

Số: 1810/YCBG-SYT

Lai Châu, ngày 25 tháng 9 năm 2023

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các hãng sản xuất, nhà cung cấp tại Việt Nam.

Sở Y tế tỉnh Lai Châu có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho các gói thầu: “Cung cấp, lắp đặt trang thiết bị y tế” thuộc dự án: dự án Đầu tư mua sắm trang thiết bị cho 08 trung tâm Y tế huyện, tỉnh Lai Châu với nội dung cụ thể như sau:

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Sở Y tế tỉnh Lai Châu.

- Địa chỉ: Tổ 27, phường Đông Phong, TP Lai Châu, tỉnh Lai Châu

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- Họ và tên: Nguyễn Mạnh Cường - Chức vụ: Chuyên viên.

- Số điện thoại: 02133799998

- Email: phongkhtcsytlc@gmail.com

3. Cách thức tiếp nhận báo giá:

- Kính mời các đơn vị quan tâm, có khả năng cung cấp các hàng hoá gửi báo giá (*Bản gốc*) trực tiếp hoặc theo dịch vụ chuyển phát tại địa chỉ như sau:

+ Người nhận: Nguyễn Mạnh Cường.

+ Đơn vị tiếp nhận: Sở Y tế tỉnh Lai Châu

+ Địa chỉ: Tổ 27, phường Đông Phong, TP. Lai Châu, tỉnh Lai Châu

- Ngoài ra trước khi gửi bản gốc báo giá đề nghị các đơn vị cung cấp báo giá gửi file Scan báo giá qua địa chỉ Email: phongkhtcsytlc@gmail.com.

- Đề nghị các nhà cung cấp gửi báo giá theo mẫu đính kèm (*Phụ lục 02 - Mẫu báo giá*).

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ 17h ngày 25 tháng 9 năm 2023 đến trước 17h ngày 05 tháng 10 năm 2023. Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày 05 tháng 10 năm 2023.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

1. Danh mục thiết bị y tế:

STT	Danh mục	Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật	Số lượng/khối lượng	Đơn vị tính
I	Phần 01: Mua sắm lắp đặt thiết bị chẩn đoán hình ảnh			

1	Máy siêu âm tim	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	02	Máy
2	Máy siêu âm màu 4D	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	03	Máy
3	Máy siêu âm mắt AB	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy
4	Hệ thống chụp XQ	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
5	Tấm nhận ảnh XQ	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	02	Tấm
II Phần 02: Mua sắm lắp đặt hệ thống nội soi và hệ thống mổ nội soi				
6	Hệ thống nội soi đại tràng	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	03	Hệ thống
7	Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng, tiêu hóa, gan, mật	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Bộ
8	Hệ thống phẫu thuật nội soi ổ bụng	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
III Phần 03: Mua sắm lắp đặt thiết bị xét nghiệm				
9	Máy xét nghiệm miễn dịch tự động	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy
10	Máy xét nghiệm sinh hóa tự động	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	02	Máy
11	Hệ thống xét nghiệm ELISA	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
IV Phần 04: Mua sắm lắp đặt hệ thống khí, phòng mổ và thiết bị phụ trợ				
12	Hệ thống oxy trung tâm và oxy hóa lỏng	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
13	Hệ thống phòng mổ vô khuẩn áp lực khí dương	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
14	Hệ thống phòng mổ vô khuẩn áp lực khí dương	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Hệ thống
15	Máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp công nghệ Plasma	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	02	Máy

16	Tủ an toàn sinh học cấp I	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Tủ
V Phần 05: Mua sắm lắp đặt máy tán sỏi laser và thiết bị điều trị				
17	Máy tán sỏi laser	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy
18	Máy điều trị bằng sóng xung kích với đầu tích hợp chứa dầu	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy
19	Máy châm cứu đa năng	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy
20	Monitor theo dõi bệnh nhân	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	02	Máy
21	Monitor theo dõi sản khoa	Chi tiết theo danh mục Phụ lục đính kèm	01	Máy

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế: bàn giao, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng và chuyển giao công nghệ tại Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Lai Châu, Phường Đông Phong - Thành phố Lai Châu - Tỉnh Lai Châu.

3. Thời gian giao hàng dự kiến: ≤ 90 ngày.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: Tạm ứng tối đa 30%, thanh toán theo khối lượng hoàn thành.

5. Các thông tin khác: Phụ lục Bảng mô tả các tính năng, yêu cầu kỹ thuật cơ bản của các thiết bị y tế; các yêu cầu về địa điểm cung cấp, lắp đặt; các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản thiết bị y tế; thời gian giao hàng dự kiến và các thông tin liên quan khác.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Đăng tải trên cổng TTĐT Sở Y tế
- Lưu: VT, KHTC, HS.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thế Phong

PHỤ LỤC 1: YÊU CẦU CẤU HÌNH, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TRANG THIẾT BỊ Y TẾ

1) Máy siêu âm tim

A. YÊU CẦU CHUNG

- Năm sản xuất: năm 2022 trở về sau, mới 100%.
- Đạt một trong các tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương
- Nguồn cung cấp: 220V /50Hz
- Môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa: ≥ 40 độ C
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$ không ngưng tụ

B. YÊU CẦU CẤU HÌNH

- Thân máy chính: 01 máy
- Màn hình hiển thị LED, 21.5 inches :01 cái
- Cánh tay xoay màn hình: 01 cái
- Màn hình điều khiển cảm ứng 12 inches: 01 cái
- Đầu dò Linear tần số dải rộng siêu âm mạch máu sâu: 01 cái
- Đầu dò Convex tần số dải rộng siêu âm tổng quát: 01 cái
- Đầu dò Sector tần số dải rộng siêu âm tim: 01 cái
- Gói phần mềm siêu âm tim bao gồm tim người lớn, tim nhi: 01 gói phần mềm
- Phần mềm siêu âm bụng tổng quát: 01 phần mềm
- Phần mềm siêu âm mạch máu, doppler xuyên sọ TCD: 01 phần mềm
- Gói phần mềm siêu âm mô mềm, cơ xương khớp: 01 gói phần mềm
- Gói phần mềm siêu âm tổng quát nhi, tiết niệu: 01 gói phần mềm
- Phần mềm siêu âm sản khoa, tim thai: 01 phần mềm
- Phần mềm siêu âm phụ khoa: 01 phần mềm
- Phần mềm Doppler mô cơ tim: 01 phần mềm
- Phần mềm tạo hình ảnh hòa âm mô: 01 phần mềm
- Phần mềm tạo ảnh tia đa hướng thời gian thực: 01 phần mềm
- Phần mềm tạo lọc nhiễu ảnh lốm đốm: 01 phần mềm
- Phần mềm phân tích phổ Doppler tự động: 01 phần mềm
- Phần mềm mở rộng ảnh siêu âm toàn màn hình: 01 phần mềm
- Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực: 01 phần mềm
- Hỗ trợ kết nối mạng DICOM: 01 gói
- Ổ đĩa DVD : 01 cái
- Máy in nhiệt trắng đen: 01 cái
- Bộ giá treo giữ dây đầu dò: 01 bộ
- Dây cáp điện tim: 01 cái
- Dây điện nguồn: 01 cái
- Máy in màu: 01 bộ
- Bộ lưu điện UPS online 2kVA: 01 bộ
- Gel siêu âm: 01 can
- Hướng dẫn sử dụng tiếng Việt + tiếng Anh: 01 bộ

C. CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

1. Máy chính

- Thiết kế đồng bộ trên xe đẩy và có 4 bánh xe. Có khoá hãm
- Có ≥ 4 cổng kết nối đầu dò hoạt động

- Độ sâu thăm khám: ≥ 40 cm
- Tốc độ thu hình đen trắng: ≥ 1.900 hình/giây
- Khả năng xử lý ≥ 350 triệu phép tính trên khung hình
- Hỗ trợ tần số thăm khám: ≥ 22 MHz
- Dung lượng ổ cứng: ≥ 512 GB

2. Màn hình hiển thị

- Màn hình LED ≥ 21 inch độ nét cao
- Độ phân giải màn hình: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
- Thời gian đáp ứng: nhỏ hơn 14 ms

3. Bảng điều khiển và giao diện sử dụng

- Màn hình điều khiển cảm ứng ≥ 12 inches
- Bàn điều khiển xoay được 180 độ và nâng lên xuống
- ≥ 8 thanh trượt điều khiển để điều chỉnh TGC
- Điều khiển tối ưu hóa tự động 2D / Doppler
- Điều khiển phóng ảnh chất lượng cao
- Điều khiển chế độ xem ảnh tĩnh (Freeze)

4. Đầu dò: ≥ 04 công hoạt động

➤ Đầu dò Linear tần số dải rộng cho thăm khám mạch máu sâu

- Dải tần số: 3 – 12 MHz
- Số chấn tử: ≥ 160 chấn tử
- Khẩu độ quét: ~ 38 mm

➤ Đầu dò Convex tần số dải rộng siêu âm bụng tổng quát

- Dải tần số thăm khám: 2– 6 MHz
- Số chấn tử: ≥ 128 chấn tử
- Trường nhìn 2D: 72 độ
- Khẩu độ quét: ~ 63 mm

➤ Đầu dò Sector tần số dải rộng cho thăm khám tim

- Dải tần số thăm khám: 2 – 4 MHz
- Số chấn tử: 80 chấn tử
- Trường nhìn 2D: 90 độ
- Khẩu độ quét: ~ 20 ,mm

5. Phần mềm thăm khám

➤ Các phần mềm thăm khám lâm sàng

- Gói phần mềm siêu âm tim bao gồm tim người lớn, tim nhi
- Phần mềm siêu âm bụng tổng quát
- Phần mềm siêu âm mạch máu, doppler xuyên sọ TCD
- Gói phần mềm siêu âm mô mềm, cơ xương khớp
- Gói phần mềm siêu âm tổng quát nhi, tiết niệu
- Phần mềm siêu âm sản khoa, tim thai
- Phần mềm siêu âm phụ khoa

➤ Phần mềm siêu âm mạch máu

➤ Phần mềm siêu âm mô mềm

➤ Phần mềm đo đặc và phân tích tim

➤ Phần mềm siêu âm sản khoa

➤ Phần mềm siêu âm phụ khoa

➤ Phần mềm siêu âm nhi tổng quát

➤ Phần mềm siêu âm tiết niệu

- Phần mềm tạo hình ảnh hòa âm mô
- Phần mềm tạo ảnh tia đa hướng thời gian thực
- Phần mềm tạo lọc nhiễu ảnh lốm đốm
- Phần mềm phân tích phổ Doppler tự động
- Phần mềm mở rộng ảnh siêu âm toàn màn hình
- Phần mềm tự động tối ưu hóa hình ảnh theo thời gian thực
- Phần mềm đo đặc và tính toán

6. Các chế độ hình ảnh và hiển thị

- Chế độ tạo ảnh thang xám 2D với công nghệ hiện đại mã hóa xung, định dạng xung và kết hợp tần số
- Chế độ M-mode
- Chế độ M-mode Doppler màu
- Chế độ M-mode Doppler mô
- Chế độ phẫu thuật M-mode
- Chế độ TDI M-mode
- Chế độ tạo ảnh Doppler mô (TDI)
- Chế độ tạo ảnh Doppler tương thích
- Chế độ Doppler màu băng thông rộng tương thích
- Chế độ so sánh màu
- Hình ảnh hòa âm mô (THI) với công nghệ đảo ngược xung
- Chế độ tạo ảnh tia đa hướng ở thời gian thực
- Chế độ tạo ảnh hòa âm mô kết hợp tia đa hướng
- Có 5 cấp độ của công nghệ xử lý hình ảnh với chế độ lọc nhiễu lốm đốm tương thích
- Chế độ tạo ảnh thông minh với một nút bấm tối ưu hóa TGC và tối ưu hóa độ lợi (tức là bù độ lợi thích ứng - AGC)
- Chế độ tạo ảnh với khả năng bù độ sáng tương thích (AGC) để tối ưu hóa TGC thời gian thực cho từng khung hình
- Chế độ tạo ảnh đồng thời M-mode 2D
- Chế độ tạo ảnh Doppler màu
- Chế độ Doppler năng lượng (CPA) và Doppler năng lượng có hướng
- Chế độ Doppler xung (PW) tần số lặp xung cao
- Chế độ hiển thị đồng thời và màn hình chia hai cho 2D/Doppler xung PW
- Chế độ màn hình chia hai cho Doppler xung liên tục (CW)
- Chế độ màn hình chia hai, dòng chảy màu và Doppler liên tục (CW)
- Chế độ màn hình chia hai 2D, dòng chảy màu và Doppler xung (PW)
- Chế độ màn hình chia hai 2D, Doppler năng lượng có hướng và Doppler xung
- Chế độ màn hình chia ba độc lập cho 2D, dòng chảy màu, Doppler xung (PW)
- Chế độ màn hình chia ba độc lập cho 2D, Doppler năng lượng, Doppler xung
- Chế độ Zoom độ nét cao với pan (writezoom)
- Chế độ Zoom khôi phục với pan (readzoom)
- Hình ảnh màu hóa trong 2D, M-mode và chế độ Doppler

7. Bộ nhớ ảnh Cine

- Dữ liệu ảnh 2D/Màu: $\geq 2,200$ ảnh
- Dữ liệu Doppler/M-Mode: ≥ 64 giây
- Dữ liệu Doppler liên tục: ≥ 48 giây

8. Lưu trữ dữ liệu

- Ổ cứng lưu trữ dữ liệu của hệ thống: ≥ 512 GB

- Có thể xuất/nhập thông tin qua thiết bị lưu trữ USB

9. Khả năng ghép nối

- Có cổng USB.
- Có cổng kết nối máy in.
- Có cổng RS-232
- Kết nối mạng không dây, mạng có dây, DICOM
- Có cổng Display port hoặc S-video
- Xuất được video toàn màn hình chất lượng $\geq 1920 \times 1080$ (1080p), vùng hiển thị VGA 1024x768 hoặc S-Video ở định dạng NTSC hoặc PAL

2) Máy siêu âm màu 4D

A - Yêu cầu chung:

- Năm sản xuất: 2022 trở đi, mới 100%
- Môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa: ≥ 40 độ C
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$ không ngưng tụ
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50/60Hz
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.

B – Yêu cầu Cấu hình:

- 01 Hệ thống máy chính
- 01 Gói công nghệ tăng cường chất lượng hình ảnh
- 01 Gói công nghệ tạo ảnh 3D/4D
- Đầu dò:
 - + 01 Đầu dò khối đa tần số
 - + 01 Đầu dò convex đa tần số
 - + 01 Đầu dò linear đa tần số
 - + 01 Đầu dò tim đa tần số
- 01 Máy in nhiệt đen trắng
- Bộ lưu điện UPS 2kVA online: 01 bộ
- Gel siêu âm: 01 can

C - Chỉ tiêu kỹ thuật:

Máy chính

Hệ thống:

- Mật độ dòng 2D-mode: ≥ 512 dòng
- Kênh xử lý: ≥ 1032192 kênh
- Dải động toàn hệ thống: ≥ 329 dB
- Dải tần số hệ thống: 1 đến 20 MHz
- Màn hình phẳng tinh thể lỏng (LCD) với chiếu sáng nền bằng LED và công nghệ IPS góc rộng (chuyển đổi trong mặt phẳng) hoặc tương đương
- Kích thước màn hình: ≥ 21 inch, độ phân giải Full HD
- Màn hình điều khiển LCD cảm ứng ≥ 12 inch
- Độ phân giải màn hình cảm ứng: $\geq 1920 \times 1080$ pixel
- Điểm ảnh trên màn hình cảm ứng: $\leq 0,204 \times 0,204$ mm
- Hỗ trợ hệ điều hành Windows 10 hoặc cao hơn

Lưu trữ:

- Cổng đầu dò: hỗ trợ ≥ 5 cổng đầu dò
- Cổng kết nối Twin Cam – Zero Insertion Force hoặc tương đương

- Lựa chọn cổng đầu dò điện tử
- Dung lượng ổ cứng: $\geq 500\text{GB}$ SSD
- Dung lượng lưu trữ ảnh ≥ 300000 ảnh nén

Đầu ra hiển thị:

- Hỗ trợ một đầu ra HDMI
- Hỗ trợ đầu ra S-video
- Hai cổng USB 2.0 mà người dùng có thể tiếp cận ở bên trái bảng điều khiển. Bốn cổng USB mà người dùng có thể tiếp cận ở mặt sau hệ thống
- Truyền dữ liệu không dây: Sử dụng mô đun Wi-fi nội bộ để cho phép kết nối không dây giữa các hệ thống siêu âm và LAN của cơ sở để cung cấp chức năng tương đương với một mạng dây

Chế độ siêu âm:

Chế độ 2D

Doppler màu

Doppler phổ

Chế độ M

Gói công nghệ tăng cường chất lượng hình ảnh

Công nghệ tăng cường tương phản mô động

Ổn định hình ảnh động

Triệt tiêu Nhiễu ảnh màu tự động

Kết hợp không gian nâng cao

Công nghệ Tăng cường độ rõ nét mạch máu

Tối ưu hoá thông số

Tạo ảnh Doppler mô DTI

Gói công nghệ tạo ảnh 3D/4D

Kết nối DICOM 3.0

- Cho phép truyền dữ liệu kỹ thuật số thông qua mạng DICOM dùng cho cả in ấn và lưu trữ. Hệ thống hoạt động như một DICOM Storage Class User và DICOM Print Class User
- Kết nối với hệ thống PACS để lưu trữ tất cả các ảnh kỹ thuật số và clip động cùng với dữ liệu nhân khẩu học của bệnh nhân
- In ảnh bằng máy DICOM in màu và in đen trắng

Các phép đo và phân tích

Đo lường ở chế độ 2D

Đo lường trong sản khoa

Đo lường trong phụ khoa

Đo lường trong siêu âm tim

Đo lường trong động mạch cảnh

Đo lường trong tuyến giáp

Đo lường trong siêu âm tiết niệu

Đo lường trong tinh hoàn

Đo lường trong cấp cứu

Đầu dò

Đầu dò khối đa tần số:

- Dải tần số: 2,6 đến 8,0 MHz
- Trường nhìn tối đa: 69 độ
- Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm

Đầu dò convex đa tần số:

- Dải tần số: 1,4 đến 5,0 MHz

- Trường nhìn tối đa: 70 độ
- Độ sâu hiển thị tối đa: 350 mm

Đầu dò linear đa tần số:

- Dải tần số: 2,6 đến 11,5 MHz
- Trường nhìn tối đa: 133 mm
- Độ sâu hiển thị tối đa: 160 mm

Đầu dò tim đa tần số:

- Dải tần số: 1,1 đến 5,0 MHz
- Trường nhìn tối đa: 90 độ
- Độ sâu hiển thị tối đa: 300 mm

Máy in nhiệt đen trắng

- Công nghệ: in nhiệt
- Tốc độ in: xấp xỉ 1,9 giây/ảnh
- Độ phân giải: ≥ 325 dpi

3) Máy siêu âm mắt AB

A - Yêu cầu chung:

- Năm sản xuất: năm 2022 trở về sau, mới 100%
- Đạt các tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương.
- Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz
- Môi trường hoạt động: Nhiệt độ môi trường vận hành ≥ 35 độ C, Độ ẩm môi trường vận hành $\geq 75\%$ không ngưng tụ

B - Yêu cầu cấu hình:

Máy siêu âm nhãn khoa kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 chiếc bao gồm

- Đầu dò siêu âm A: 01 cái
- Đầu dò siêu âm B: 01 cái
- USB phần mềm: 01 cái
- Bộ giữ đầu dò: 01 cái
- Thùng đệm bảo vệ: 01 cái
- Bộ cốc nhúng dùng nhiều lần: 1 bộ
- + Bàn kê máy: 01 chiếc
- + Máy vi tính: 01 bộ
- + Máy in laser đen trắng: 01 cái

C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

Đầu dò siêu âm B:

- Đầu đo B ≥ 12.5 MHz, độ phân giải ≥ 256 đường/ 1 lần quét, góc quét 60 độ
- Chế độ đo: Tiếp xúc
- Độ chính xác lát quét ở bên: ± 550 μ m
- Độ chính xác lát quét trực: ± 28.9 μ m
- Tiêu cự ≥ 20 mm
- Độ sâu trường ảnh từ: ≤ 14 mm đến ≥ 37 mm

Đầu siêu âm A

- Loại đầu đo: Đầu dò trong, đầu dò đơn phần tử cố định.
- Đầu dò A ≥ 10 MHz
- Chế độ đo: Tiếp xúc hoặc siêu âm nhúng
- Công thức tính toán IOL bao gồm: SRK II, Binkhorst, SRK/T, Holladay 1, Hoffer Q, Haigis

- Công thức tính tinh thể (Post refractive): Double K (SRK/T), History derived, Clinical derived (shammas), Refraction derived, Contact lens over refraction.
- Phạm vi đo:
 - + Chiều dài trục: $\leq 15\text{mm}$ đến $\geq 40\text{mm}$
 - + ACD: $\leq 2.0\text{mm}$ đến $\geq 6.0\text{mm}$
 - + Độ dày thủy tinh thể: $\leq 2.0\text{mm}$ đến $\geq 7.5\text{mm}$
 - + Độ phân giải: 0.01mm
 - + Độ lặp $\pm 0.03\text{mm}$ STDEV (nhúng)

Phần mềm:

- Dữ liệu bệnh nhân được lưu trữ trên máy tính để bàn, hoặc trong hệ thống mạng trung tâm, nhiều lượng truy cập
- Dữ liệu bệnh nhân có thể tìm kiếm được và có thể xuất theo định dạng tương thích với hệ thống EMR/EHR
- Phần mềm hoạt động trên hệ điều hành Window.
- USB truy cập tương thích cổng 2.0 của máy tính Window

Máy vi tính cấu hình tối thiểu

- Bộ vi xử lý Intel Core i5 hoặc cao hơn
- Bộ nhớ RAM: $\geq 4\text{GB}$
- Ổ cứng HDD: 128GB SSD/HDD hoặc cao hơn
- Cổng kết nối: Giao diện 2 cổng USB 2.0, 1 cổng USB để kết nối pedal
- Hệ điều hành: Windows 10, 64 bit hoặc cao hơn
- Màn hình: kích thước $\geq 24\text{ inch}$
- + **Máy in laser trắng đen**
 - Bộ nhớ: $\geq 2\text{MB}$,
 - Tốc độ in $\geq 15\text{ trang A4/phút}$,

4) Hệ thống chụp XQ

A – Yêu cầu chung:

- Máy mới 100%, sản xuất năm 2022 trở về sau
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng quốc tế: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điện áp làm việc: 3 pha, 380 V/50Hz
- Môi trường hoạt động: Nhiệt độ tối đa $\geq 35^\circ\text{C}$, Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$ không ngưng tụ

B – Yêu cầu Cấu hình:

Hệ thống X-quang kỹ thuật số DR với hai tấm cảm biến kèm phụ kiện tiêu chuẩn đã bao gồm:

1. Tủ điều khiển và nguồn cao thế: 01 bộ
2. Bóng X quang: 01 chiếc
3. Cột mang bóng: 01 chiếc
4. Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 chiếc
5. Bàn chụp bệnh nhân với mặt bàn có thể dịch chuyển 4 hướng: 01 chiếc
6. Cột chụp đứng: 01 chiếc
7. Tấm cảm biến kỹ thuật số không dây: 02 chiếc
8. Trạm điều khiển và thu nhận hình ảnh số hoá: 01 bộ
9. Phần mềm xử lý hình ảnh: 01 bộ
10. Máy in phim khô: 01 bộ

C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

1. Tủ điều khiển và nguồn cao thế:

- Công suất: $\geq 50\text{ kW}$

- Dải kV: 40-150 kVp
- Dải mA: 10-630 mA
- Dải thời gian chụp: 0,001-6,3 giây
- Kiểm soát liều tia tự động (AEC – Automatic Exposure Control)

2. Bóng X-Quang:

- Bóng anode quay, tốc độ quay đạt ≥ 2850 vòng/phút
- Tiêu điểm: 2 tiêu điểm, kích cỡ $\leq (0.6 \times 1.5)$ mm
- Điện áp tối đa: 150 kVp
- Góc anode: 12°
- Bảo vệ quá tải cho bóng
- Trữ lượng nhiệt anode: ≥ 300 KHU
- Chuyển động có động cơ của bóng X-quang – định vị trung tâm tự động của bóng X-quang vào trung tâm Bucky của cột chụp đứng

3. Cột mang bóng :

- Dải quay của cột mang bóng: $\pm 90^\circ$, hành trình là ≤ 200 cm (theo chiều dài)
- Dải quay của bóng X-quang: $\pm 130^\circ$, hành trình là ≤ 150 cm (theo chiều thẳng đứng)
- Dải di chuyển trượt của cánh tay mang bóng: ± 12 cm
- Hiện thị thông số trên màn hình cảm ứng ≥ 10 inch của cánh tay mang bóng gồm đo SID (khoảng cách từ hình ảnh tới nguồn) và góc quay của bóng
- Hệ thống phanh: Phanh điện từ

4. Bộ chuẩn trực chùm tia :

- Điều khiển bằng tay, hình vuông đa lá biến đổi liên tục từ (0×0) cm tới (48×48) cm tại khoảng cách từ nguồn tới ảnh SID 100cm
- Đường kẻ định tâm: Bảng tia laser
- Độ lọc tối thiểu sẵn có: Tối thiểu 2.0mm lọc nhôm
- Cường độ sáng: ≥ 160 Lux

5. Bàn chụp bệnh nhân :

- Bàn chụp X-Quang kiểu bàn nổi, nâng hạ, mặt bàn có thể dịch chuyển ≥ 4 hướng
- Việc nâng hạ là bằng động cơ, điều chỉnh dùng bàn đạp chân có công tắc 3 hướng với chiều cao mặt bàn từ 50 cm đến ≥ 80 cm
- Kích thước mặt bàn: (228×80) cm
- Kết cấu chắc chắn với khả năng chịu tải của bàn cao, tối đa 350kg
- Phạm vi di chuyển phương dọc ± 38 cm và ngang ± 10 cm
- Lưới di động có thể tháo rời L (85L/cm, r 10:1, FFA=80-110cm)
- Khoảng di chuyển của tấm cảm biến: 42 cm
- Chuyển động có động cơ của Bucky ở bàn bệnh nhân – định vị trung tâm tự động của Bucky ở bàn bệnh nhân theo bóng X-quang
- Hệ thống phanh: Phanh điện từ

6. Cột chụp đứng:

- Có thể điều chỉnh chiều cao, cân bằng đối trọng, phạm vi dịch chuyển phương thẳng đứng 149 cm
- Lưới di động có thể tháo rời L (85L/cm, r 10:1, FFA=100-180cm)
- Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối thiểu: 40 cm
- Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn tối đa: 189cm
- Hệ thống phanh: Phanh điện từ

7. Tấm cảm biến kỹ thuật số không dây:

- Kiểu tấm cảm biến: Loại bảng phẳng không dây

- Chất phát quang: Cesium Iodide (CsI) hoặc tương đương
- Kích thước tấm cảm biến (Chiều ngang x chiều dọc x chiều cao): ~ 460 x 460 x 15.mm
- Kích thước vùng hoạt động: $\geq 42 \text{ cm} \times 42 \text{ cm}$
- Khoảng cách điểm ảnh: $139 \mu\text{m}$
- Ma trận điểm ảnh: $\geq 3072 \times 3072 \text{ Pixel}$
- Thời gian thu nhận ảnh: $\leq 8 \text{ s}$
- Thời gian hoạt động của pin: $\geq 5 \text{ giờ}$

8. Trạm điều khiển và thu nhận hình ảnh số hoá:

8.1. Máy vi tính tối thiểu:

- Bộ xử lý: Intel Processor Core i5
- RAM: 16 GB
- Ổ cứng: 256 SSD + 2x2TB
- Ổ DVD +/- RW
- Card 2x1000 Mbit
- Hệ điều hành: Windows 11, phiên bản tiếng Anh

8.2. Màn hình

- Loại màn hình: Màn hình cảm ứng $\geq 24 \text{ inch}$
- Độ phân giải màu: $\geq (1920 \times 1080) \text{ pixel}$

9. Phần mềm xử lý hình ảnh:

- Phần mềm điều khiển: Phần mềm thu nhận hình ảnh chuyên nghiệp cho việc kết nối và điều khiển tấm nhận ảnh với giao diện người dùng đồ họa hiện đại, vận hành trực quan thông qua màn hình cảm ứng và xử lý hình ảnh của bộ phận tương ứng. Nó cũng gồm các tiêu chuẩn modul cho chuẩn đoán và hướng dẫn định vị đa nhiệm

- Điều khiển nguồn phát: Chuyển các giá trị được cài đặt để chuẩn đoán tới nguồn phát
- Tạo đĩa CD hoặc USB lưu các hình ảnh của bệnh nhân dưới hình thức DICOM và có phần mềm để xem ảnh miễn phí
- Loại bỏ tự động điểm ảnh chết giúp giảm tần suất hiệu chỉnh tấm cảm biến
- Phân tích tự động mỗi hình ảnh cho mô mềm và cấu trúc xương để áp dụng các thuật toán xử lý hình ảnh phù hợp nhất
- Phân tích mỗi hình ảnh trên các mức tần số khác nhau cho độ sắc nét lý tưởng và độ tương phản cao
- Thuật toán cho giảm nhiễu tối ưu
- Khi chụp không tấm lưới cho hiển thị ảnh như thể nó chụp có tấm lưới. Điều này hữu ích khi chụp ngực ở tư thế nằm
- Tự động triệt tiêu đường lưới
- Kiểm soát độ sáng thông minh
- Tự động tối ưu hóa độ tương phản cho phép hiển thị tối ưu các mô mềm và xương trong cùng một thời điểm
- Tự động làm tối tất cả các phần của một ảnh ngoài khu vực chuẩn trực

10. Máy in phim khô:

- Công nghệ in: In ảnh kỹ thuật số trực tiếp
- Độ phân giải máy in: $\geq 320 \text{ dpi}$
- Độ tương phản: $\geq 14 \text{ bit}$
- Dung lượng khay nạp phim: 100 tấm film cho mỗi khay
- Số khay chứa phim : $\geq 02 \text{ khay}$

10.1. Công suất in:

- $\geq 130 \text{ phim/giờ cỡ } 8 \times 10 \text{ inch}$

- ≥ 86 phim/giờ cỡ 11x14 inch
- ≥ 75 phim/giờ cỡ 14 x 17 inch

10.2. Khu vực chẩn đoán :

- $\geq 2376 \times 3070$ pixel với cỡ 8 x 10 inch
- $\geq 3070 \times 3653$ pixel với cỡ 10 x 12 inch
- $\geq 3348 \times 4358$ pixel với cỡ 11 x 14 inch
- $\geq 4358 \times 5232$ pixel với cỡ 14 x 17 inch.

5) Tấm nhận ảnh XQ

A - YÊU CẦU CHUNG

- Thiết bị mới 100%,
- Năm sản xuất: 2022 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương
- Điện áp sử dụng: 220 V/50Hz.

B - YÊU CẦU CẤU HÌNH DÙNG CHUNG CHO CẢ 02 TẤM NHẬN ẢNH XQ

* Tấm nhận ảnh (Tấm cảm biến phẳng): 02 tấm

* Cấu hình phụ trợ:

- Hộp điều khiển: 01
- Phần mềm: 01
- Dây kết nối và phụ kiện: 01
- Trạm xử lý hình ảnh: 01
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ.

C - CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Tấm nhận ảnh:

1. Tấm nhận

Loại cảm biến: Amorphous Silicon với TFT hoặc tương đương

Chất cảm quang: CsI hoặc tương đương

Diện tích vùng nhận ảnh: $\geq 422 \times 422$ mm

Độ phân giải: ≥ 3.9 lp/mm

Tổng số điểm ảnh : $\geq 3328 \times 3328$ pixel

Điểm ảnh hữu dụng: $\geq 3268 \times 3268$ pixel

Kích thước điểm ảnh: 127 μ m

Dải cao áp: 40-150kVp

Chuyển đổi A/D: ≥ 14 bit/16 bit

Kích thước (L x W x H): $\sim 460 \times 460 \times 15$ mm

Hộp điều khiển:

Đầu ra: 24VDC (tối đa 1.9A)

Đầu vào: 100~240VAC, 50/60Hz

Phần mềm

Phần mềm với các công cụ xử lý hình ảnh như sau:

Tự động cập nhật thông tin bệnh nhân thông qua DICOM worklist

Tích hợp quản lý thông tin bệnh nhân

Các thông số cảm biến ROI, Marker, LUT... được cài đặt cho từng bộ phận

Chỉnh sửa ảnh sau khi hiển thị ảnh

Chức năng quản lý hình ảnh: Kiểm tra chỉnh sửa, xoay ảnh và xóa thông tin, di chuyển và xóa các hình ảnh

Khả năng đo lường và ghi chú trên phim

Chức năng tối ưu hóa hình ảnh

Cho phép lưu hình ảnh dưới dạng Bmp, Jpeg, Dicom,...

Gửi thông tin qua DICOM

Kết nối với các máy in DICOM khác nhau

Dây kết nối và phụ kiện tương thích với máy:

Dây nguồn; Cáp tín hiệu; Cáp mạng LAN: Có

Tram xử lý: Bộ máy tính cấu hình cao (tham khảo):

Hệ điều hành: Windows 11 hoặc tương đương

Màn hình: 15.6-inch, LED Backlit, Độ sáng: 220 nits, Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) pixel, tỷ lệ 16:9 hoặc tương đương

Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-1135G7 Processor 2.4 GHz (8M Cache, up to 4.2 GHz, 4 cores) hoặc tốt hơn; tích hợp đồ họa: Intel Iris Xe Graphics (available for Intel® Core™ i5/i7/i9 with dual channel memory); Đồ họa (rời): NVIDIA® GeForce® MX330 hoặc tương đương

VRAM: 2GB GDDR5 hoặc tương đương

Khe cắm mở rộng: 1x DDR4 SO-DIMM slot hoặc tương đương

6) Hệ thống nội soi đại tràng

I	YÊU CẦU CHUNG
	- Hàng mới 100%, sản xuất năm 2022 trở về sau
	- Đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng: 13485 hoặc tương đương
	- Điều kiện hoạt động: + Nhiệt độ tối đa: $\geq 35^{\circ}\text{C}$ + Độ ẩm tối đa: $\geq 80\%$ không ngưng tụ - Nguồn điện cung cấp: 220V, 50 Hz
II	YÊU CẦU CẤU HÌNH
	A. Máy Chính
	1. Bộ xử lý ảnh tích hợp nguồn sáng LED có chức năng chẩn đoán ung thư sớm: 01 bộ
	Bao gồm tối thiểu:
	- Bàn phím: 01 chiếc
	- Nắp cân bằng trắng: 01 chiếc
	- Bình nước: 01 chiếc
	- USB: 01 chiếc
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	2. Dây nội soi dạ dày có chức năng chẩn đoán ung thư sớm: 01 bộ
	Bao gồm tối thiểu:
	- Bộ rửa dây soi: 01 chiếc
	- Nhựa ngáng miệng: 01 chiếc
	- Nắp van sinh thiết: 01 chiếc
	- Van khí nước: 01 chiếc
	- Van hút: 01 chiếc
	- Chổi rửa ngắn: 01 chiếc
	- Chổi rửa dài: 01 chiếc
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	3. Dây nội soi đại tràng có chức năng chẩn đoán ung thư sớm: 01 bộ
	Bao gồm tối thiểu:

	- Bộ rửa dây soi: 01 chiếc
	- Nắp van sinh thiết: 01 chiếc
	- Van khí nước: 01 chiếc
	- Van hút: 01 chiếc
	- Chổi rửa ngắn: 01 chiếc
	- Chổi rửa dài: 01 chiếc
	- Sách hướng dẫn sử dụng: 01 bộ
	B. Các thiết bị và phụ kiện khác
	4. Màn hình nội soi chuyên dụng: 01 bộ
	5. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ: 01 chiếc
	6. Máy hút dịch: 01 bộ
	7. Xe đẩy đặt máy nội soi bằng sơn tĩnh điện: 01 chiếc
	8. Hệ thống máy tính + máy in màu: 01 bộ
	9. Dụng cụ kèm theo
	- Kim sinh thiết dạ dày sử dụng một lần: 20 chiếc
	- Kim sinh thiết dạ dày sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
	- Kim sinh thiết đại tràng sử dụng một lần: 20 chiếc
	- Kim sinh thiết đại tràng sử dụng nhiều lần: 02 chiếc
III	CHỈ TIÊU KỸ THUẬT
	1. Bộ xử lý hình ảnh tích hợp nguồn sáng LED có chức năng chẩn đoán ung thư sớm
	- Bộ xử lý và nguồn sáng tích hợp
	- Chất lượng hình ảnh: tối thiểu đạt HDTV
	- Có khả năng chiếu sáng với bước sóng ở dải băng hẹp
	- Nguồn sáng: đèn LED
	- Tương thích với bộ nhớ di động tương thích để lưu trữ dữ liệu, có thể lưu ≥ 2000 ảnh
	- Tối thiểu có ngõ ra 16:9 và 16:10 cho màn hình HDTV. Hệ thống tích hợp được với ngõ ra analog, HD- SDI và DVI
	- Tín hiệu ngõ ra analog HDTV: Có thể lựa chọn ngõ ra RGB (1080/60I: NTSC) (1080/50I: PAL) hoặc YPbPr (1080/60I: NTSC) (1080/50I: PAL)
	- Tín hiệu ngõ ra analog SDTV: Phức hợp VBS (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL), Y/C (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL) và RGB (480/60I: NTSC) (576/50I: PAL) các ngõ ra có thể được sử dụng đồng thời.
	- Tín hiệu ngõ ra kỹ thuật số: Có thể lựa chọn HD- SDI, SD- SDI, và DVI (WUXGA, 1080P hay SXGA).
	- Có chức năng điều chỉnh độ lợi sáng tự động
	- Độ tương phản của hình ảnh có thể cài đặt một trong 3 chế độ: bình thường, cao và thấp
	- Có chức năng giảm nhiễu
	- Có chức năng hiệu chỉnh ánh sáng tự động
	- Cài đặt tăng cường hình ảnh:
	- Chuyển đổi các chế độ tăng cường: ≥ 3 mức
	- Có thể thay đổi kích thước hình ảnh nội soi
	- Chức năng dừng hình: Hình ảnh nội soi có thể dừng bằng cách sử dụng ống soi hoặc phím bấm trên bàn phím

	- Có chức năng dừng hình trước
	- Cài đặt mặc định: Tối thiểu các cài đặt sau đây có thể được cài đặt mặc định: Tông màu; Chế độ Iris; Chế độ tăng cường hình ảnh; Kích thước hình ảnh; Độ tương phản; Dừng hình; Danh mục dữ liệu; Phóng to thu nhỏ điện tử; Quan sát quang học kỹ thuật số; Tâm điểm; Đồng hồ bấm giây; Hiển thị màn hình; Độ sáng hoặc nhiều hơn
	- Điều khiển từ xa: tối thiểu các thiết bị phụ trợ sau đây có thể điều khiển được (DVR; Máy in; Hệ thống lưu giữ hình ảnh; Máy bơm hút; Máy bơm CO2) hoặc nhiều hơn
	- Dữ liệu bệnh nhân: Tối thiểu các dữ liệu sau đây có thể hiển thị trên màn hình: Số ID bệnh nhân; Tên bệnh nhân; giới tính; tuổi; ngày sinh; ngày ghi nhận (thời gian, giờ); chú thích của bác sỹ hoặc nhiều hơn
	- Hiển thị trạng thái ghi dữ liệu: Tối thiểu các trạng thái ghi dữ liệu của các thiết bị phụ trợ sau đây có thể được hiển thị trên màn hình: Bộ nhớ di động và bộ đệm bên trong; DVR; Máy in; Hệ thống lưu trữ hình ảnh hoặc nhiều hơn
	- Hiển thị thông tin hình ảnh: Tối thiểu các dữ liệu sau có thể được hiển thị trên màn hình: Mức tăng cường cấu trúc; Mức tăng cường góc cạnh; Tỷ lệ phóng to, thu nhỏ; Chế độ màu hoặc nhiều hơn
	- Nhập dữ liệu bệnh nhân trước: Dữ liệu của ≥ 50 bệnh nhân có thể nhập vào trước: Số ID bệnh nhân; Tên bệnh nhân; Tuổi & giới tính; Ngày sinh hoặc nhiều hơn
	- Có bộ nhớ di động ≥ 1 GB
	- Kích cỡ ghi hình: TIFF: không nén. JPEG (1/5): Nén khoảng 1/5. JPEG (1/10): nén khoảng 1/10
	- Số lượng hình ảnh được ghi: TIFF: ≥ 225 hình. JPEG (1/5): nén ≥ 1020 hình. JPEG (1/10): khoảng ≥ 2045 hình
	- Cài đặt của người dùng: Có thể nhập ≥ 20 cài đặt của người sử dụng
	- Ghi nhớ các cài đặt được lựa chọn: Tối thiểu các cài đặt sau đây được lưu trữ trong bộ nhớ sau khi bộ xử lý hình ảnh tắt: Tông màu; Chế độ Iris; Chế độ tăng cường hình ảnh; Chế độ tăng cường màu sắc; Tương phản; AGC; Chế độ màu sắc; Cân bằng trắng; Cách thức điều chỉnh độ sáng; Độ sáng; Nạp khí hoặc nhiều hơn
	- Pin Lithium hoặc tương đương: Tuổi thọ ≥ 5 năm
	- Loại bảo vệ chống sốc điện: Class I hoặc tương đương
	2. Dây nội soi dạ dày có chức năng chẩn đoán ung thư sớm
	- Chất lượng hình ảnh: tối thiểu đạt HDTV
	- Có chức năng chẩn đoán ung thư sớm (Hình ảnh với ánh sáng dải hẹp)
	- Có chức năng Tiêu cự gần (cho phép thu được hình ảnh cận cảnh khuếch đại bằng việc di chuyển đầu ống soi tới gần niêm mạc với khoảng cách ≤ 2 mm)
	- Có kết nối chống thấm nước
	- Hệ thống quang học:
	+ Trường nhìn: $\geq 140^\circ$
	+ Hướng quan sát: Nhìn thẳng
	+ Độ sâu trường nhìn: $\leq 2 - \geq 100$ mm
	- Phần thân ống soi:
	+ Đường kính ngoài phần chóp đuôi dây nội soi: ≤ 9.2 mm
	+ Đường kính ngoài thân dây nội soi: ≤ 9.2 mm
	+ Chiều dài làm việc: ≥ 1030 mm

- Kênh dụng cụ:
+ Đường kính bên trong kênh: ≥ 2.8 mm
+ Khoảng cách quan sát tối thiểu: ≤ 3.0 mm kể từ phần chóp đuôi dây nội soi
- Phần uốn cong:
+ Phạm vi tạo góc: Lên $\geq 210^\circ$, Xuống $\geq 90^\circ$, Phải $\geq 100^\circ$, Trái $\geq 100^\circ$
- Tổng chiều dài: ≥ 1350 mm
3. Dây nội soi đại tràng có chức năng chẩn đoán ung thư sớm
- Cung cấp hình ảnh độ phân giải tối thiểu HDTV
- Có chức năng quan sát gần (quan sát hình ảnh với kích thước lớn và cận cảnh thông qua việc di chuyển dây soi đến gần niêm mạc với khoảng cách ≤ 2 mm)
- Có khả năng điều chỉnh độ cứng của dây soi phù hợp với đặc điểm giải phẫu của bệnh nhân hoặc theo nhu cầu của bác sĩ
- Có kênh nước phụ giúp phun rửa các dịch nhầy để trường nhìn luôn rõ ràng
- Dây soi có khả năng chống thấm nước mà không cần dùng nắp chống nước
- Hệ thống quang học:
+ Góc của trường nhìn: $\geq 140^\circ$
+ Hướng quan sát: 0 độ (nhìn thẳng)
+ Độ sâu của trường nhìn: từ ≤ 2 mm đến ≥ 100 mm
- Đường kính ngoài đoạn chóp đuôi dây soi: ≤ 12.8 mm
- Đường kính ngoài thân dây nội soi ≤ 12.8 mm
- Khả năng uốn cong của đầu dây nội soi:
+ Lên: $\geq 180^\circ$
+ Xuống: $\geq 180^\circ$
+ Trái, phải $\geq 160^\circ$
- Chiều dài làm việc: ≥ 1300 mm
- Chiều dài tổng: ≥ 1600 mm
- Đường kính trong kênh sinh thiết: ≥ 3.5 mm
- Khoảng cách nhìn rõ tối thiểu: ≤ 5 mm từ phần chóp đuôi
- Cho ảnh ánh sáng hẹp chẩn đoán ung thư sớm
4. Màn hình nội soi chuyên dụng
- Màn hình tinh thể lỏng ≥ 21 inch
- Độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixels
- 03 loại tín hiệu ra: Phức hợp, Y/C, RGB
- Tỷ lệ chia màn hình: $\geq 16:9$
- Tín hiệu vào: Phức hợp, Y/C, RGB
- Màu: $\geq 16,700,000$ màu
- Đồng bộ ngoài
- Hệ thống loa trong
- Góc nhìn rộng $170^\circ/160^\circ$
5. Dụng cụ kiểm tra rò rỉ
- Phù hợp với máy chính để kiểm tra rò rỉ dây soi
6. Máy hút dịch
- Lưu lượng hút: ≥ 60 lít/phút
- Áp lực: ≥ 650 mmHg
- Bình chứa dịch: ≥ 2 bình
- Loại bơm không dầu

	7. Xe đẩy đặt máy nội soi bằng son tĩnh điện
	- Có bánh xe, có khóa hãm.
	- Có tay treo dây nội soi, Có đệm cao su giữ dây nội soi, Có cao su kết nối khác
	- Son tĩnh điện
	8. Hệ thống máy tính + máy in màu
	- CPU: Core i5 hoặc tốt hơn
	- Ổ cứng $\geq 500\text{GB}$
	- RAM $\geq 4\text{GB}$
	- Có ổ ghi DVD
	- Màn hình: $\geq 21\text{inch}$
	- Máy in màu: Loại in phun, cỡ giấy in khổ A4
	- Card chuyển tín hiệu ảnh nội soi
	9. Dụng cụ kèm theo
	- Kim sinh thiết dạ dày dùng 1 lần loại dùng cho kênh $\geq 2.8\text{mm}$: + Chiều dài làm việc: $\geq 155\text{ cm}$. + Độ mở ngàm: $\geq 4.8\text{ mm}$
	- Kim sinh thiết dạ dày dùng nhiều lần dùng cho kênh sinh thiết $\geq 2.8\text{ mm}$, chiều dài làm việc: $\geq 155\text{ cm}$
	- Kim sinh thiết đại tràng dùng 1 lần loại dùng cho kênh $\geq 2.8\text{mm}$: + Chiều dài làm việc: $\geq 195\text{ cm}$. + Độ mở ngàm: $\geq 7.3\text{ mm}$
	- Kim sinh thiết đại tràng dùng nhiều lần dùng cho kênh sinh thiết $\geq 2.8\text{ mm}$, chiều dài làm việc $\geq 195\text{ cm}$

7) Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng, tiêu hóa, gan, mật

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
A - YÊU CẦU CHUNG		
- Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%	Bộ	1
- Nhiệt độ môi trường hoạt động tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$		
- Độ ẩm môi trường hoạt động tối đa: $\geq 75\%$		
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương		
B. YÊU CẦU CẤU HÌNH & CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
Ống kính soi 0° , đường kính 10mm, dài 305 mm	cái	1
Ống kính soi 30° , đường kính 10mm, dài 305 mm	cái	1
Dây dẫn sáng Đường kính 5 mm, dài 3 m. Có lớp bảo vệ chống gập. Khớp nối nhanh snap-on. Kháng nhiệt	cái	2
Trocar kim loại, đường kính 5.5 mm, dài 100mm Đầu xa vát, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	3
Nòng trong trocar 5.5 mm, dài 100 mm, Đầu hình tháp	cái	3
Trocar kim loại. Đường kính 10mm, dài 100mm Đầu xa vát, không có vòng xoắn, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	1
Nòng trong trocar 10 mm, dài 100 mm, Đầu tù	cái	1
Trocar kim loại RIWO-ART hoặc tương đương. Đường kính 10mm, dài 100mm Đầu xa vát, có vòng xoắn, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	1
Nòng trong trocar 10 mm, dài 100 mm, Đầu hình tháp	cái	1
Ống giảm đường kính 10mm, dài 170 mm, cho dụng cụ 5.5 mm	cái	1

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
Van giảm Giảm từ Ø 7 mm, 10 mm, 12.5 mm → 5.5 mm. Hộp 5 cái	hộp	1
Que phẫu tích đơn cực, dạng móc. Đường kính 5mm, dài 340 mm	cái	1
Kìm gấp và phẫu tích Maryland, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 21 mm, mở kép, cong. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
Kìm gấp không sang chấn, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 19 mm, mở kép, có cửa sổ. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp và phẫu tích, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 26 mm, mở 1 bên, có cửa sổ, có răng ngang mịn. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp có răng, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 17 mm, mở kép, có hàng răng Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp Babcock, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 26 mm, mở kép. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa	cái	1
Kéo Metzebaum, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 23 mm, cong trái, hàm mở kép. Gồm 3 phần: Lõi kéo + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, không có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
Kéo cắt chỉ hàm dạng móc, đường kính 5 mm, dài 330 mm Hàm dài 14 mm, có răng, hàm đơn. Gồm 3 phần: Lõi kéo + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, không có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
Dụng cụ gắn clip Đường kính 10mm, dài 340mm	cái	1
Que đẩy chỉ Đường kính 5mm, dài 330 mm	cái	1
kìm mang kim, hàm cong phải, đường kính 5mm, dài 330mm Tháo lắp được. Gồm 3 phần: Lõi kèm, Vỏ ngoài, Tay cầm thẳng trục	cái	1
kìm mang kim, hàm cong trái, đường kính 5mm, dài 330mm Tháo lắp được. Gồm 3 phần: Lõi kèm, Vỏ ngoài, Tay cầm thẳng trục	cái	1
Bộ ống tưới rửa loại sử dụng nhiều lần	bộ	1
Ống hút và tưới rửa, dài 410 mm Có khóa hai chiều, không cần bảo dưỡng	cái	1
Dây đốt điện đơn cực dài 3m	cái	4
Dây đốt điện lưỡng cực dài 3m	cái	4
kìm gấp lưỡng cực, thế hệ ERAGON, đường kính 5.5 mm, dài 330mm Hàm kiểu Maryland, dài 23 mm. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài dài 330mm + Tay cầm xoay được	cái	1
Nắp trocar 5.5mm. Gói 10 cái	gói	1
Nắp trocar 10mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 5 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 7 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 11 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa bề mặt Dạng bàn chải. Gói 10 cái	gói	1

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
Khay dùng bảo quản và tiệt trùng dụng cụ Có thể dùng hấp hơi nước hay tiệt trùng nhiệt độ thấp. Có thảm gai và nắp đậy. Kích thước: 60 x 200 x 600 mm	cái	1
Xe đẩy dụng cụ y tế	cái	1

8) Hệ thống phẫu thuật nội soi ổ bụng

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
A - YÊU CẦU CHUNG Máy chính - Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100% - Nhiệt độ môi trường hoạt động tối đa: $\geq 35^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm môi trường hoạt động tối đa: $\geq 75\%$ không ngưng tụ - Nguồn điện sử dụng: 220V, 50Hz - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương	HT	1
B – YÊU CẦU CẤU HÌNH		
1. HT camera nội soi kỹ thuật số full HD: 01 hệ thống	HT	1
- 01 Bộ xử lý hình ảnh Bao gồm: Hộp xử lý hình ảnh Điều khiển từ xa Thẻ nhớ USB 8GB Cáp tín hiệu HDMI / DVI-D dài 3,0m Cáp nguồn Đĩa DVD phần mềm nguồn mở	bộ	1
- 01 Cái Thấu kính zoom	cái	1
- 01 Cái Đầu Camera	cái	1
- 01 Cái Màn hình 27 inch Bao gồm: Bộ chuyển đổi nguồn, 100-240 VAC, 50-60 Hz sang 24 VDC, 2.7 A Cáp nguồn AC Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh kèm Đĩa CD-ROM đa ngôn ngữ	cái	1
2. Nguồn sáng LED Bao gồm: Nguồn sáng Led Cáp nguồn Bộ chuyển đổi nguồn, 100-240 VAC, 50-60 Hz sang 24 VDC, 2.7 A Cáp nguồn AC Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh kèm Đĩa CD-ROM đa ngôn ngữ	Bộ	1
3. Máy bơm CO2 Bao gồm: Máy chính Ống bơm CO2 lưu lượng cao, đường kính 5mm, dài 2.5m Lọc vệ sinh, hộp 10 cái Cáp nguồn	Chiếc	1
4. Máy đốt điện cao tần Bao gồm: Máy chính.	Chiếc	1

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
Cáp nguồn. Bảng điện cực trung tính loại sử dụng nhiều lần. Công tắc đạp chân kép cho đơn cực và lưỡng cực. Công tắc đạp chân kép cho lưỡng cực.		
5. Bộ dụng cụ phẫu thuật nội soi ổ bụng	Bộ	1
Ống kính soi 0°, đường kính 10mm, dài 305 mm	cái	1
Ống kính soi 30°, đường kính 10mm, dài 305 mm	cái	1
Dây dẫn sáng Đường kính 5 mm, dài 3 m. Có lớp bảo vệ chống gập. Khớp nối nhanh snap-on. Kháng nhiệt	cái	2
Trocar kim loại, đường kính 5.5 mm, dài 100mm Đầu xa vát, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	3
Nòng trong trocar 5.5 mm, dài 100 mm, Đầu hình tháp	cái	3
Trocar kim loại. Đường kính 10mm, dài 100mm Đầu xa vát, không có vòng xoắn, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	1
Nòng trong trocar 10 mm, dài 100 mm, Đầu tù	cái	1
Trocar kim loại. Đường kính 10mm, dài 100mm Đầu xa vát, có vòng xoắn, có cổng bơm CO ₂ , van dạng bi từ	cái	1
Nòng trong trocar 10 mm, dài 100 mm, Đầu hình tháp	cái	1
Ống giảm đường kính 10mm, dài 170 mm, cho dụng cụ 5.5 mm	cái	1
Van giảm Giảm từ Ø 7 mm, 10 mm, 12.5 mm → 5.5 mm. Hộp 5 cái	hộp	1
Que phẫu tích đơn cực, dạng móc. Đường kính 5mm, dài 340 mm	cái	1
kìm gấp và phẫu tích Maryland, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 21 mm, mở kép, cong. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp không sang chấn, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 19 mm, mở kép, có cửa sổ. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp và phẫu tích, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 26 mm, mở 1 bên, có cửa sổ, có răng ngang mịn. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp có răng, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 17 mm, mở kép, có hàng răng Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
kìm gấp Babcock, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 26 mm, mở kép. Gồm 3 phần: Lõi kèm + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, có khóa	cái	1
Kéo Metzebaum, đường kính 5mm, dài 330mm Hàm dài 23 mm, cong trái, hàm mở kép. Gồm 3 phần: Lõi kéo + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, không có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
Kéo cắt chỉ hàm dạng móc, đường kính 5 mm, dài 330 mm Hàm dài 14 mm, có răng, hàm đơn. Gồm 3 phần: Lõi kéo + Vỏ ngoài cách điện dài 330mm + Tay cầm xoay được, không có khóa, có đầu cầm dây đốt điện HF	cái	1
Dụng cụ gắn clip Đường kính 10mm, dài 340mm	cái	1
Que đẩy chỉ Đường kính 5mm, dài 330 mm	cái	1

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
kìm mang kim, hàm cong phải, đường kính 5mm, dài 330mm Tháo lắp được. Gồm 3 phần: Lõi kềm, Vỏ ngoài, Tay cầm thẳng trục	cái	1
kìm mang kim, hàm cong trái, đường kính 5mm, dài 330mm Tháo lắp được. Gồm 3 phần: Lõi kềm, Vỏ ngoài, Tay cầm thẳng trục	cái	1
Bộ ống tưới rửa loại sử dụng nhiều lần	bộ	1
Ống hút và tưới rửa, dài 410 mm Có khóa hai chiều, không cần bảo dưỡng	cái	1
Dây đốt điện đơn cực dài 3m	cái	4
Dây đốt điện lưỡng cực dài 3m	cái	4
kìm gấp lưỡng cực, thế hệ ERAGON, đường kính 5.5 mm, dài 330mm Hàm kiểu Maryland, dài 23 mm. Gồm 3 phần: Lõi kềm + Vỏ ngoài dài 330mm + Tay cầm xoay được	cái	1
Nắp trocar 5.5mm. Gói 10 cái	gói	1
Nắp trocar 10mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 5 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 7 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa Đường kính chổi 11 mm, dài 48 mm, chiều dài tổng 400 mm. Gói 10 cái	gói	1
Chổi rửa bề mặt Dạng bàn chải. Gói 10 cái	gói	1
Khay dùng bảo quản và tiết trùng dụng cụ Có thể dùng hấp hơi nước hay tiết trùng nhiệt độ thấp. Có thảm gai và nắp đậy. Kích thước: 60 x 200 x 600 mm	cái	1
6. Phụ kiện khác	Bộ	1
01 Xe đặt máy	cái	1
01 Bộ van điều áp	bộ	1
01 Dây dẫn khí CO2 cao áp	cái	1
03 Bình CO2, loại trung	cái	3
01 Hộp Clip cỡ trung bình - lớn. Hộp 108 cái	hộp	1
C – CHỈ TIÊU KỸ THUẬT		
1. Bộ xử lý hình ảnh		
Độ phân giải tối đa: $\geq 1920 \times 1200$ pixels		
Cân bằng trắng trong dãy nhiệt độ màu 2300K - 7000K		
Phóng đại kỹ thuật số: tối đa 1.5x		
Định dạng ảnh được lưu lại: JPEG, TIFF (độ phân giải tối đa 1920×1080)		
Cổng USB ở mặt trước máy cho thẻ nhớ ngoài: USB 2.0 (định dạng FAT32/NTFS)		
Có thể nhập dữ liệu bệnh nhân thông qua bàn phím		
Cho phép hiển thị trình đơn trên màn hình		
Cho phép điều khiển bằng bàn phím và điều khiển từ xa cầm tay		
Cho phép lựa chọn chức năng cho nút bấm trên đầu camera và điều khiển từ xa cầm tay		
Tương thích với hệ thống phòng mổ tích hợp		
Chức năng giao tiếp thông qua Ethernet		
Có các chế độ hình ảnh đặc biệt (SIM):		
Cho phép kết nối với ống soi mềm		

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
Có ngõ ra điều khiển từ xa: 2 x 3.5 mm jack, stereo Ngõ ra tín hiệu: 2x HDMI Độ phân giải ngõ ra tín hiệu HDMI 2. Đầu Camera Cảm biến: 1 x 1/3 inch CCD hoặc tốt hơn Khớp nối với thấu kính kiểu C-mount đa dụng Xử lý hình ảnh kỹ thuật số và truyền tín hiệu kỹ thuật số. 2 nút bấm trên đầu camera có thể lập trình với nhiều chức năng Góc ra của cáp 30° Hấp được. Có thể rửa bằng máy Phù hợp với tiệt trùng bằng nhiệt độ thấp Cáp dài 3 m 3. Màn hình ≥ 25 inch Công nghệ cân chỉnh màu Kích thước màn hình: ≥ 25 inches Độ phân giải: ≥ 1920 x 1080 pixel Độ sáng: ≥ 900 cd/m² Tỷ lệ tương phản: ≥ 1000:1 Tỷ lệ cạnh: ≥ 16:9 Góc quan sát: 178° Thời gian đáp ứng: ≤ 14 ms Độ trễ: ≤ 18 ms Số lượng màu: ≥ 1.07 tỷ Gam màu: BT.709 hoặc SMPTE-C Ngõ vào/Ngõ ra: DVI-I và 3G-SDI (hỗ trợ VGA/RGB/SoG). 4. Nguồn sáng Led Khả năng chiếu sáng tương đương nguồn sáng Xenon 180W Chiếu sáng đồng đều trên phẫu trường nội soi. Không giảm sáng ở vùng rìa. Không có điểm đen ở trung tâm Nhiệt độ màu ổn định trong suốt vòng đời của bóng LED Ngõ cắm dây dẫn sáng có thể sử dụng của nhiều hãng khác nhau Độ sáng bàn phím tự động điều chỉnh theo ánh sáng xung quanh, Công nghệ làm mát: quạt Loại bóng: 01 bóng LED công suất cao Tuổi thọ bóng đèn: ≥ 30.000 giờ Độ sáng (lumen): 1000 Lm Nhiệt độ màu: ≥ 6500 K Dải điều chỉnh độ sáng: 0 - 100% Độ ồn: ≤ 30dB Công suất tiêu thụ: ≤ 120 VA 5. Máy bơm CO₂ Tự động kiểm soát lưu lượng và áp lực Mức độ an toàn cao trong Phẫu thuật nội soi ổ bụng Sử dụng khí bơm: CO₂. Lưu lượng tối đa 20 lít/phút Lựa chọn áp lực ổ bụng: khoảng 3 - 25 mmHg, mỗi mức điều chỉnh 1 mmHg		

Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
Lưu lượng bơm: + Đổ đầy căn bản: 1 lít/phút + Lưu lượng cao: 1- 20 lít/phút 6. Máy đốt điện cao tần $\geq 400W$ Có khả năng ghi nhớ ≥ 100 chương trình Có các chương trình cài đặt trước cho phẫu thuật tổng quát hay phẫu thuật nội soi ổ bụng, phẫu thuật nội soi trong môi trường nước, phẫu thuật nội soi ống mềm Có ≥ 17 chế độ: ≥ 10 chế độ cho đơn cực, ≥ 7 chế độ lưỡng cực Công suất cắt đơn cực tối đa: $\geq 400 W$. Công suất đốt cầm máu đơn cực tối đa: $\geq 280W$ Công suất cắt lưỡng cực tối đa: $\geq 160 W$. Công suất đốt cầm máu lưỡng cực tối đa: $\geq 130W$		

9) Máy xét nghiệm miễn dịch tự động

A – Yêu cầu chung:

- Năm sản xuất: 2022 trở về sau, mới 100%
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điều kiện làm việc: Nguồn điện: 220V, 50Hz;
- Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}C$
- Độ ẩm tối đa $\geq 80\%RH$, không ngưng tụ hơi nước

B – Yêu cầu Cấu hình:

- Hệ thống máy chính: 01
- Bộ kim hút mẫu và hoá chất: 01
- khay hoá chất 36 vị trí có hệ thống làm lạnh: 01
- Rack để mẫu: 01
- Bộ đọc mã vạch thuốc thử và vật tư: 01
- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01
- Hướng dẫn sử dụng: 01

C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

1. Danh mục xét nghiệm

- Tuyến giáp, Sinh sản, Marker ung thư, Bệnh truyền nhiễm, Tim mạch, Đái tháo đường, Xương, Thiếu máu, Hormon, ...

2. Tính năng kỹ thuật:

- Công suất: ≥ 240 xét nghiệm/giờ
- Dung lượng
 - ≥ 300 mẫu trên một đợt chạy
 - Hỗ trợ nạp mẫu liên tục ≥ 36 vị trí cho hộp hóa chất
 - ≥ 1134 cuvette được nạp cùng một lúc.
- Khu vực phản ứng
 - ≥ 100 vị trí ủ
 - ≥ 50 vị trí cho phản ứng và đọc
 - Làm ấm trực tiếp qua chất rắn
- Kim hút hóa chất
 - Khoảng 20 μ l-135 μ l, tăng khả năng phát hiện bọt khí, cảm biến mức chất lỏng, bảo vệ kim khỏi va chạm và tự động phục hồi, tăng cường rửa trong và ngoài kim

- Đĩa hóa chất
 - ≥ 36 vị trí trên máy cho hóa chất được làm mát ở $2-8^{\circ}\text{C}$ trong các ngăn.
 - Hóa chất được tải lên liên tục
- Khay di chuyển tắt
 - Ưu tiên hơn cho các khay mẫu cấp cứu STAT, mẫu control, kiểm chuẩn, chạy lại và các mẫu bệnh thường quy được chuyển sang hệ thống phân tích khác
- Kim hút mẫu
 - Khoảng 10ul-200ul mẫu, với bước nhảy 1ul
 - Cảm biến cực đông & mức chất lỏng
 - Bảo vệ kim khỏi sự va chạm
 - Tăng cường rửa trong và ngoài kim
- Khu vực cuvette
 - ≥ 9 hộp cuvette có thể được tải lên trong một lần
 - ≥ 126 cuvette trong 1 hộp.
 - Tự động tháo nạp cho hộp rỗng
- Bộ phận trộn
 - Tốc độ xoáy cao trộn với dung dịch phản ứng
- Bộ phận phân tách bằng từ tính
- 4-bước rửa
 - Mô đun tải mẫu (SDM)
 - Có thể tải đến 300 mẫu.
 - Tải và dỡ tải liên tục
- Hộp chất nền
 - ≥ 2 chai cân bằng
 - ≥ 2 chai sẵn sàng để hút
 - Hút xuyên nắp phía dưới để tránh ô nhiễm
- **Phần mềm**
- Giao diện:
 - Giám sát thời gian thực cho bộ phận phân tích, SMD và khay.
 - Phân phối thông minh cho mẫu cấp cứu STAT
- Theo dõi tình trạng QC
 - Quy luật Westgard và sự đánh giá hai Control
 - Biểu đồ Levey-Jennings và hai đồ thị để xem lại.
 - Báo động và định vị khi kết quả QC ra khỏi dải bình thường
 - Khả năng thiết lập QC tự động
- Theo dõi kết quả xét nghiệm
 - Thông tin về hóa chất, hiệu chuẩn và control có thể được xem lại từ lịch sử lưu trữ.
 - Phần mềm thiết kế trực quan, dễ dàng theo dõi kết quả xét nghiệm
- Chức năng chạy lại và chạy test khác
 - Trước khi xác định chạy test khác và chạy lại, xét nghiệm sẽ được thực hiện tự động khi các tiêu chí có sẵn được đáp ứng.
- Chức năng tổng kết xét nghiệm
 - Chức năng tổng kết xét nghiệm trong một khoảng thời gian nhất định bao gồm hiệu chuẩn, QC, chạy mẫu, giá trị của xét nghiệm và chạy lại.
 - Tạo thuận lợi để tính toán tổng chi phí xét nghiệm trong một thời gian xác định
 - Bản tóm tắt có thể được lưu vào file Excel, hoặc in ra để xem lại hoặc lưu trữ.

10) Máy xét nghiệm sinh hóa tự động**A - YÊU CẦU CHUNG:**

- Thiết bị phải được sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%.
- Đạt chứng chỉ tiêu chuẩn chất lượng sau ISO 13485 hoặc tương đương;
- Điện nguồn sử dụng: 220 V , 50 Hz.

Điều kiện môi trường hoạt động:

- Nhiệt độ môi trường hoạt động: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm môi trường hoạt động: $\geq 75\%$, không ngưng tụ

B - YÊU CẦU CẤU HÌNH:

- Máy chính và các phụ kiện tiêu chuẩn kèm theo: 01 bộ

Trong đó đã bao gồm:

- Máy vi tính và máy in: 01 bộ
- Khay đựng mẫu: 01 bộ
- Kim hút mẫu: 01 bộ
- Khay hóa chất: 01 bộ
- Hệ thống can chứa nước và ống dẫn nước: 01 bộ

Bộ hoá chất chạy máy ban đầu: 01 bộ

- Hóa chất chuẩn máy: 01 hộp
- Chất kiểm tra giá trị bình thường các thông số xét nghiệm sinh hóa: 01 hộp
- Hóa chất Glucose: 01 hộp
- Hóa chất Cholesterol: 01 hộp
- Dây nguồn: 01 chiếc
- Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + tiếng Việt: 01 bộ

C - CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Hệ thống:

- Máy phân tích sinh hoá tự động – Hệ thống mở, truy cập ngẫu nhiên, chạy mẫu cấp cứu STAT

Tốc độ xét nghiệm:

- ≥ 400 xét nghiệm/ giờ
- ≥ 640 xét nghiệm/ giờ gồm điện giải ISE

Mẫu bệnh phẩm:

- Huyết tương, huyết thanh, nước tiểu, dịch não tủy CSF

Xử lý mẫu và hóa chất:

- Dải thể tích mẫu: 2-70 μl (bước 0.2 μl)
- Dải thể tích hoá chất:
 - + R1 50-300 μl (bước 1 μl)
 - + R2 10-300 μl (bước 1 μl)
- 3 kim hút (mẫu, R1, R2) với cảm biến mực chất lỏng và phát hiện va chạm
- Tự động pha loãng mẫu và chất lỏng
- Phát hiện tắc
- Thể tích phản ứng tối thiểu: 180 μl
- Cuvet phản ứng dùng nhiều lần

Hệ thống trộn:

- 2 thanh khuấy độc lập
- Lựa chọn ≥ 3 tốc độ

Khay hóa chất:

- ≥ 56 vị trí được giữ lạnh ($8-12^{\circ}\text{C}$)
- Lọ đựng hoá chất: loại 5, 20, 50 ml
- Buồng hoá chất được làm lạnh bằng Peltier/không khí ($8-12^{\circ}\text{C}$)
- Tùy chọn sử dụng một hoá chất cho vài xét nghiệm đồng thời

Khay bệnh phẩm:

- ≥ 80 vị trí
- Vòng ngoài – ≥ 50 vị trí mẫu bệnh phẩm
- Vòng trong – ≥ 30 vị trí cho mẫu trắng, chất chuẩn, QC và dung dịch ISE
- Chạy mẫu STAT ở bất kỳ vị trí nào

Khay phản ứng và giàn rửa:

- 72 cuvet thủy tinh cứng dùng nhiều lần
- Có thể thay thế từng cuvette
- Trạm rửa – 8 bước rửa cuvet và làm khô
- Đo trắng cuvet tự động trước khi phân tích

QC:

- Có thể sử dụng chất QC 4 mức.
- Đồ thị Levey-Jennigs
- Đồ thị QC đôi theo dõi lỗi hệ thống và lỗi ngẫu nhiên

Phần mềm:

- Giao diện dễ sử dụng
- Kết nối LIS
- Có thể lập trình tự động khởi động sau chế độ nghỉ, tự động bảo dưỡng hàng ngày
- Phương pháp thống kê kết quả xử lý
- Xuất dữ liệu theo định dạng được lựa chọn

Theo dõi kết quả:

- Phân tích màu sắc bệnh phẩm
- Theo dõi phản ứng theo thời gian thực
- Theo dõi thể tích hoá chất
- Báo cáo thông tin tình trạng máy đang hoạt động

Thông số kỹ thuật:

- Số lượng các thông số cài đặt: ≥ 96 xét nghiệm sinh hoá, ≥ 40 thông số tính toán và ≥ 4 thông số ISE
- Các xét nghiệm đo đồng thời: Tối đa 45 xét nghiệm sinh hoá + 4 ISE
- Phương pháp xét nghiệm: Điểm cuối, phương pháp động học kinetic, ISE (đo điện thế trực tiếp)
- Phương pháp chuẩn: Tuyến tính (một điểm, đa điểm), hàm mũ, hàm đa thức, hệ số
- Hệ thống quang: Đèn halogen, tối thiểu có 12 bước sóng: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700 và 750 nm (khe từ tán xạ)
- Tích hợp đầu đọc mã vạch
- Lượng nước tiêu thụ: Tối đa 13 l/giờ

Hệ thống:

- Máy vi tính: Hệ điều hành: MS Windows hoặc tương đương; Ram 512 MB; HDD 200 GB
- Màn hình: Độ phân giải $\geq 1024 \times 768$ pixels
- Máy in: thông dụng

11) Hệ thống xét nghiệm ELISA

A - YÊU CẦU CHUNG:

- Năm sản xuất: Năm 2022 trở về sau, mới 100%.
- Tiêu chuẩn: ISO 13485 hoặc tương đương

B – YÊU CẦU CẤU HÌNH & CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Ứng dụng của hệ thống

- Xét nghiệm các bệnh về tim mạch, ung thư
- Xét nghiệm các bệnh về hormone
- Xét nghiệm các bệnh truyền nhiễm, HIV.
- Xét nghiệm các chất gây nghiện
- Xét nghiệm dư lượng thuốc, độc tố

Và nhiều ứng dụng khác, ...

Hệ thống bao gồm các thiết bị sau:

1. MÁY ĐỌC ELISA.

1.1 Yêu cầu Cấu hình

- Máy chính : 01 chiếc
- Cấp nguồn: 01 chiếc
- Cấp USB: 01 chiếc

Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 bộ

1.2. Chỉ tiêu kỹ thuật

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	MÁY ĐỌC ELISA
Nguồn cấp	75 Watts 115-230 Volt $\pm$ 10%, 50/60 Hz.
Nhiệt độ hoạt động	Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa $\geq 85\%$ không ngưng tụ
Giao diện	BẢNG CẢM ỨNG / BÀN PHÍM
Dải đo tuyến tính	0.000 đến 3.000 đơn vị hấp thụ (A)
Độ chính xác quang học	$\pm \leq 2\%$ hoặc 0,007 tùy theo giá trị nào cao hơn, từ 0 đến 1,5 A $\pm \leq 3\%$ từ 1,5 A đến 3,0 A
TRƯỢT	<0,005 A / giờ
Tuyến tính trắc quang	2,5 A
Đo quang học	≥ 8 kênh
Bộ lọc	
Loại bộ lọc	Giao thoa dải tần hẹp
Chiều dài sóng, tối thiểu có	405nm, 450nm, 492nm, 630nm, 560nm
Một nửa băng thông	10nm $\pm \leq 2$ nm
Lựa chọn	Tự động bằng Động cơ bước
Nguồn sáng	Đèn halogen bằng vonfram, ≤ 20 Watts
Màn hình	Màn LCD ≥ 6 "
Vẽ đường cong	Biểu diễn đồ họa trên máy in
Di chuyển phiên	Chính xác thông qua động cơ bước
Máy in	Máy in nhiệt ≥ 52 cột
Bộ nhớ	Lưu được ≥ 2500 kênh mở Ram ≥ 64 kB

Chế độ phân tích	Absorbance Single Standard Cut-off Multi-Standard % Absorbance Uptake Kinetic
Kết nối / Cổng RS232 / USB	9600 baud, 8 data, 1 stop, no parity bits / USB
Vị trí hoạt động	Trên bề mặt phẳng nằm ngang, cứng và không rung

2. MÁY RỬA KHAY VI THỂ

2.1. Yêu cầu Cấu hình:

- Máy chính : 01 chiếc
- Cáp nguồn: 01 chiếc
- Bộ các bình chứa nước rửa và chất tải.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 bộ

2.2. Chỉ tiêu kỹ thuật

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	MÁY RỬA PHIÊN ELISA
Nguồn cấp	220 V, 50 Hz
Nhiệt độ, Độ ẩm hoạt động	Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa $\geq 85\%$ không ngưng tụ
Manifold	≥ 8 Way Manifold hấp tiệt trùng
Pha chế Phương pháp Khối lượng	Bơm nhu động được thiết kế đặc biệt Khoảng 50 - 500 μl Liên tục thông qua bơm màng trong khi phân phối do đó ngăn chặn tràn
Khối lượng còn lại	$< 5 \mu\text{l}$
Chai chất thải	Một chai (Dung tích ≥ 2 lít) với báo động âm thanh khi chai được đầy
Chai rửa	Hai chai (Dung tích ≥ 2 lít)
Hiển thị	≥ 16 kí tự với đèn chiếu sáng
Vật liệu tiếp xúc chất lỏng	Silicon, thép không gỉ, derline
Bộ nhớ	8kb Ram, hỗ trợ 35 kênh mở
Chương trình	Plate Wash Strip Wash Bottom Wash Overflow Wash Rinsing Priming Disinfect
Lắc Thời gian Tốc độ	1 đến 59 giây 8 bước
Ủ	Cho hai phiên ELISA, $37 \pm 10^{\circ}\text{C}$

Thời gian	2 Nos có thể lập trình riêng lẻ.
Vị trí hoạt động	Trên bề mặt ngang, cứng, phẳng và không rung
Kết nối / Cổng RS232 / USB	9600 baud, 8 data, 1 stop, no parity bits / USB
Vị trí hoạt động	Trên bề mặt phẳng nằm ngang, cứng và không rung

3. MÁY LẮC Ủ

3.1 Yêu cầu Cấu hình

- Máy chính : 01 chiếc
- Cấp nguồn: 01 chiếc

Tài liệu hướng dẫn sử dụng (tiếng Anh, tiếng Việt): 01 bộ

3.2. Chỉ tiêu kỹ thuật

THÔNG SỐ KỸ THUẬT	MÁY LẮC - Ủ PHIÊN ELISA
Nguồn cấp	220 V, 50 Hz.
Nhiệt độ và độ ẩm hoạt động	Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$ Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$ không ngưng tụ
Chế độ hoạt động	Lắc và ủ
Dải nhiệt độ	Từ 37°C đến 42°C
Dải thời gian ủ	1-999 phút
Chế độ lắc Dải tần số Biên độ	400 đến 700 vòng / phút $\geq 2\text{ mm}$
Vị trí hoạt động	Trên mặt phẳng ngang, cứng
Vỏ	ABS chống cháy

12) Hệ thống oxy trung tâm và oxy hóa lỏng

TT	Mô tả hàng hóa	Tiêu chuẩn chất lượng/ Hệ thống quản lý chất lượng	Đơn vị	Khối lượng
	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG KHÍ OXY VÀ HÚT TRUNG TÂM			
	<i>LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG</i>			
1	Cung cấp và lắp đặt ống đồng, đường kính ống 22x 1.0 mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	m	120,00
2	Cung cấp và lắp đặt ống đồng, đường kính ống 19.05 x 0.81mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu	m	980,00

		chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)		
3	Cung cấp và lắp đặt ống đồng, đường kính ống 15.88 x 0.81mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	m	520,00
4	Cung cấp và lắp đặt ống đồng, đường kính ống 9.5 mm x 0.81	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	m	410,00
LẮP ĐẶT MĂNG SÔNG				
5	Cung cấp và lắp đặt măng sông nối đồng, đường kính D=22mm, D=19.05mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	60,00
6	Cung cấp và lắp đặt măng sông nối đồng, đường kính D=15,88mm, D= 9.5mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	140,00
LẮP ĐẶT T				
7	Cung cấp và lắp đặt T chia đồng, đường kính d=22-19,05mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	15,00
8	Cung cấp và lắp đặt T chia đồng, đường kính D= 19.05-19.05mm, D=19.05-15.88mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	140,00

9	Cung cấp và lắp đặt T chia đồng, đường kính D=15.88-9,5mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	155,00
LẮP ĐẶT CÚT				
10	Cung cấp và lắp đặt CÚT đồng 90 độ, đường kính D=22mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	10,00
11	Cung cấp và lắp đặt CÚT đồng 90 độ, đường kính D=19,05mm, D=15.88mm, D=9.5mm	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản)); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	chiếc	150,00
LẮP ĐẶT VAN CHẶN				
12	Lắp đặt van đồng đơn đường kính van D=22mm,	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản)); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	cái	4,00
13	Lắp đặt van đồng đơn đường kính van D=19.05mm,	Đạt tiêu chuẩn ISO 9001, tiêu chuẩn JIS H3300 (Nhật Bản); tiêu chuẩn ASTM B68, ASTM B280 (Hoa Kỳ)	cái	18,00
LẮP ĐẶT HỆ THỐNG BẢO VỆ ĐƯỜNG ỐNG				
14	Lắp đặt ghen hộp 20x40, 2m/cây.		m	600,00
15	Lắp đặt ghen hộp 40x60, 2m/cây,		m	650,00
17	Cầu thép đỡ đường ống khí qua đường và các tòa nhà (02 cầu kép qua đường)		Cái	2,00
18	Hệ thống móng bồn chứa khí: kích thước 4000x4000x200mm, bê tông tươi mác 250,		Gói	1,00

	Thép Tisco đường kính D12 đan 1 lớp kích thước ô 300mmx300mm.			
19	Hệ thống mái che khu vực bể bình Oxy: Kích thước 5000x4000mm; Thép B40 loại cao 1.500mm (18m dài). Hệ thống nhà khung thép: hộp cột độ dày 3,0mm, kích thước 60x100x6000mm (4 cây), hộp 40x100x6000mm (16 cây), hộp 40x80x6000mm (12 cây), mái bản tôn lạnh 0.45mm		Gói	1,00
	Nhà xây lợp tôn lạnh cách nhiệt diện tích 4000x6000 bao gồm: Móng nhà làm bê tông giằng cốt thép, tường gạch dày 200mm, cao 3500. mái cao 4200. hệ thống đỡ mái bằng thép hộp mạ kẽm (4 hộp thép 40x80x3x6000, 7 hộp thép 40x60x3x6000, 34m ² tôn lạnh), nền lát gạch men 400x400 đỏ, cánh cửa nhôm kính, có 2 cửa sổ.		Cái	1,00
20	Vật tư phụ		gói	1,00
	THIẾT BỊ			
22	Cụm đầu cấp khí (Ổ khí đầu ra Oxy): - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, - Chuẩn cấm: DIN/ hộp gắn tường 1 khẩu ra OXY.	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	74,00
23	Cụm đầu cấp khí (Ổ khí đầu ra Hút): - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, - Chuẩn cấm: DIN/ hộp gắn tường 1 khẩu ra Hút.	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	36,00
24	Cụm đầu cấp khí (Ổ khí đầu ra khí nén): - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, - Chuẩn cấm: DIN/ hộp gắn tường 1 khẩu ra khí nén	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	26,00
25	Trung tâm khí nén Đáp ứng tiêu chuẩn: ISO 9001 Chất lượng mới 100% Cấu hình cung cấp - 02 Máy nén không dầu (công suất: 5.5kw, điện áp 380V (3f-50Hz, lưu lượng: 605 lít/phút, áp lực làm việc: 0,93 Mpa, kiểu làm mát: Giải nhiệt gió, kích thước: 1470x482x995, trọng lượng: 201kg) - 01 Bình tích áp trung gian 500 lít - 01 Máy sấy khí tác nhân lạnh, Loại sấy: Sấy tác nhân lạnh, lưu lượng: 1300 lít/phút, công suất: 0,29kw, điện áp 220v-50Hz, hệ thống điều khiển nhiệt độ điện tử Led, kích thước 345x409x480) - 01 Bộ lọc Tinh (Main Filter)	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	1,00

	- 01 Bộ lọc khí thô (pre filter) - 01 Bộ lọc khô (Coalescent filter) - 01 Bộ lọc than hoạt tính (Adsorbent Filter)			
26	Trung tâm khí hút Chất lượng mới 100% Cấu hình cung cấp: - 01 bộ x 2 bơm hút chân không cánh gạt vòng dầu - 01 Bình tích áp trung gian 200lít - 01 Tủ điện điều khiển trung tâm hệ thống - Luân phiên 2 máy hoạt động theo chu kỳ chạy/ngủ và ngược lại - 01 Dây và đường ống lắp trên giá máy - 01 Chuyển mạch điều khiển máy hút và đồng hồ hiển thị áp lực hút - 02 Bộ lọc khí chân không chuyên dùng cho y tế. - 01 Van kiểm tra và van cách ly máy hút - 01 Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện đồng bộ Thông số : - Lưu lượng hút: 36m³/h (600 lít/phút) - Công suất mô tơ: 1.1 KWx2 - Áp lực hút cực đại: -98.7 kPa - Nguồn điện: 03 phase, 380V/50 Hz - Bình tích áp chân không: 200 lít - Tủ điện điều khiển - Bộ dây và đường ống lắp trên giá máy - Bộ chuyển mạch điều khiển máy hút và đồng hồ hiển thị áp lực hút - Bộ lọc vi khuẩn - Van kiểm tra và van cách ly máy hút	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	1,00
27	Lưu lượng kế oxy: - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, - Dải làm việc: 0~15 lít/phút; Van điều khiển bù áp suất ngược; Bình làm ẩm được chế tạo từ nhựa PC không vỡ; Giác nổi nhanh tương thích với đầu khí ôxy; Gồm có: Lưu lượng kế + bình làm ẩm+ đầu cắm nhanh chuẩn DIN.		Bộ	74,00
28	Bộ hút dịch gắn tường (kèm bình chứa 1lít)- kèm đầu cắm nhanh chuẩn DIN - Năm sản xuất: 2022 trở về sau, ◦ Sử dụng khí hút trung tâm ◦ Nút ấn để điều chỉnh mức chân không theo quy định ◦ Áp suất hút chuẩn: 40 đến -101,3 kPa (-300 đến -760 mmHg) ◦ Tốc độ hút không khí tối đa: 20 LPM	Tiêu chuẩn ISO 9001	Bộ	36,00

	◦ Thiết bị an toàn: thiết bị chống tràn Cách lắp đặt: ◦ Dây nối ◦ Lắp đặt bộ hút dịch trực tiếp lên Ô khí ◦ Nắp vỏ ABS chắc chắn (khóa an toàn) ◦ Bình chứa dung tích 1100cc Kèm van chống tràn kèm đầu cắm nhanh chuẩn DIN			
29	Rắc cắm nhanh chuẩn DIN cho ô Khí O ₂ , Khí hút, Khí nén.	Tiêu chuẩn ISO 9001	Cái	36,00
30	Bồn chứa khí O ₂ lỏng: - Dung tích: $\geq 4,9$ m³ - Trọng lượng bồn ≥ 2680 kg - Áp suất sử dụng: -0,1-1,64 Mpa, áp suất max: 1,65 Mpa, áp suất kiểm tra: 2,18Mpa - Sản xuất: Năm 2022 trở về sau, - Vật liệu: Lớp ngoài Thép Q235R, Lớp trong Inox S30408 hoặc tương đương - Medium: LO₂/LIN/LAR		Bồn	1,00
31	Dàn hóa hơi 120m ³ /h, Vật liệu: Nhôm tinh khiết, áp suất max: 40 bar.		Bộ	1,00
32	Hệ thống van điều áp bao gồm: 02 van điều áp lưu lượng 200m ³ /h STNC, 04 van chặn đặc chủng dùng cho khí Oxy, 03 van an toàn, 02 van xả, 04 đồng hồ đo áp lực, hệ thống đường Inox 304 ống kết nối + hệ thống giá đỡ, có hình ảnh kèm theo		Bộ	1,00
33	Chi phí kiểm định bồn + kiểm định hệ thống đầu nối	Cơ quan kiểm định được cấp phép tại Việt Nam	Gói	1,00
34	Hộp đầu giường: - Vật liệu: Nhôm định hình, Kích thước: L 1200mm x W 200mm x D 60mm, 03 ngăn riêng biệt. - Màu sơn: Trắng với 2 kẻ xanh. - Tấm che bóng đèn + tấm nhựa che chắn 2 bên.		Bộ	26,00
	Hộp chứa ô khí O ₂ , khí nén: Kích thước 800*500*3500 mm, Inox 304		Bộ	26,00
35	Ô điện đôi Panasonic (hoặc tương đương) 3 đầu ra		Bộ	52,00
36	Dây điện 2x2.5 Trần Phú		m	300,00
37	Ống gen ruột gà bảo vệ dây điện		m	300,00
38	Vận chuyển + Cầu bồn + lắp đặt hệ thống: Cầu 25 tấn, nhân công lắp đặt 5 người trong 3 ngày + thiết bị căn chỉnh, đầu nối đường ống giữa bồn -		Gói	1,00

	dàn hóa hơi - hệ thống van điều áp, thử độ kín các van, các mối hàn.			
39	Chi phí kiểm định hệ thống đường ống và các thiết bị liên quan (dùng khí N2 để kiểm tra độ kín và áp xuất đường ống).	Cơ quan kiểm định được cấp phép tại Việt Nam	Gói	1,00
40	Hệ thống điện 3 pha bao gồm: Dây dẫn 3 pha chịu tải 100kw, 2 tủ điện, 3 Attomat 150A và các thiết bị đi kèm		Gói	1,00
41	Bộ dàn gom dự phòng 10 chai bao gồm: Hệ thống đường ống Inox đúc, 10 van giảm áp cấp độ 1. 02 van giảm áp cấp độ 2 (150m ³ /h), 01 Van an toàn, hệ thống ống dẫn.		Bộ	1,00

Lưu ý: Chi tiết Bản vẽ mặt bằng thi công tại Phụ lục 02.

13) Hệ thống phòng mổ vô khuẩn áp lực khí dương

13.1) Trung tâm Y tế huyện Than Uyên

TT	Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
1	MODUL PHÒNG MỔ VÔ KHUẨN ÁP LỰC DƯƠNG	Phòng	1
-	<u>I. Yêu cầu chung</u>	-	-
-	Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%	-	-
-	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương	-	-
-	Điện áp làm việc: 220V/50Hz	-	-
-	<u>II. Yêu cầu Cấu hình</u>	-	-
-	Trần, vách, nền, cửa, tủ điện động lực: 01 hệ	-	-
-	Hệ thống khí áp lực dương trong phòng mổ: 01 hệ	-	-
-	Các trang thiết bị cần thiết trong phòng mổ: 01 hệ	-	-
-	Vật tư thi công: 01 hệ	-	-
-	<u>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</u>	-	-
-	1. Vách, trần, sàn, cửa, tủ điện động lực:	Hệ	1
-	<u>1.1 Vách phòng mổ</u>	m2	70
-	- Vật liệu chế tạo: Tấm laminate kháng khuẩn.	-	-
-	- Các tính chất vật lý tuân thủ theo tiêu chuẩn CNS 11367, ASTM D790, ASTM D638, EN 438-2 hoặc tương đương về:	-	-
-	+ Khả năng chịu mài mòn (đơn vị vòng quay): Min 150, Giá trị mài mòn 650	-	-
-	+ Kháng nóng khô: không bị phồng rộp, nứt nẻ, đổi màu hoặc thay đổi độ bóng	-	-
-	+ Độ bền uốn: $\geq 1964 \text{ kgf/cm}^2$	-	-
-	+ Sức căng: $\geq 1367 \text{ kgf/cm}^2$	-	-
-	+ Chống va đập: không có vết nứt hoặc vết lõm	-	-
-	- Khả năng kháng khuẩn theo tiêu chuẩn JIS Z 2801:2010	-	-
-	- Chiều dày: $\geq 5\text{mm}$ ($\pm 0.5\text{mm}$)	-	-
-	- Màu sắc: Màu ghi sáng	-	-
-	- Gia công: Gia công cắt, phay cạnh trên máy CNC, liên kết với khung chịu lực bằng thanh đồng bộ đảm bảo tính an toàn và thẩm mỹ	-	-
-	<u>1.2. Trần phòng mổ</u>	m2	36

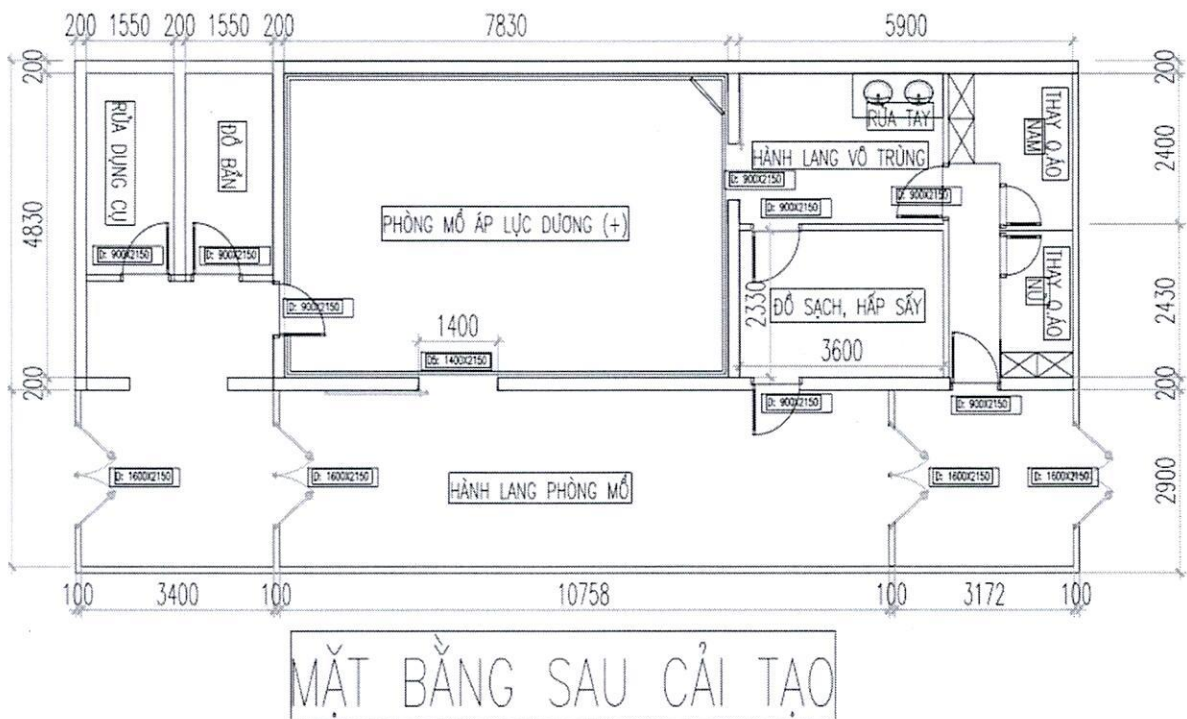
-	- Vật liệu chế tạo: Panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương	-	-
-	- Một mặt bằng tôn sơn kháng khuẩn theo tiêu chuẩn JIS Z 2801:2012, dày 0,4mm, bề mặt phẳng	-	-
-	- Một mặt bằng tôn sơn tĩnh điện dày 0,4mm, bề mặt phẳng	-	-
-	- Lõi PU, tỷ trọng 40(±2) Kg/m ³	-	-
-	- Gia công: Liên kết bằng các phụ kiện lắp đặt panel (Khung, nẹp, ốp ... bằng nhôm đúc định hình đồng bộ và keo silicon chuyên dụng)	-	-
-	1.3. Sàn chống nhiễm khuẩn phòng mổ	m2	36
-	- Mã Màu: Chọn theo Catalogue		
-	- Khả năng chống ồn: 4 dB		
-	- Đặc tính: Kháng khuẩn, chống nấm mốc, chống trơn trượt, trầy xước, chống ồn, chống hóa Chất, ...		
-	- Kiểm soát điện bởi các hành vi khác: < 2 KV		
-	- Chống tĩnh điện: 3.2 x 10 ⁹ Ω		
-	- Uốn len chân tường 12cm		
-	- Keo dán chuyên dụng, dây hàn: đồng bộ kèm theo		
-	- Bao gồm: vữa tự san phẳng, nẹp góc, phụ kiện lắp đặt		
-	1.4. Cửa trượt tự động (cửa chính phòng mổ)	Bộ	1
-	- Loại cửa: mở trượt 1 cánh	-	-
-	- Chiều dài hộp kỹ thuật: 3550mm / Độ mở thông thủy: 1600x2100 mm	-	-
-	- Tốc độ Đóng/Mở: 250 – 550 mm/s	-	-
-	- Độ trễ của cửa: 2-20s (Có thể điều chỉnh)	-	-
-	- Mô tơ điện: Động cơ	-	-
-	- Mở cửa bằng hệ đạp chân	-	-
-	- Bộ điều khiển thông minh gặp vật cản trên hành trình hoạt động sẽ tự động dừng và đổi chiều	-	-
-	- Con lăn + hệ gá: Bánh xe treo kép chống lật, nẹp nhôm chống mài mòn. Bộ gá treo có thể điều chỉnh lên xuống	-	-
-	- Cánh cửa hai mặt bằng thép sơn tĩnh điện dày 1,0mm, có ô kính quan sát. Cánh cửa có roăng cao su tạo độ kín	-	-
-	1.5. Cửa phụ phòng mổ	Bộ	1
-	- Cửa trượt tự động		
-	- Loại cửa: mở trượt 1 cánh		
-	- Độ mở thông thủy: 800x2100 mm		
-	- Tốc độ Đóng/Mở: 250 – 550 mm/s (10 cấp tốc độ)		
-	- Độ trễ của cửa: 2-20s (Có thể điều chỉnh)		
-	- Mở cửa bằng hệ đạp chân		
-	- Bộ điều khiển thông minh gặp vật cản trên hành trình hoạt động sẽ tự động dừng và đổi chiều		
-	- Con lăn + hệ gá: Bánh xe treo kép chống lật. Bộ gá treo có thể điều chỉnh lên xuống		
-	- Cánh cửa hai mặt bằng thép sơn tĩnh điện dày 1,0mm, ô kính (W450xH350) mm. Cánh cửa có roăng cao su tạo độ kín		
-	1.6. Tủ điện động lực	Bộ	1

-	- Cấu tạo:	-	-
-	+ Vỏ tủ điện được làm bằng thép sơn tĩnh điện	-	-
-	+ Tủ bao gồm: hệ thống các aptomat, relay, contactor, bộ điều khiển PLC, đồng hồ báo, đèn báo, ...	-	-
-	- Chức năng của tủ: Cấp nguồn và đảm bảo an toàn điện cho toàn bộ phụ tải của hệ thống phòng sạch, như: hệ thống đèn chiếu sáng, hệ thống ô cắm, hệ thống AHU ...	-	-
-	1.7. Hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng	Hệ	1
-	- Kích thước: (600x600) mm	-	-
-	- Công nghệ led panel	-	-
-	- Tuổi thọ: lên tới 30000 giờ	-	-
-	- Công suất: 40W/panel	-	-
-	- Điện áp 220V/50Hz	-	-
-	- Ánh sáng liên tục, không nhấp nháy	-	-
-	- Lắp đặt và thay thế dễ dàng, không phải lên phía trên	-	-
-	2. Hệ thống khí áp lực dương trong phòng mổ:	Hệ	1
-	2.1. Khối xử lý không khí (AHU)	Bộ	1
-	- Công suất lạnh: 60.000 BTU/h	-	-
-	- Lưu lượng: 4000-4200 m ³ /h	-	-
-	- Áp suất: 800 PA	-	-
-	- Bộ gia nhiệt: Công suất 6 kW	-	-
-	- Bộ trộn khí tươi 10-30%, điều chỉnh điện, kèm màng lọc G4	-	-
-	- Vật liệu vỏ: Thép sơn tĩnh điện, giữa có lớp PU cách nhiệt, chiều dày 50mm	-	-
-	- Có hệ thống lấy gió tươi và lọc thô	-	-
-	2.2. Dàn nóng điều hòa	Cái	1
-	- Công suất lạnh: 60.000 BTU/h	-	-
-	- Môi chất lạnh: R22 hoặc R410A	-	-
-	- Điện áp: 380V/50Hz/3P	-	-
-	2.3. Hệ thống đường ống dẫn khí có bảo ôn đồng bộ:	Hệ	1
-	- Ống cấp gió: Ống tôn được bảo ôn	-	-
-	- Tiết trùng bên trong đường ống: sử dụng tia UV	-	-
-	2.4. Hộp khí chảy tầng kèm lọc HEPA	Bộ	1
-	- Chức năng: Khối hộp treo trần cấp khí sạch dòng thẳng cho phòng mổ	-	-
-	- Kết cấu: Dạng khối ghép với nhau và đệm làm kín	-	-
-	- Phin lọc HEPA/ULPA Camfil, H13 kết hợp với khung hộp cấu trúc hàn liên tục, không có khớp nối. Cấu trúc chắc chắn và đảm bảo kín khí. Tỷ lệ rò rỉ <0.01% ở mức áp suất 450Pa theo tiêu chuẩn ISO EN 14644-3.	-	-
-	- Vật liệu chế tạo: Thép sơn tĩnh điện dày 1.0mm	-	-
-	- Cổng đo: Có cổng đo chênh áp và lấy mẫu kiểm tra rò rỉ lọc từ bên trong phòng mổ	-	-
-	- Cơ cấu gắn lọc: Thao tác từ trong phòng với khóa cài được định sẵn vị trí siết ép phin lọc, dễ dàng bảo trì bảo dưỡng và thay thế lọc	-	-
-	- Diện tích mặt hộp khí chảy tầng: 4.12/ m ²	-	-
-	- Kích thước (WxHxD): 2032 x 2032 x 400 mm	-	-

-	- Màng lọc Hepa H13:	-	-
-	+ Kích thước màng lọc: 1219 x 610 x 66 mm	-	-
-	+ Hiệu suất màng lọc, HEPA H13 99.99% với hạt kích thước 0.3 μ	-	-
-	+ Áp lực: 150 Pa	-	-
-	+ Cấp độ lọc H13, theo tiêu chuẩn - Châu Âu EN 1822, test MPPS	-	-
-	màng lọc: sợi thủy tinh, kiểu nếp gấp siêu mịn	-	-
-	+ Màng lọc: sợi thủy tinh, kiểu nếp gấp siêu mịn	-	-
-	+ Khung bao nhôm	-	-
-	2.5. Đồng hồ đo chênh áp	-	-
-	- Khoảng đo 0 - 60 Pa	-	-
-	- Hiển thị kim	-	-
-	2.6. Hệ thống điều khiển và giám sát phòng mổ	-	-
-	Kiểu lắp đặt: Bảng gắn tường	-	-
-	Hiển thị: Màn hình LCD 24 inch	-	-
-	Phím điều khiển: Phím cảm ứng đi kèm màn hình	-	-
-	Điều khiển: Sử dụng SOC lập trình điều khiển, hiển thị và cảnh báo	-	-
-	các thông số hệ thống	-	-
-	Phần mềm	-	-
-	<i>Tính năng:</i>	-	-
-	- Cài đặt hiển thị thời gian thực	-	-
-	- Cài đặt hiển thị thời gian phẫu thuật	-	-
-	- Cài đặt hiển thị thời gian gây mê	-	-
-	- Điều khiển và hiển thị nhiệt độ, độ ẩm cho phòng mổ	-	-
-	- Điều khiển cường độ ánh sáng trong phòng mổ	-	-
-	- Hiển thị chênh lệch áp suất trong và ngoài phòng mổ	-	-
-	<i>Chế độ cài đặt / Cảnh báo:</i>	-	-
-	- Cài đặt nhiệt độ / độ phân giải hiển thị: 20 - 25°C / $\pm 0.1^\circ\text{C}$	-	-
-	- Cài đặt độ ẩm / độ phân giải hiển thị: 50 - 80% / $\pm 1\%$	-	-
-	- Cài đặt bộ đếm thời gian:	-	-
-	+ Cài đặt thời gian gây mê (đếm xuôi và ngược): độ phân giải: 01	-	-
-	giây, khoảng cài đặt 0 - 23h59 phút 59 giây	-	-
-	+ Cài đặt thời gian ca mổ (đếm xuôi và ngược): độ phân giải 01 giây	-	-
-	khoảng cài đặt 0- 23h59 phút 59 giây	-	-
-	- Cài đặt độ sáng trong phòng: ngưỡng cao và ngưỡng thấp	-	-
-	- Cài đặt trạng thái đèn khử trùng đường ống khí	-	-
-	- Cảnh báo trạng thái quá nhiệt độ heater	-	-
-	- Cảnh báo mất áp lực đường ống khí	-	-
-	- Công suất tiêu thụ: ~ 50W	-	-
-	<i>Nguồn điện:</i>	-	-
-	- Điện áp: 220V/50Hz	-	-
-	- Công suất tiêu thụ: ~ 50W	-	-
-	3. Các trang thiết bị cần thiết trong phòng mổ:	Hệ	1
-	3.1. Tủ dụng cụ	-	-
-	- Kích thước: 1900x1000x400mm	-	-
-	- Chất liệu: Chất liệu bằng Inox 304 đánh Satin	-	-
-	- Hai cánh mở, trên cánh có kính trắng dày 5ly	-	-
-	- Trong tủ có 4 đợt bằng Inox di động, tay nắm to, có bản lề giảm chấn	-	-

-	3.2. Hộp khí đầu giường	-	-
-	- Hộp khí:		
-	+ Vật liệu chế tạo: bằng nhôm		
-	+ Chiều rộng: 30cm		
-	+ Chiều dài: có các kích thước có thể lựa chọn tùy theo chức năng và diện tích phòng 1200mm, 1500mm, 1800mm		
-	- Ổ khí: bao gồm 02 ổ khí oxy, 02 ổ khí hút, 02 ổ khí nén, 01 ổ khí CO ₂ , 03 ổ điện		
-	+ Chuẩn DIN		
-	4. Vật tư thi công:	Hệ	1
-	Hệ khung giá đỡ AHU và ống gió	-	-
-	Phụ kiện lắp đặt ống gió: ty treo, băng dính bạc, gioăng cao su kín khí, keo silicon ...	-	-
-	Ống đồng, bảo ôn ống đồng, băng quấn, gas ...	-	-
2	CÁC MODUL PHỤ TRỢ CHO PHÒNG MỔ VÔ KHUẨN	Hệ	1
-	1. Modul thay đồ cho bác sỹ trước khi mổ	Hệ	1
-	- Diện tích: Khoảng 11.1m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m	-	-
-	- Bao gồm: Hành lang đệm, phòng thay đồ nam, phòng thay đồ nữ		
-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập		
-	- Vật liệu: Trần và tường bằng panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn		
-	- Cửa đi kiểu đơn chuyên dụng bằng panel: Số lượng 03 cái		
-	- Tủ đựng dụng cụ bằng inox: 02 cái	-	-
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-
-	2. Modul rửa tay vô khuẩn trước khi mổ	Hệ	1
-	- Diện tích: 8.6m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m	-	-
-	- Bao gồm: Không gian đệm, phụ kiện chờ kết nối bồn rửa tay vô khuẩn		
-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập		
-	- Vật liệu: Trần và tường bằng panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn		
-	- Cửa đi kiểu đơn chuyên dụng bằng panel: Số lượng 02 cái		
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-
-	3. Modul hành lang mổ	Hệ	1
-	- Diện tích: 34m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m	-	-
-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập		

-	- Vật liệu: Trần bằng Panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn	-	-
-	- Cửa đi kiểu đơn chuyên dụng bằng panel: Số lượng 01 cái	-	-
-	- Cửa đi kiểu đôi chuyên dụng bằng panel: Số lượng 03 cái	-	-
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-



13.2) Trung tâm Y tế huyện Sìn Hồ

TT	Mô tả hàng hóa	ĐVT	SL
1	MODUL PHÒNG MÔ VÔ KHUẨN ÁP LỰC DƯƠNG	Phòng	1
-	<u>I. Yêu cầu chung</u>	-	-
-	Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%	-	-
-	Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001 hoặc tương đương	-	-
-	Điện áp làm việc: 220V/50Hz	-	-
-	<u>II. Yêu cầu Cấu hình</u>	-	-
-	Trần, vách, nền, cửa, tủ điện động lực: 01 hệ	-	-
-	Hệ thống khí áp lực dương trong phòng mô: 01 hệ	-	-
-	Các trang thiết bị cần thiết trong phòng mô: 01 hệ	-	-
-	Vật tư thi công: 01 hệ	-	-
-	<u>III. Chỉ tiêu kỹ thuật:</u>	-	-
-	1. Vách, trần, sàn, cửa, tủ điện động lực:	Hệ	1
-	1.1 Vách phòng mô	m2	70
-	- Vật liệu chế tạo: Tấm laminate kháng khuẩn	-	-
-	- Các tính chất vật lý tuân thủ theo tiêu chuẩn CNS 11367, ASTM D790, ASTM D638, EN 438-2 hoặc tương đương về:	-	-

-	+ Khả năng chịu mài mòn (đơn vị vòng quay): Min 150, Giá trị mài mòn 650	-	-
-	+ Kháng nóng khô: không bị phồng rộp, nứt nẻ, đổi màu hoặc thay đổi độ bóng	-	-
-	+ Độ bền uốn: $\geq 1964 \text{ kgf/cm}^2$	-	-
-	+ Sức căng: $\geq 1367 \text{ kgf/cm}^2$	-	-
-	+ Chống va đập: không có vết nứt hoặc vết lõm	-	-
-	- Khả năng kháng khuẩn theo tiêu chuẩn JIS Z 2801:2010	-	-
-	- Chiều dày: $\geq 5\text{mm}$ ($\pm 0.5\text{mm}$)	-	-
-	- Màu sắc: Màu ghi sáng	-	-
-	- Gia công: Gia công cắt, phay cạnh trên máy CNC, liên kết với khung chịu lực bằng thanh đồng bộ đảm bảo tính an toàn và thẩm mỹ	-	-
-	1.2. Trần phòng mổ	m2	36
-	- Vật liệu chế tạo: Panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương	-	-
-	- Một mặt bằng tôn sơn kháng khuẩn theo tiêu chuẩn JIS Z 2801:2012, dày 0,4mm, bề mặt phẳng	-	-
-	- Một mặt bằng tôn sơn tĩnh điện dày 0,4mm, bề mặt phẳng	-	-
-	- Lõi PU, tỷ trọng $40(\pm 2) \text{ Kg/m}^3$	-	-
-	- Gia công: Liên kết bằng các phụ kiện lắp đặt panel (Khung, nẹp, ốp ... bằng nhôm đúc định hình đồng bộ và keo silicon chuyên dụng)	-	-
-	1.3. Sàn chống nhiễm khuẩn phòng mổ	m2	36
-	- Mã Màu: Chọn theo Catalogue		
-	- Khả năng chống ồn: 4 dB		
-	- Đặc tính: Kháng khuẩn, chống nấm mốc, chống trơn trượt, trầy xước, chống ồn, chống hóa Chất, ...		
-	- Kiểm soát điện bởi các hành vi khác: $< 2 \text{ KV}$		
-	- Chống tĩnh điện: $3.2 \times 10^9 \Omega$		
-	- Uốn len chân tường 12cm		
-	- Keo dán chuyên dụng, dây hàn: đồng bộ kèm theo		
-	- Bao gồm: vữa tự san phẳng, nẹp góc, phụ kiện lắp đặt		
-	1.4. Cửa trượt tự động (cửa chính phòng mổ)	Bộ	1
-	- Loại cửa: mở trượt 1 cánh	-	-
-	- Chiều dài hộp kỹ thuật: 3550mm / Độ mở thông thủy: 1600x2100 mm	-	-
-	- Tốc độ Đóng/Mở: 250 – 550 mm/s	-	-
-	- Độ trễ của cửa: 2-20s (Có thể điều chỉnh)	-	-
-	- Mô tơ điện: Động cơ	-	-
-	- Mở cửa bằng hệ đạp chân	-	-
-	- Bộ điều khiển thông minh gặp vật cản trên hành trình hoạt động sẽ tự động dừng và đổi chiều	-	-
-	- Con lăn + hệ giá: Bánh xe treo kép chống lật, nẹp nhôm chống mài mòn. Bộ giá treo có thể điều chỉnh lên xuống	-	-
-	- Cánh cửa hai mặt bằng thép sơn tĩnh điện dày 1,0mm, có ô kính quan sát. Cánh cửa có roăng cao su tạo độ kín	-	-
-	1.5. Cửa phụ phòng mổ	Bộ	1

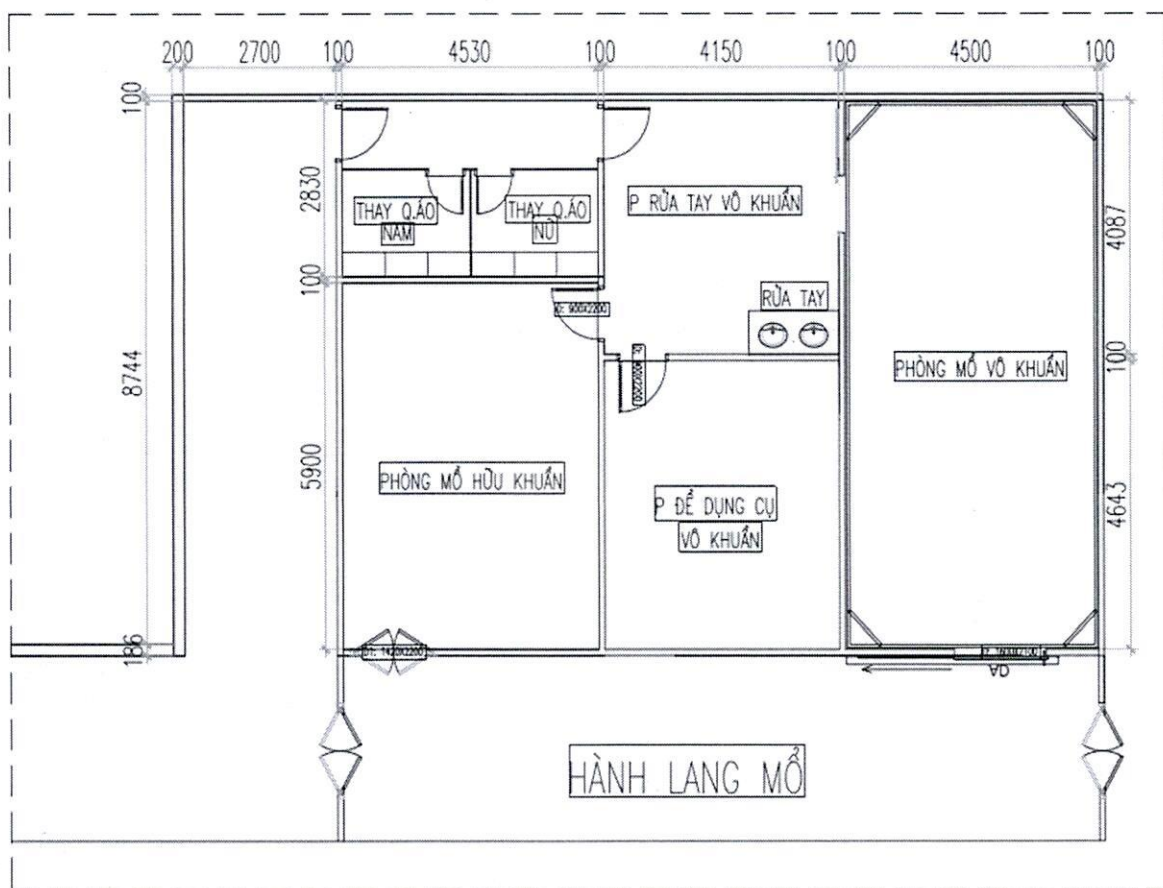
- Cửa trượt tự động		
- Loại cửa: mở trượt 1 cánh		
- Độ mở thông thủy: 800x2100 mm		
- Tốc độ Đóng/Mở: 250 – 550 mm/s (10 cấp tốc độ)		
- Độ trễ của cửa: 2-20s (Có thể điều chỉnh)		
- Mở cửa bằng hệ đạp chân		
- Bộ điều khiển thông minh gặp vật cản trên hành trình hoạt động sẽ tự động dừng và đổi chiều		
- Con lăn + hệ gá: Bánh xe treo kép chống lật. Bộ gá treo có thể điều chỉnh lên xuống		
- Cánh cửa hai mặt bằng thép sơn tĩnh điện dày 1,0mm, ô kính (W450xH350) mm. Cánh cửa có roăng cao su tạo độ kín		
1.6. Tủ điện động lực	Bộ	1
- Cấu tạo:	-	-
+ Vỏ tủ điện được làm bằng thép sơn tĩnh điện	-	-
+ Tủ bao gồm: hệ thống các aptomat, relay, contactor, bộ điều khiển PLC, đồng hồ báo, đèn báo, ...	-	-
- Chức năng của tủ: Cấp nguồn và đảm bảo an toàn điện cho toàn bộ phụ tải của hệ thống phòng sạch, như: hệ thống đèn chiếu sáng, hệ thống ổ cắm, hệ thống AHU ...	-	-
1.7. Hệ thống đèn chiếu sáng trong phòng	Hệ	1
- Kích thước: (600x600) mm	-	-
- Công nghệ led panel	-	-
- Tuổi thọ: lên tới 30000 giờ	-	-
- Công suất: 40W/panel	-	-
- Điện áp 220V/50Hz	-	-
- Ánh sáng liên tục, không nhấp nháy	-	-
- Lắp đặt và thay thế dễ dàng, không phải lên phía trên	-	-
2. Hệ thống khí áp lực dương trong phòng mổ:	Hệ	1
2.1. Khối xử lý không khí (AHU)	Bộ	1
- Công suất lạnh: 60.000 BTU/h	-	-
- Lưu lượng: 4000-4200 m ³ /h	-	-
- Áp suất: 800 PA	-	-
- Bộ gia nhiệt: Công suất 6 kW	-	-
- Bộ trộn khí tươi 10-30%, điều chỉnh điện, kèm màng lọc G4	-	-
- Vật liệu vỏ: Thép sơn tĩnh điện, giữa có lớp PU cách nhiệt, chiều dày 50mm	-	-
- Có hệ thống lấy gió tươi và lọc thô	-	-
2.2. Dàn nóng điều hòa	Cái	1
- Công suất lạnh: 60.000 BTU/h	-	-
- Môi chất lạnh: R22 hoặc R410A	-	-
- Điện áp: 380V/50Hz/3P	-	-
2.3. Hệ thống đường ống dẫn khí có bảo ôn đồng bộ:	Hệ	1
- Ống cấp gió: Ống tôn được bảo ôn	-	-
- Tiết trùng bên trong đường ống: sử dụng tia UV	-	-
2.4. Hộp khí chảy tầng kèm lọc HEPA	Bộ	1

- Chức năng: Khối hộp treo trần cấp khí sạch dòng thẳng cho phòng mổ	-	-
- Kết cấu: Dạng khối ghép với nhau và đệm làm kín	-	-
- Phin lọc HEPA/ULPA Camfil, H13 kết hợp với khung hộp cấu trúc hàn liên tục, không có khớp nối. Cấu trúc chắc chắn và đảm bảo kín khí. Tỉ lệ rò rỉ <0.01% ở mức áp suất 450Pa theo tiêu chuẩn ISO EN 14644-3 hoặc tương đương	-	-
- Vật liệu chế tạo: Thép sơn tĩnh điện dày 1.0mm	-	-
- Công đo: Có công đo chênh áp và lấy mẫu kiểm tra rò rỉ lọc từ bên trong phòng mổ	-	-
- Cơ cấu gắn lọc: Thao tác từ trong phòng với khóa cài được định sẵn vị trí siết ép phin lọc, dễ dàng bảo trì bảo dưỡng và thay thế lọc	-	-
- Diện tích mặt hộp khí chảy tầng: 4.12/ m ²	-	-
- Kích thước (WxHxD): 2032 x 2032 x 400 mm	-	-
- Màng lọc Hepa H13:	-	-
+ Kích thước màng lọc: 1219 x 610 x 66 mm	-	-
+ Hiệu suất màng lọc, HEPA H13 99.99% với hạt kích thước 0.3μ	-	-
+ Áp lực: 150 Pa	-	-
+ Cấp độ lọc H13, theo tiêu chuẩn - Châu Âu EN 1822, test MPPS	-	-
màng lọc: sợi thủy tinh, kiểu nếp gấp siêu mịn	-	-
+ Màng lọc: sợi thủy tinh, kiểu nếp gấp siêu mịn	-	-
+ Khung bao nhôm	-	-
2.5. Đồng hồ đo chênh áp	-	-
- Khoảng đo 0 - 60 Pa	-	-
- Hiện thị kim	-	-
2.6. Hệ thống điều khiển và giám sát phòng mổ	-	-
Kiểu lắp đặt: Bảng gắn tường	-	-
Hiện thị: Màn hình LCD 24 inch	-	-
Phím điều khiển: Phím cảm ứng đi kèm màn hình	-	-
Điều khiển: Sử dụng SOC lập trình điều khiển, hiển thị và cảnh báo các thông số hệ thống	-	-
Phần mềm	-	-
<i>Tính năng:</i>	-	-
- Cài đặt hiển thị thời gian thực	-	-
- Cài đặt hiển thị thời gian phẫu thuật	-	-
- Cài đặt hiển thị thời gian gây mê	-	-
- Điều khiển và hiển thị nhiệt độ, độ ẩm cho phòng mổ	-	-
- Điều khiển cường độ ánh sáng trong phòng mổ	-	-
- Hiện thị chênh lệch áp suất trong và ngoài phòng mổ	-	-
<i>Chế độ cài đặt / Cảnh báo:</i>	-	-
- Cài đặt nhiệt độ / độ phân giải hiển thị: 20 - 25°C / ± 0.1°C	-	-
- Cài đặt độ ẩm / độ phân giải hiển thị: 50 - 80% / ±1%	-	-
- Cài đặt bộ đếm thời gian:	-	-
+ Cài đặt thời gian gây mê (đếm xuôi và ngược): độ phân giải: 01 giây, khoảng cài đặt 0 - 23h59 phút 59 giây	-	-
+ Cài đặt thời gian ca mổ (đếm xuôi và ngược): độ phân giải 01 giây khoảng cài đặt 0- 23h59 phút 59 giây	-	-

-	- Cài đặt độ sáng trong phòng: ngưỡng cao và ngưỡng thấp	-	-
-	- Cài đặt trạng thái đèn khử trùng đường ống khí	-	-
-	- Cảnh báo trạng thái quá nhiệt độ heater	-	-
-	- Cảnh báo mất áp lực đường ống khí	-	-
-	- Công suất tiêu thụ: ~ 50W	-	-
-	<i>Nguồn điện:</i>	-	-
-	- Điện áp: 220V/50Hz	-	-
-	- Công suất tiêu thụ: ~ 50W	-	-
-	3. Các trang thiết bị cần thiết trong phòng mổ:	Hệ	1
-	3.1. Tủ dụng cụ	-	-
-	- Kích thước: 1900x1000x400mm	-	-
-	- Chất liệu: Chất liệu bằng Inox 304 đánh Satin	-	-
-	- Hai cánh mở, trên cánh có kính trắng dày 5ly	-	-
-	- Trong tủ có 4 đợt bằng Inox di động, tay nắm to, có bản lề giảm chấn	-	-
-	3.2. Hộp khí đầu giường	-	-
-	- Hộp khí:		
-	+ Vật liệu chế tạo: bằng nhôm		
-	+ Chiều rộng: 30cm		
-	+ Chiều dài: có các kích thước có thể lựa chọn tùy theo chức năng và diện tích phòng 1200mm, 1500mm, 1800mm		
-	- Ô khí: bao gồm 02 ô khí oxy, 02 ô khí hút, 02 ô khí nén, 01 ô khí CO2, 03 ô điện		
-	+ Chuẩn DIN		
-	4. Vật tư thi công:	Hệ	1
-	Hệ khung giá đỡ AHU và ống gió	-	-
-	Phụ kiện lắp đặt ống gió: ty treo, băng dính bạc, gioăng cao su kín khít, keo silicon ...	-	-
-	Ống đồng, bảo ôn ống đồng, băng quấn, gas ...	-	-
2	CÁC MODUL PHỤ TRỢ CHO PHÒNG MỔ VÔ KHUẨN	Hệ	1
-	1. Modul thay đồ cho bác sỹ trước khi mổ	Hệ	1
-	- Diện tích: Khoảng 12.8m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m	-	-
-	- Bao gồm: Hành lang đệm, phòng thay đồ nam, phòng thay đồ nữ		
-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập		
-	- Vật liệu: Trần và tường bằng panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn		
-	- Cửa đi kiểu đơn chuyên dụng bằng panel: Số lượng 03 cái		
-	- Tủ đựng dụng cụ bằng inox: 02 cái	-	-
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-
-	2. Modul rửa tay vô khuẩn trước khi mổ	Hệ	1
-	- Diện tích: 15.4m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m	-	-
-	- Bao gồm: Không gian đệm, phụ kiện chờ kết nối bồn rửa tay vô khuẩn		

-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập		
-	- Vật liệu: Trần và tường bằng panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn		
-	- Cửa đi kiểu đơn chuyên dụng bằng panel: Số lượng 02 cái		
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-
-	3. Modul hành lang mô	Hệ	1
-	- Diện tích: 34m ²		
-	- Chiều cao: 2.7m		
-	- Cấu trúc: Dạng modul lắp ráp độc lập	-	-
-	- Vật liệu: Trần bằng Panel lõi PU hai mặt bọc tôn, có khả năng cách nhiệt, cách âm, kháng khuẩn, chống cháy lan liên kết vững chắc bằng ngàm âm dương, sàn bằng vinyl kháng khuẩn		
-	- Cửa đi kiểu đôi chuyên dụng bằng panel: Số lượng 02 cái		
-	- Hệ thống khử khuẩn: Đèn UV có điều khiển	-	-
-	- Có hệ thống điều hòa nhiệt độ và lọc không khí	-	-
-	- Có hệ thống chiếu sáng đồng bộ	-	-

MẶT BẰNG SAU CẢI TẠO



Lưu ý: Chi tiết Bản vẽ mặt bằng thi công tại Phụ lục 02.

14) Máy tiệt khuẩn nhiệt độ thấp công nghệ Plasma

A - Yêu cầu chung:

- Thiết bị: mới 100%, Năm sản xuất: 2022 trở đi
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
- Điều kiện môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 40^{\circ}\text{C}$
 - + Độ ẩm tối đa: $\geq 75\%$ không ngưng tụ
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz

B – Yêu cầu cấu hình:

- Nồi hấp dung tích: 01 cái
- Khay hấp bằng thép y tế không gỉ: 02 cái
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
- Máy đóng gói: 01 cái

C - Chỉ tiêu kỹ thuật:**1. Tính năng**

- Bộ điều khiển vi xử lý màn hình cảm ứng LED ≥ 10 inch với tính năng tự động chuẩn hóa
- Thời gian cho toàn bộ quá trình tiệt trùng nhanh: từ ≤ 30 tới ≥ 60 phút
- Thiết bị có thể sử dụng liên tục sau mỗi chu trình vì vậy tiết kiệm được nhiều thời gian tiệt trùng
- + Lumen mềm: $1\text{Ø} \times 12,000 \text{ mm}$
- + Lumen thép không gỉ: $1\text{Ø} \times 1,000 \text{ mm}$
- + Lumen đơn đi qua: $2\text{Ø} \times 1,500 \text{ mm}$
- Cổng kết nối USB / RS-232C / LAN
- Máy in nhiệt tích hợp
- Chân có bánh xe và khóa, tiện cho việc di rời thiết bị

2. Thông số kỹ thuật:

- Dung tích buồng tiệt trùng: ≥ 130 lít
- Tác nhân tiệt trùng: H_2O_2 50%
- Cửa: hệ thống khóa cửa trong tự động
- Khay thép không gỉ
- Nhiệt độ tiệt trùng tối đa: $\geq 60^{\circ}\text{C}$
- Công suất tiêu thụ: $\leq 3.5 \text{ kW}$ (15A)
- Máy đóng gói:
 - Màn hình cảm ứng màu $\geq 3"$ hiển thị nhiều thông tin khác nhau về nhiệt độ cài đặt, nhiệt độ gia nhiệt, ngày, Đêm niêm phong, lựa chọn chế độ, v.v.
 - Có thể niêm phong túi cho hơi nước hoặc khí EO và túi cho khử trùng bằng Plasma.
- + Loại máy: Máy hàn băng quay
- + Vò: Thép không gỉ
- + Tốc độ: $\geq 1 \text{ m/phút}$
- + Dải nhiệt độ điều khiển: 50-200 độ C
- + Chiều rộng đường may niêm phong: $\geq 14 \text{ mm}$

15) Tủ an toàn sinh học cấp I**A - Yêu cầu chung**

- Năm sản xuất: 2022 trở về sau
- Thiết bị mới 100%
- Nguồn điện: 220V/50Hz

B – Yêu cầu Cấu hình

- Tủ chính đã kèm bộ lọc và phụ kiện tiêu chuẩn: 1 cái
- Đèn LED: 01 cái,
- Đèn UV: 02 cái,
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ

C – Chỉ tiêu kỹ thuật

- Dòng khí từ môi trường thổi qua vùng thao tác, qua lọc HEPA và đi ra ngoài môi trường.
- Kích thước ngoài: ~ 900 x 713 x 1250mm
- Kích thước trong: ~ 800 x 635 x 600mm
- Vận tốc dòng khí trong khoảng: $\geq 0,3\text{m/s}$
- Màng lọc HEPA cho hiệu suất lọc tới 99,999% với hạt $0,3\mu\text{m}$
- Độ ồn: $\leq 60\text{ dB}$
- Đèn chiếu sáng LED: 8 W x 01 chiếc
- Đèn UV diệt trùng: 20 W x 01 chiếc, bước sóng 253.7nm cho hầu hết các ứng dụng diệt trùng
- Cấu trúc thân bằng thép cán nguội được phủ lớp sơn chống khuẩn
- Mặt thao tác bằng Inox 304
- Công suất: 400W

16) Máy tán sỏi laser**A - Yêu cầu chung:**

- Năm sản xuất: 2022, mới 100%
- Đạt một trong các tiêu chuẩn sau: ISO 13485 hoặc tương đương
- Môi trường hoạt động (nhiệt độ, độ ẩm): Nhiệt độ tối đa đến 30°C
- + Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$ không ngưng tụ
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz

B – Yêu cầu Cấu hình:**- Máy tán sỏi laser**

Cấu hình tiêu chuẩn:

- + Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 máy
- + Bàn đạp kép: 01 chiếc
- + Dây truyền quang, đường kính $550\mu\text{m}$, dài 3m: 02 cái
- + Hộp đựng dụng cụ gồm các phụ kiện:
- Kính đeo mắt: 01 chiếc.
- Dụng cụ kiểm tra chất lượng dây truyền quang: 01 bộ;
- Kéo cắt dây truyền quang: 01 cái.
- Chìa khóa máy: 02 cái
- Dụng cụ thay nước: 01 bộ

- Máy bơm nước dùng cho tán sỏi qua da: 01 máy

- + Dây bơm nước: 01 cái
- + Dây điện: 01 cái
- Ống soi niệu quản bề thận: 01 máy
- + Công dụng cụ, 02 kênh: 01 cái
- Stent niệu quản: 01 cái.

C - Chỉ tiêu kỹ thuật:**a. Máy tán sỏi laser**

- Loại Laser: Ho YAG – Laser Holmium hoặc tốt hơn
- Bước sóng Laser: $2.1\mu\text{m}$

- Công suất: 100W
- Năng lượng xung: Từ 0.5J đến 5J
- Tần số xung: Từ 5Hz đến 60Hz
- Độ rộng xung: từ 100 μ s đến 800 μ s.
- Có ánh sáng dẫn đường, màu xanh. Cường độ ánh sáng 5mW, có thể điều chỉnh nhấp nháy hoặc sáng liên tục.
- Hệ thống làm mát: Hệ thống làm mát bằng khí nén. Độ ồn của hệ thống làm mát ≤ 60 dB.
- Hệ thống dẫn truyền laser: Dẫn truyền bằng sợi quang với nhiều kích cỡ trong khoảng từ 200 μ m, đến 1000 μ m, tiêu chuẩn SMA 905 hoặc tương đương.
- Thời gian hoạt động sau khi khởi động máy: 5 giây.
- Hệ thống điều khiển và hiển thị:
 - + Điều khiển bằng phím bấm hoặc màn hình cảm ứng, màn hình xoay.
 - + Hiển thị bằng màn hình LCD, kích thước 10 inch.
 - + Màn hình hiển thị hai thông số làm việc
- Chế độ kiểm tra:
 - + Hiển thị tất cả thông số kỹ thuật I/O
 - + Hệ thống kiểm soát và hiệu chỉnh
 - + Hệ thống làm việc Open- Loop
 - + Các bước kiểm tra máy
 - + Hiển thị nhật ký lỗi/ xóa nhật ký lỗi
 - + Kiểm tra phản hồi năng lượng
 - + Cài đặt phản hồi năng lượng
- Nút dừng khẩn cấp: Ngừng phát tia laser trường hợp khẩn cấp
- Bàn đạp: Bàn đạp kép có thể chuyển đổi giữa hai giá trị cài đặt laser trong quá trình phẫu thuật. Một bàn đạp có thể được dành riêng để cầm máu nhanh và hiệu quả trong phương pháp holep.
- Chế độ an toàn: Tự động ngừng máy khi gặp những sự cố bất thường như: sấm sét, nguồn điện không ổn định.

b. Máy bơm nước dùng cho máy tán sỏi qua da

- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz
- Công suất vào: ≤ 50 VA
- Áp lực súc rửa: 65KPa $\pm$ 35%, 0—80Kpa
- Lưu lượng lớn nhất: ≥ 500 ml/min, 100-600ml/min.
- Kiến thức vận hành: Áp lực/lưu lượng (có thể điều chỉnh).
- Điều kiện làm việc: Nhiệt độ môi trường 5-40°C.

c. Ống soi niệu quản bể thận

- Đường kính đầu ra: 8Fr.
- Đường kính ngoài ống soi tăng dần 9.5Fr đến 12 Fr
- Đường kính kênh trung tâm: 0.6Fr, dùng với các dụng cụ có đường kính 5.0 Fr
- Góc soi 6 độ.
- Chiều dài: 43 cm

d. Stent niệu quản:

- Chất liệu: Nitinol
- Đường kính stent: ≤ 7 mm
- Chiều dài stent: ≤ 7 cm
- Đường kính dụng cụ que đẩy: ≤ 9 Fr
- Chiều dài dụng cụ que đẩy: ≤ 70 cm

17) Máy điều trị bằng sóng xung kích với đầu tích hợp chứa dầu**A - Yêu cầu chung**

- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz
- Điều kiện môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa ≥ 30 độ C
 - + Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$ không ngưng tụ

B – Yêu cầu Cấu hình:

- Máy chính: 01 Chiếc
- Dây nguồn: 01 Cái
- Bút cảm ứng: 01 Cái
- Tay cầm dẫn sóng: 01 Cái
- Xe đẩy: 01 Cái
- Đầu phát tích hợp đường kính khoảng 30mm: 01 Cái
- Đầu phát tích hợp có chứa dầu: 01 Cái
- Lọ gel 250gr: 01 Cái
- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh/Việt: 01 Bộ

C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Phần mềm: Sử dụng hệ điều hành Windows CE hoặc tốt hơn, tích hợp ngôn ngữ Tiếng Việt
- Giao diện điều khiển: 9 phím cứng và 1 núm xoay vô cực có chỉ thị bằng đèn LED
- Công suất tiêu thụ: 700VA max
- Thiết bị cung cấp kèm xe đẩy
- Kích thước: khoảng 40cm x 30cm x 90cm
- Lớp bảo vệ IEC: 1BF hoặc tương đương
- Tiêu chuẩn EEC 93/42: lib hoặc tương đương
- Hiển thị: Màn hình LCD màu cảm ứng kích thước $\geq 480 \times 800$ pixel
- Các giao thức cài đặt sẵn cho người sử dụng lựa chọn kèm hình ảnh minh họa vị trí điều trị
- Bộ nhớ lưu chương trình của người dùng
- Khả năng nâng cấp thêm tính năng
- Hệ thống làm việc ở áp lực tối đa 5 Bar
- Dải tần số điều chỉnh từ 1-15 Hz
- Tần số: có thể điều chỉnh từ 1 đến 15 Hz khi áp suất cài đặt từ 1 Bar đến 2,5 Bar
- Tần số: có thể điều chỉnh từ 1 đến 10 Hz khi áp suất cài đặt từ 2,6 Bar đến 4 Bar
- Tần số: có thể điều chỉnh từ 1 đến 5 Hz khi áp suất cài đặt từ 4,1 Bar đến 5 Bar
- Số shock cài đặt từ 100 đến 5000 Shock
- Trọng tâm xuyên thấu tối đa: khoảng 55mm
- Mức độ xuyên thấu tối đa của sóng xung kích: khoảng 70mm

18) Máy châm cứu đa năng**A - Yêu cầu chung:**

- Thiết bị sản xuất năm 2022 trở về sau, máy mới 100%.
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương.
- Điều kiện về môi trường hoạt động:
 - + Nhiệt độ tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
 - + Ẩm độ tối đa: $\geq 70\%$ không ngưng tụ

- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz

B – Yêu cầu Cấu hình

- 01 Máy chính
- 08 Cặp giác hút chân không
- 01 Dây nguồn
- 01 Hướng dẫn sử dụng

C – Chỉ tiêu kỹ thuật:

- Điều trị giảm đau cho 2 bệnh nhân cùng một lúc
- ≥ 16 chương trình cài đặt sẵn
- Kích thích với ≥ 3 tần số khác nhau.
- Điện cực cho phép kích thích sâu bên trong và ngoại vi với một loạt các điểm điều trị trên cơ thể.
- Điểm điều trị:
 - + Châm cứu
 - + Kích thích hệ thần kinh
 - + Liệu pháp Ryodoraku
 - + Tăng phản xạ
 - + Điểm đau
 - + Huyệt đối xứng
 - + Nhóm dây thần kinh
 - + Dây thần kinh vận động
- **Thông số kỹ thuật**
 - + Công suất nguồn tiêu thụ tối đa: 50W
 - + Tiêu chuẩn: I BF hoặc tương đương
 - + Dải tần số đầu ra: 3 ~ 160 Hz
 - + Cường độ dòng tối đa: ≥ 35 mA RMS
 - + Độ rộng xung: 50 μ s
 - + Chế độ điều trị: hỗn hợp, ngắt quãng và liên tục
 - + Thời gian điều trị: tối đa 60 phút
 - + Áp lực hút tối đa: 230mm/Hg
 - + ≥ 04 màn hình Led hiển thị thời gian và tần số
 - + ≥ 08 cửa sổ hiển thị năng lượng đầu ra

19) Monitor theo dõi bệnh nhân

A - YÊU CẦU CHUNG

- Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%
- Nhiệt độ môi trường hoạt động tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm môi trường hoạt động tối đa: $\geq 75\%$, không ngưng tụ
- Nguồn điện sử dụng: 220V, 50 Hz
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương

B – YÊU CẦU CẤU HÌNH

Máy chính tích hợp màn hình ≥ 12 inch: 1 máy

Phụ kiện kèm theo:

- Dây nối điện tim: 1 chiếc
- Dây đo điện tim 3 chuyển đạo: 1 chiếc
- Điện cực tim người lớn và trẻ em: 30 chiếc
- Điện cực tim trẻ sơ sinh: 30 chiếc

Dây nối SpO₂: 1 chiếc
 Đầu dò SpO₂ người lớn và trẻ em: 1 chiếc
 Đầu dò SpO₂ trẻ sơ sinh: 1 chiếc
 Ống đo huyết áp người lớn và trẻ em: 1 chiếc
 Ống đo huyết áp trẻ sơ sinh: 1 chiếc
 Túi hơi huyết áp người lớn: 1 chiếc
 Túi hơi huyết áp trẻ em: 1 chiếc
 Túi hơi huyết áp trẻ sơ sinh dùng 1 lần: 10 chiếc
 Đầu dò nhiệt độ da: 1 chiếc
 Dây nguồn: 1 chiếc
 Pin sạc: 1 chiếc
 Xe đẩy đặt máy: 1 chiếc

C – CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Tính năng chung:

Theo dõi, cảnh báo các thông số cơ bản trong hồi sức cấp cứu: ECG, Nhịp thở, SpO₂/ mạch, NIBP, nhiệt độ

Hiển thị:

Màn hình màu, cảm ứng, loại TFT LCD hoặc tương đương
 Kích thước màn hình ≥ 12 inches, độ phân giải $\geq 800 \times 600$ điểm ảnh
 Hiển thị sóng: ECG, nhịp thở, sóng xung SpO₂, ...
 Số vết sóng tối đa: 14 vết
 Hiển thị số: nhịp tim, VPC, ST, nhịp thở, NIBP, SpO₂, nhịp xung, nhiệt độ...
 Có thể đánh dấu đồng bộ với nhịp tim, nhịp thở và mạch
 Có thể cài đặt 12 màu hiển thị số đo và dạng sóng trên màn hình
 Tốc độ quét: tối thiểu có 6,25; 12,5; 25, 50 mm/giây
 Thời gian quét ở tốc độ 25 mm/ giây: 6,5 giây

Chức năng báo động:

Các mức báo động: có 3 mức: khẩn cấp, cảnh báo và thông báo
 Mục báo động tín hiệu sống: nhịp tim, nhịp xung, mức chênh ST, nhịp thở, ngừng thở, nhiệt độ, SpO₂, NIBP, ...
 Mục báo động loạn nhịp: ít nhất 20 mục

Máy in:

Máy in được thiết kế đồng bộ gắn liền với monitor
 Phương pháp in: ma trận nhiệt
 Số kênh in: 3 kênh
 Chế độ ghi: Tự động, bằng tay
 Mật độ dòng: ≥ 8 dot/ mm
 Tốc độ giấy: tối thiểu có thể lựa chọn 12,5; 25 và 50 mm/ s

Chức năng an toàn:

Đáp ứng các tiêu chuẩn IEC 60601-1; IPX 1; CF
Ấc quy: ắc quy lắp trong máy, thời gian hoạt động liên tục 1,5 giờ

Các thông số đo:

Điện tim:

Số lượng điện cực: 3
 Có thể thu, hiển thị đồng thời 3 tín hiệu điện tim I, II hoặc III
 Dải động đầu vào: $\pm \geq 5$ mV
 Độ nhạy ghi: ≤ 10 mm/ mV

Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây

Có khả năng loại bỏ xung tạo nhịp

Nhịp tim:

Phương pháp đo: trung bình động

Dải đo: 15 đến 300 nhịp/ phút

Sai số: $\pm \leq 2$ nhịp/ phút

Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động

Có thể đặt giới hạn báo động cao/ thấp trong khoảng 16 đến 300 nhịp/ phút

Phân tích loạn nhịp:

Phương pháp phân tích: phương pháp kết hợp đa mẫu

Số kênh: 2

Tỷ lệ đếm VPC: từ 0 đến 99 VPC/ phút

Tin nhắn loạn nhịp: ≥ 20

Số đoạn loạn nhịp gọi lại: ≥ 16.384

Nhịp thở:

Phương pháp đo: trở kháng

Dải đo: 0 - 150 nhịp/ phút

Sai số: ± 2 nhịp/ phút

Trở kháng đo: khoảng 220Ω đến $4 k\Omega$

SpO2

Dải hiển thị: khoảng 70 đến 100%

Sai số: $\pm \leq 3\%$ (70-80%SpO2); $\pm \leq 2\%$ (80-100%)

Đo mạch: dải đo 30 - 300 nhịp/ phút

Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây

Nhiệt độ:

Số cổng đo nhiệt độ: 2

Dải đo: khoảng $0^{\circ}\text{C} - 45^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ($0-25^{\circ}\text{C}$), $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ ($25-45^{\circ}\text{C}$)

Độ xê dịch: $\pm 0,005^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$

Khoảng thời gian cập nhật số đo: không quá 3 giây hoặc khi có báo động

Có thể đặt giới hạn báo động cao/ thấp trong khoảng $0,1$ đến 45°C

Huyết áp không xâm nhập (NIBP):

Phương pháp đo: dao động kế hoặc tương đương

Dải đo: khoảng 0 - 300 mmHg $\pm \leq 3$ mmHg

Thời gian đo tối đa: trẻ em: ≤ 160 giây, trẻ sơ sinh: ≤ 80 giây

Giá trị áp suất tối đa: trẻ em: 300 mmHg, trẻ sơ sinh: 150 mmHg

Thời gian phục hồi sau khi sốc: ≤ 10 giây

20) Monitor theo dõi sản khoa

A - YÊU CẦU CHUNG

- Sản xuất năm 2022 trở về sau, mới 100%
- Nhiệt độ môi trường hoạt động tối đa: $\geq 30^{\circ}\text{C}$
- Độ ẩm môi trường hoạt động tối đa: $\geq 75\%$ không ngưng tụ
- Nguồn điện sử dụng: 220 V, 50 Hz
- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương

B – YÊU CẦU CẤU HÌNH

Máy chính: 01 máy

Đầu dò tim thai: 01 bộ

Đầu dò co con tử cung: 01 bộ
 Cáp và sensor đo SpO2 kẹp ngón tay dùng nhiều lần: 01 bộ
 Ống nối cho bao đo huyết áp NIBP: 01 cái
 Bao đo huyết áp NIBP: 01 cái
 Đầu dò nhiệt độ da: 01 cái
 Dây điện cực ba loại điện cực: 01 bộ
 Điện cực điện tim (Loại dán): 01 túi
 Dây nguồn: 01 bộ
 Sách hướng dẫn sử dụng (Tiếng Anh và Tiếng Việt): 01 bản

C – CHỈ TIÊU KỸ THUẬT

Đầu dò: Đa tinh thể, Doppler mạch, độ nhạy cao
 Cường độ: <5mW/cm²
 Tần số làm việc: 1.0MHz
 Xử lý tín hiệu: Hệ thống DSP đặc biệt và tái tổ chức hiện đại
 Dải đo: 50~210bpm
 Phạm vi cảnh báo:
 + Giới hạn trên: 160, 170, 180, 190bpm
 + Giới hạn dưới: 90, 100, 110, 120bpm
 + Nguồn ra âm thanh tối đa: 1.5 Watt
 Đầu dò TOCO: Dải đo: 0~100 đơn vị
 Hiển thị LCD FHR, TOCO, FM, Thông số thuộc về người mẹ, thời gian, ngày và thể tích... có thể lưu trữ và chạy lại dữ liệu.
 Nguồn tiêu thụ: <20W

Đo SPO2:

Dải đo: 70% ~ 99%
 Độ chính xác: $\pm \leq 3\%$

Đo nhịp tim thai:

Phạm vi đo: 30bpm ~ 240bpm
 Độ chính xác: $\pm \leq 2bpm$

Đo NIBP:

+ Dải đo NIBP-SYS (6.7~32.0Kpa) (50~240mmHg)
 + Dải đo NIBP-DIA (3.4~26.6Kpa) (25~200mmHg)
 + Dải đo NIBP-MEAN (2.0~24.0Ka) (15~180mmHg)
 Độ chính xác NIBP: $\pm 1.1kPa$ ($\pm 8mmHg$) hoặc $\pm 5\%$ kết quả lấy giá trị lớn hơn
 Sai số trung bình tối đa: $\pm \leq 5mmHg$
 Độ lệch chuẩn tối đa: 8mmHg
 Độ chính xác nhịp tim: Sai số trung bình tối đa: $\pm \leq 2bpm$
 Đo độ chính xác: $\pm \leq 2bpm$ hoặc $\pm \leq 5\%$ kết quả, lấy giá trị lớn hơn
 Chế độ đo: Đo bằng tay/ tự động

ECG:

CMRR: $\geq 90dB$
 Dải đo nhịp tim và phạm vi báo động: 15 – 300bpm
 Độ chính xác: $\pm \leq 1bpm$
 Lựa chọn đạo trình: I, II, III, aVR, aVL, aVF
 Đầu vào: 3/5 – đạo trình dây ECG
 Tốc độ quét, tối thiểu có: 6.25, 12.5, 25mm/s
 Lựa chọn biên độ: x1/4, x1/2, x2, x4

Dải tần số theo dõi: 0.5 đến 35Hz (+0.4dB, 3.0dB)

Bảo vệ khử rung tim: Kiểm tra 5kV

Thời gian phục hồi sau khử rung tim: Ít hơn 5 giây

Đo nhiệt qua da:

Giới hạn đo lường và báo động: 0 - 50°C

Đầu dò: Bề mặt da

Đơn vị: C / F

Độ chính xác: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ($25^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$), $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ($0^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ hoặc $45^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$)

Độ phân giải: 0.1°C

Đo nhịp thở:

Chế độ đo: Trở kháng ngực

Nhịp thở: khoảng 7 - 150bmp

Tốc độ hiển thị dạng sóng, tối thiểu có: 6.25, 12.5, 25mm/s

D - Yêu cầu khác (*áp dụng cho tất cả các hạng mục kể trên*)

- Bảo hành: ≥ 12 tháng theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Thời gian giao hàng: ≤ 90 ngày
- Đào tạo, hướng dẫn sử dụng tại đơn vị sử dụng
- Khi có sự cố xảy ra nhân viên kỹ thuật sẽ có mặt trong vòng ≤ 24 giờ để giải quyết
- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ tùng thay thế trong vòng ≥ 10 năm

PHỤ LỤC 02 - MẪU BÁO GIÁ

Áp dụng đối với gói thầu mua sắm trang thiết bị y tế; gói thầu mua sắm linh kiện, phụ kiện, vật tư thay thế sử dụng cho trang thiết bị y tế

BÁO GIÁ⁽¹⁾

Kính gửi: ... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá]

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của.... [ghi rõ tên của Chủ đầu tư yêu cầu báo giá], chúng tôi [ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] báo giá cho các thiết bị y tế như sau:

1. Báo giá cho các thiết bị y tế và dịch vụ liên quan

ST T	Danh mục thiết bị y tế ⁽²⁾	Ký, mã, nhãn hiệu, model, hãng sản xuất ⁽³⁾	Mã HS ⁽⁴⁾	Năm sản xuất ⁽⁵⁾	Xuất xứ ⁽⁶⁾	Số lượng /khối lượng ⁽⁷⁾	Đơn giá ⁽⁸⁾ (VND)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan ⁽⁹⁾ (VND)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) ⁽¹⁰⁾ (VND)	Thành tiền ⁽¹¹⁾ (VND)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Thiết bị A									
2	Thiết bị B									
n	...									

(Gửi kèm theo các tài liệu chứng minh về tính năng, thông số kỹ thuật và các tài liệu liên quan của thiết bị y tế)

2. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày, kể từ ngày ... tháng ... năm ... [ghi cụ thể số ngày nhưng không nhỏ hơn 90 ngày], kể từ ngày ... tháng... năm ... [ghi ngàytháng...năm... kết thúc nhận báo giá phù hợp với thông tin tại khoản 4 Mục I - Yêu cầu báo giá].

3. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các thiết bị y tế nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày.... tháng....năm....

**Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà
cung cấp⁽¹²⁾**

(Ký tên, đóng dấu (nếu có))

Ghi chú:

(1) Hãng sản xuất, nhà cung cấp điền đầy đủ các thông tin để báo giá theo Mẫu này. Trường hợp yêu cầu gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản của nhà thầu để gửi báo giá và các tài liệu liên quan cho Chủ đầu tư theo hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia. Trong trường hợp này, hãng sản xuất, nhà cung cấp không phải ký tên, đóng dấu theo yêu cầu tại ghi chú 12.

(2) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi chủng loại thiết bị y tế theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế” trong Yêu cầu báo giá.

(3) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể tên gọi, ký hiệu, mã hiệu, model, hãng sản xuất của thiết bị y tế tương ứng với chủng loại thiết bị y tế ghi tại cột “Danh mục thiết bị y tế”.

(4) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể mã HS của từng thiết bị y tế.

(5), (6) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể năm sản xuất, xuất xứ của thiết bị y tế.

(7) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể số lượng, khối lượng theo đúng số lượng, khối lượng nêu trong Yêu cầu báo giá.

(8) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị của đơn giá tương ứng với từng thiết bị y tế.

(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị để thực hiện các dịch vụ liên quan như lắp đặt, vận chuyển, bảo quản cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế; chi tính chi phí cho các dịch vụ liên quan trong nước. Đơn vị báo giá ghi chú rõ cho từng thiết bị hay toàn bộ thiết bị

(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể giá trị thuế, phí, lệ phí (nếu có) cho từng thiết bị y tế hoặc toàn bộ thiết bị y tế. Đối với các thiết bị y tế nhập khẩu, hãng sản xuất, nhà cung cấp phải tính toán các chi phí nhập khẩu, hải quan, bảo hiểm và các chi phí khác ngoài lãnh thổ Việt Nam để phân bổ vào đơn giá của thiết bị y tế. Đơn vị báo giá ghi chú rõ cho từng thiết bị hay toàn bộ thiết bị

(11) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá cho từng thiết bị y tế. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí của từng thiết bị y tế (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.

Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi đơn giá, chi phí cho các dịch vụ liên quan, thuế, phí, lệ phí và thành tiền bằng đồng Việt Nam (VND). Trường hợp ghi bằng đồng tiền nước ngoài, Chủ đầu tư sẽ quy đổi về đồng Việt Nam để xem xét theo tỷ giá quy đổi của Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam (VCB) công bố tại thời điểm ngày kết thúc nhận báo giá.

(12) Người đại diện theo pháp luật hoặc người được người đại diện theo pháp luật ủy quyền phải ký tên, đóng dấu (nếu có). Trường hợp ủy quyền, phải gửi kèm theo giấy ủy quyền ký báo giá. Trường hợp liên danh tham gia báo giá, đại diện hợp pháp của tất cả các thành viên liên danh phải ký tên, đóng dấu (nếu có) vào báo giá.

Trường hợp áp dụng cách thức gửi báo giá trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, hãng sản xuất, nhà cung cấp đăng nhập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng tài khoản nhà thầu của mình để gửi báo giá. Trường hợp liên danh, các thành viên thống nhất cử một đại diện thay mặt liên danh nộp báo giá trên Hệ thống. Trong trường hợp này, thành viên đại diện liên danh truy cập vào Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia bằng chứng thư số cấp cho nhà thầu của mình để gửi báo giá. Việc điền các thông tin và nộp Báo giá thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu Báo giá và hướng dẫn trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.