánh giá</b>
- Chức năng hỗ trợ trực tuyến
- Chức năng nhắc nhở
- Xác định chính xác sự suy giảm các chất tiết ra nước tiểu trong dịch thải thẩm tách bằng cách sử dụng công nghệ UV.
- Giám sát theo thời gian trong suốt toàn bộ giai đoạn trị liệu.
- Có thể thay đổi các thông số xử lý bất cứ lúc nào.
- Có thể sử dụng trong tất cả các quá trình điều trị mà không có chi phí phát sinh.
- Hiện thị rõ ràng của URR, spKt/V, eKt/V, cũng như tiên lượng kết quả.
- Theo dõi huyết áp tự động (ABPM)
- Các chương trình điều trị cài đặt theo biểu đồ thời gian:
- Biểu đồ siêu lọc
- Biểu đồ Bicarbonate
- Biểu đồ nhiệt độ
- Biểu đồ Sodium
- Biểu đồ Heparin
- Biểu đồ dịch lọc
- Có chế độ lọc máu một kim
- Chế độ Stand-by giúp tiết kiệm điện và giảm lượng dịch lọc được sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị.
- Pin dự phòng:
- Thời gian hoạt động của pin dự phòng $\geq 20$ phút.
- Pin được sạc liên tục
- Tự động chuyển đổi
<b>6. Hệ thống phản hồi sinh học:</b>
- Điều chỉnh tốc độ siêu lọc theo dự đoán và tự động nhằm ngăn sự giảm huyết áp quá mức trong suốt quá trình trị liệu
- Có thể sử dụng các đường cong HA được lưu lại của các lần điều trị trước
<b>IV. Yêu cầu khác:</b>
- Thời gian bảo hành kể từ ngày bàn giao nghiệm thu: 12 tháng
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packing list) kèm theo khi bàn giao thiết bị

2	<p><b>Máy thận nhân tạo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model: 7102001 / DIALOG+</li> <li>- Hãng sản xuất: B.Braun Avitum AG</li> <li>- Nước sản xuất: Đức</li> </ul>
	<p><b>I. Yêu cầu chung</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản xuất năm 2022 trở về sau</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất lượng: mới 100%</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO: 13485:2016, CE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện cung cấp: 230V <math>\pm</math>10%, 50Hz / 60Hz <math>\pm</math>5%</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường hoạt động</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ tối đa: +40°C</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Độ ẩm trung bình: <math>\geq</math> 70 %</li> </ul>
	<p><b>II. Yêu cầu cấu hình tối thiểu</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Máy thận nhân tạo kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Giá treo màng lọc thận: 01 cái</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Dây dẫn nước cấp, dây dẫn nước thải: 01 bộ</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa bằng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Bộ vật tư hóa chất chạy thử cho mỗi máy, gồm:</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dung dịch thẩm phân máu đậm đặc bicarbonate/ acid: 02 can mỗi loại</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kim chạy thận nhân tạo: 05 bộ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Quả lọc thận</li> </ul>
	<p><b>III. Yêu cầu đặc tính, kỹ thuật tối thiểu</b></p>
	<p><b>1 Hệ thống dịch lọc</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy sử dụng được cả 2 loại dịch: Acetate và Bicarbonate</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải cài đặt nhiệt độ dịch lọc từ 33°C - 40°C</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ dẫn điện của dịch bicarbonate 2 - 4mS/cm (20- 40mmol/l) hoặc 4 – 7 mS/cm (40-70mmol/l)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng độ dẫn điện là: 12.5 mS/cm– 16.0 mS/cm.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung sai đo lường <math>\pm</math> 0.2 mS /cm</li> </ul>
	<p><b>Siêu lọc:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ siêu lọc: 0 đến 4000 ml/giờ;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung Sai: &lt; 1%</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh thể tích qua buồng cân bằng, siêu lọc bằng bơm siêu lọc</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siêu lọc liên tục</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống khử bọt khí: (cơ khí) thông qua kiểm tra áp lực âm.</li> </ul>
	<p><b>2. Vòng tuần hoàn</b></p>
	<p><b>Bơm máu</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lưu lượng máu: 50 - 600 ml/phút</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dung sai đo lường: &lt; 10%</li> </ul>
	<p><b>Bơm Heparin</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các loại bơm tiêm sử dụng được: 10, 20, 30 ml.</li> </ul>

- Tốc độ truyền: 0.1 - 10ml/giờ
- Dung sai đo lường: < 10%
<b>Áp lực động mạch:</b>
- Dãy cài đặt: (-400) đến (+400) mmHg
- Dãy hiển thị: (-400) đến (+400) mmHg
- Dung sai đo lường: $\pm 10$ mmHg
<b>Áp lực tĩnh mạch:</b>
- Dãy cài đặt: (+20) đến (+390) mmHg
- Dãy hiển thị: (-100) đến (+400) mmHg
- Dung sai đo lường: $\pm 10$ mmHg
- Phạm vi hoạt động áp lực xuyên màng (TMP): -10 đến (+300) mmHg
- Phạm vi hiển thị: -100 đến $\geq$ (+500) mmHg
- Giá trị áp lực (PA/PV/TMP): Hiển thị kỹ thuật số
<b>3. Chức năng an toàn và hiển thị:</b>
- Bơm máu sẽ tự động dừng khi cảm biến không phát hiện máu trong dây ở chế độ “Kết thúc điều trị”
- Màng lọc dịch thẩm phân sử dụng cho 150 lần chạy thận hoặc 900 giờ chạy thận
- Hệ thống phát hiện rò rỉ máu: bằng cơ chế quang học, màu đặc trưng.
- Giới hạn báo động:
- > 0.5 ml/phút với Hct là 45%
- > 0.35 ml/phút với Hct là 25%
- Hệ thống khử khí: Cơ học, thông qua kiểm soát áp lực âm thường xuyên
<b>Theo dõi và hiển thị</b>
- Màn hình cảm ứng 15inch với các biểu tượng
- Có các chức năng trợ giúp trực tiếp và thông tin hướng dẫn thể hiện rõ ràng hỗ trợ cho người sử dụng trong các giai đoạn vận hành.
- Có các chức năng nhắc nhở
<b>Hệ thống đèn:</b>
- Màu xanh: Hoạt động bình thường
- Màu vàng: Cảnh báo
- Màu đỏ: Báo động
- Có biểu tượng kích hoạt UF min (siêu lọc nhỏ nhất) giúp giảm tốc độ siêu lọc xuống tối thiểu ngay lập tức.
<b>- Chương trình khử khuẩn:</b>
+ Tự động với thì rửa máy trước tiên
+ Có thể cài đặt theo nhiều loại hóa chất sử dụng
+ Khử khuẩn bằng nhiệt, Chương trình chạy tự động ở xấp xỉ 85°C.
+ Khử khuẩn trung tâm bằng nhiệt/ hóa chất >85°C
Có khả năng lưu trữ 150 lần tẩy khuẩn cuối.
- Có chức năng cài đặt thông số súc rửa quả lọc tự động
<b>4. Chức năng, theo dõi, đánh giá</b>
- Các chương trình điều trị cài đặt theo biểu đồ thời gian:

- Biểu đồ siêu lọc
- Biểu đồ Bicarbonate
- Biểu đồ nhiệt độ
- Biểu đồ Sodium
- Biểu đồ Heparin
- Biểu đồ dịch lọc
- Chế độ kim đơn (một kim) áp dụng trong trường hợp mạch máu có vấn đề
- Chế độ Stand-by giúp tiết kiệm điện và giảm lượng dịch lọc được sử dụng trong giai đoạn chuẩn bị.
Pin:
- Thời gian hoạt động của pin dự phòng $\geq 20$ phút.
- Pin được sạc liên tục
- Tự động chuyển đổi
- Bộ nguồn dự trữ: Đã được gắn trên máy
- Thanh treo dịch truyền: Đã được gắn trên máy
- Tay quay bơm máu dự phòng khi mất điện: Đã được gắn trên máy
<b>IV. Các yêu cầu khác:</b>
- Thời gian bảo hành kể từ ngày bàn giao nghiệm thu: 12 tháng
- Cam kết cung cấp chứng chỉ xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ), tờ khai hải quan, invoice, danh mục đóng gói (packinglist) kèm theo khi bàn giao thiết bị

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

**HỢP ĐỒNG MUA SẴM TÀI SẢN**

Số:.....

*(Áp dụng cho trường hợp mua sắm theo cách thức ký thỏa thuận khung)*

Căn cứ Luật đấu thầu ngày 26 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26 tháng 6 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Thỏa thuận khung số..... ngày... tháng... năm... giữa (tên đơn vị mua sắm tập trung) và (tên nhà thầu cung cấp tài sản, hàng hóa, dịch vụ);

Hôm nay, ngày ..... tháng ..... năm ....., tại ....., chúng tôi gồm có:

**I. Nhà thầu cung cấp tài sản:**

Tên đơn vị: .....

Giấy đăng ký kinh doanh số: ..... ngày ..... do ..... cấp.

Quyết định thành lập số: ..... ngày ..... của.....

Mã số thuế: .....

Đại diện bởi: ....., chức vụ: .....

**II. Cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản (Bên mua sắm tài sản):**

Tên đơn vị: .....

Quyết định thành lập số: ..... ngày ..... của .....

Mã số quan hệ với NSNN: .....

Mã số thuế (nếu có): .....

Đại diện bởi: ....., chức vụ .....

Hai bên thống nhất ký Hợp đồng mua sắm tài sản với các nội dung như sau:

**Điều 1. Chung loại, số lượng tài sản**

1. Chung loại tài sản mua sắm.
2. Số lượng tài sản mua sắm.

**Điều 2. Giá bán tài sản**

Giá bán tài sản tương ứng với từng loại tài sản tại Điều 1 của Hợp đồng.

**Điều 3. Phương thức và thời hạn thanh toán**

1. Phương thức thanh toán
2. Thời hạn thanh toán

**Điều 4.** Thời gian, địa điểm giao, nhận tài sản

1. Thời gian giao, nhận tài sản
2. Địa điểm giao, nhận tài sản.

**Điều 5.** Quyền và nghĩa vụ của các bên.

1. Quyền và nghĩa vụ của nhà thầu cung cấp tài sản:
  - a) Quyền và nghĩa vụ bảo hành, bảo trì tài sản.
  - b) Quyền và nghĩa vụ đào tạo, hướng dẫn sử dụng tài sản (nếu có).
  - c) Quyền và nghĩa vụ khác.
2. Quyền và nghĩa vụ của đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản.

**Điều 6.** Chế độ xử phạt do vi phạm hợp đồng.

Hợp đồng này được làm thành.... bản có giá trị pháp lý như nhau; cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản, nhà thầu cung cấp tài sản (mỗi bên giữ 02 bản); gửi 01 bản cho đơn vị mua sắm tập trung./.

**ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU  
CUNG CẤP TÀI SẢN**  
(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

**ĐẠI DIỆN CƠ QUAN, TỔ CHỨC, ĐƠN VỊ  
TRỰC TIẾP SỬ DỤNG TÀI SẢN**  
(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)



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

**BIÊN BẢN NGHIỆM THU, BÀN GIAO, TIẾP NHẬN TÀI SẢN**

(Áp dụng cho cách thức ký thỏa thuận khung)

Căn cứ Nghị định số 151/2017/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Thỏa thuận khung số.... ký ngày... tháng... năm giữa (tên nhà thầu cung cấp tài sản) và (tên đơn vị mua sắm tập trung)<sup>1</sup>;

Căn cứ Hợp đồng mua sắm tài sản số ..... ký ngày... tháng... năm ..... giữa (tên đơn vị mua sắm tập trung) và (tên nhà thầu cung cấp tài sản);

Hôm nay, ngày... tháng... năm ....., tại ....., chúng tôi gồm có:

**I. Đại diện nhà thầu cung cấp tài sản (bên giao):**

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

**II. Đại diện cơ quan, tổ chức, đơn vị trực tiếp sử dụng tài sản (bên nhận):**

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

Thông nhất thực hiện nghiệm thu, bàn giao và tiếp nhận tài sản như sau:

**1. Tài sản thực hiện bàn giao, tiếp nhận:**

TT	Tên tài sản	Đơn vị tính	Số lượng	Giá mua (đồng)	Thành tiền (đồng)	Hiện trạng tài sản bàn giao
1						
2						
...						
...	<b>Cộng:</b>					

2. Các hồ sơ về tài sản bàn giao, tiếp nhận: .....

3. Ý kiến của các bên giao, bên nhận (nếu có): .....

**ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU**  
**CUNG CẤP TÀI SẢN**

(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

**ĐẠI DIỆN CƠ QUAN,**  
**TỔ CHỨC, ĐƠN VỊ TRỰC TIẾP**  
**SỬ DỤNG TÀI SẢN**

(Ký, ghi rõ họ tên và đóng dấu)

<sup>1</sup> Được áp dụng trong trường hợp mua sắm tập trung theo cách thức ký thỏa thuận khung.

<sup>2</sup> Được áp dụng trong trường hợp mua sắm tập trung theo cách thức ký hợp đồng trực tiếp

