

Số: 816/TTKSBT-TCGXDKH&LCNT  
V/v Yêu cầu báo giá nhu cầu mua trang thiết bị  
nguồn kinh phí NSNN (không tự chủ năm  
2024) của TTKSBT tỉnh Quảng Ninh (lần 2)

Quảng Ninh, ngày 10 tháng 5 năm 2024

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

Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo xây dựng giá các trang thiết bị. Cụ thể như sau:

**I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá:**

**1. Đơn vị yêu cầu báo giá:**

Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh, địa chỉ: Phố Hải Phúc, phường Hồng Hải, Tp Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.

Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá: Ks. Bùi Tuấn Lâm – Thư ký tổ CGXDKH&LCNT. Số điện thoại: 02033.551188. Email tiếp nhận báo giá: [dauthau.quangninhcdc@gmail.com](mailto:dauthau.quangninhcdc@gmail.com).

**2. Cách thức tiếp nhận báo giá:**

- Nhận trực tiếp: Văn bản giấy được ký, đóng dấu hợp pháp gửi qua đường công văn về Tổ CGXDKH&LCNT Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh, địa chỉ: Phố Hải Phúc, phường Hồng Hải, Tp. Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh.

- Nhận qua email: 01 bản scan và 01 bản excel gửi về email [dauthau.quangninhcdc@gmail.com](mailto:dauthau.quangninhcdc@gmail.com).

**3. Thời gian tiếp nhận báo giá:**

- Từ 14h00 ngày 11/5/2024 đến trước 10h00 phút ngày 23/05/2024.

- Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày, kể từ ngày phát hành chào giá.

**II. Nội dung yêu cầu báo giá:**

**1. Danh mục thiết bị:** Chi tiết theo phụ lục 1 kèm theo.

**2. Địa điểm cung cấp:** Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh, địa chỉ: Phố Hải Phúc, phường Hồng Hải, TP Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Yêu cầu báo giá bao gồm chi phí vận chuyển, bảo hiểm, bảo quản, bảo hành và toàn bộ các loại thuế, phí liên quan.

**3. Thời gian giao hàng dự kiến:** Đối với hàng hóa phụ lục I thời gian giao hàng trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

**4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng:**

- Tạm ứng: Không áp dụng.

- Thanh toán: Bên mua thanh toán một lần 100% giá trị thực hiện cho bên bán sau khi hai bên ký kết biên bản nghiệm thu thanh lý hợp đồng.

**5. Thành phần và quy cách hồ sơ báo giá**

- Bảng giá: Mẫu số 01

- Bảng đáp ứng yêu cầu mời báo giá: Mẫu số 02

- Tài liệu kỹ thuật có liên quan:

+ Catalogue bản tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 bản in

+ Chứng nhận chất lượng ISO 13485, ISO 9001 và tiêu chuẩn CE, FDA: 01 bản in.

+ 01 USB chứa nội dung tài liệu kỹ thuật có liên quan

- Các thông tin khác (nếu có).

Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh rất mong nhận được phản hồi thông tin từ quý công ty.

Trân trọng cảm ơn./.

**GIÁM ĐỐC**

***Nơi nhận:***

- Như trên;
- Sở Y tế Quảng Ninh (để đăng tải);
- Phòng TCHC (để đăng tải);
- Lưu: VT, Tổ CGXDKH&LCNT.

**Vũ Quyết Thắng**

**PHỤ LỤC 1**

(Kèm theo công văn số: 816/TTKSBT-TCGXDKH&LCNT ngày 10/5/2024 của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh)

<b>Số TT</b>	<b>Tên hàng hóa</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>Số lượng</b>
1	Hệ thống thổi khô dung môi sử dụng khí nitrogen	Hệ thống	1
2	Kính 3 mặt gương	Cái	1
3	Kính Volk	Cái	1
4	Màn hình đọc hình ảnh trong y tế	Cái	1
5	Máy cất nước 2 lần	Máy	1
6	Máy điện tim	Máy	1
7	Máy đo ánh sáng	Máy	1
8	Máy đo ồn có phân tích giải tần số	Máy	1
9	Máy đo ồn cá nhân	Máy	2
10	Máy đo rung có phân tích giải tần	Máy	1
11	Máy đo vi khí hậu	Cái	1
12	Máy lấy cao răng	Máy	1
13	Máy sàng lọc thị lực	Máy	1
14	Máy siêu âm tổng quát	Máy	1
15	Máy siêu âm tổng quát	Máy	1

Số TT	Tên hàng hóa	Đơn vị tính	Số lượng
16	Máy X quang kỹ thuật số chụp tổng quát	Máy	1
17	Tủ âm	Cái	1
18	Tủ bảo quản hóa chất	Cái	1
19	Tủ CO2 nuôi cấy vi khuẩn	Cái	1
20	Tủ hút khí độc	Cái	2

## YÊU CẦU CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG, THÔNG SỐ KỸ THUẬT TỐI THIỂU

### 1. Hệ thống thổi khô dung môi sử dụng khí nitrogen

<b>1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%.
	- Sản xuất năm 2024 trở về sau.
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương.
<b>2</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính kèm bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	- Dây cấp nguồn : 01 bộ
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt, tiếng Anh: 01 bộ
<b>3</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	- Sử dụng nguyên lý gia nhiệt khô
	- Số vị trí mẫu: $\geq 12$ vị trí

	- Kích thước tổng thể: $\geq 13 \times 11 \times 27.5$ inch
	- Hố mẫu: tròn
	- Cổng chia khí: vòng đơn
	- Dải ống nghiệm cho hố mẫu tiêu chuẩn: 10-20.5 mm OD
	- Dải lưu lượng: 0- $\geq 10$ L/phút
	- Kim bằng thép không gỉ, dài: $\geq 150$ mm
	Nhắc khay mẫu thủ công
	- Kiểm tra kín khí
	- Dải áp suất tiêu chuẩn: $\leq 0.1$ MPa
	- Block gia nhiệt phù hợp
	- Công suất: $\leq 400$ W
	- Nhiệt độ: nhiệt độ phòng + 5 oC đến 150 oC
	- Độ chính xác hiển thị nhiệt độ: 0.1 oC
<b>4</b>	<b>Yêu cầu khác:</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	- Hướng dẫn sử dụng, đào tạo: Bởi các chuyên gia của hãng máy tại đơn vị lắp đặt và đào tạo chuyên sâu tại các tổ chức, cá nhân có năng lực cao về việc sử dụng trên đất nước Việt Nam và quốc tế.
	- Cung cấp phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao, các điều kiện thương mại: Tối thiểu 1 năm (nếu có)

## 2. Kính 3 mặt gương

<b>1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
----------	----------------------

	Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100% Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 13485
<b>2</b>	<b>Cấu hình</b>
	Kính 3 mặt gương: 01 cái
<b>3</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Khám và điều trị các bệnh có liên quan đến tiền phòng vùng giữa và vùng ngoại biên đáy mắt
	- Độ phóng đại: $\geq 1.06X$
	- Kích cỡ Laser Spot: $\geq 0.94X$
<b>4</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành: > 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 3. Kính Volk

<b>1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 13485
<b>2</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Kính soi đáy mắt 90 độ
	- Số lượng: 01 cái
	- Kính : 01 cái

	- Hộp đựng máy chống va đập: 1 cái
<b>3</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Kính 90D xuất phát từ nhu cầu khám đáy mắt bằng đèn khe;
	Góc quan sát: $\geq 740/890$
	- Độ phóng đại hình ảnh: $\geq 0.76x$
	Độ phóng đại laser spot: $\geq 1.32x$
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành: $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

#### 4. Màn hình đọc hình ảnh trong y tế

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Yêu cầu năm sản xuất: từ năm 2023 trở về sau, mới 100%
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị, tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất: đạt ISO 13485
	- Nguồn điện vào: AC 100-240V, 50-60Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Màn hình chẩn đoán: 01
	- Chân đế màn hình: 01 cái
	- Trọng lượng: $\leq 15$ kg (Cả màn hình và chân đế)
	- Hướng dẫn sử dụng Bản gốc và Bản tiếng việt: 01

	Các phụ kiện kèm theo:
	- Bộ nguồn và dây kết nối: 01 bộ
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	a) Mục đích sử dụng: Màn hình đọc hình ảnh y tế.
	b) Các đặc tính kỹ thuật:
	* Màn hình
	- Loại màn hình: Màn chân đoán:
	Đèn nền: LED
	Tấm nền: màu IPS
	Gam màu NTSC $\geq 72\%$
	- Phần cứng căn chỉnh: Có
	- Cảm biến hiện diện: Phát hiện người dùng
	- Cảm biến ánh sáng: Thay đổi ánh sáng theo môi trường
	- Độ phân giải: $\geq 3MP$ (1536 x 2048)
	- Loại màn hình chống chói, 3H hoặc tương đương
	- Kích thước màn hình: $\geq 21$ inch
	- Tỷ lệ khung hình: 3/4
	- Kích thước pixel: $\leq 0.2115$ mm
	- Góc nhìn: $\geq 170^\circ$ (phải/trái), $\geq 170^\circ$ (lên/xuống)
	- Độ sáng : $\geq 1000$ cd/m <sup>2</sup>
	- Tỷ lệ tương phản: $\geq 1700:1$



	- Thời gian phản ứng: $\leq 5\text{ms}$
	- Chế độ hiển thị: Chế độ Focus View, Chế độ light box, Chế độ ảnh giải phẫu
	- Tuân thủ DICOM
	- Đầu vào: DisplayPort x2, DVI x1
	- Công suất: $\leq 120\text{W}$
	- Đầu ra: DisplayPort x1 (Daisy Chain, 3MP/ @60Hz)
	* Chân đế:
	- Chân đế: Ngả $\geq -5^\circ$ - $\geq 20^\circ$ , xoay $\pm 90^\circ$
	- Chiều cao lên xuống $\geq 100\text{ mm}$
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 5. Máy cắt nước 2 lần

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị được sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 9001 hoặc tương đương
	Điều kiện vận hành: Điện áp: 220 V, Tần số: 50/60 Hz

<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Máy chính : 01 máy
	Ống dẫn nước:01 cái
	Dây nguồn :01 cái
	Bình chứa nước đầu vào 10 lít: 01 cái
	Bình chứa nước thành phẩm 4 lít : 01 cái
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Nguyên lý hoạt động: Chung cất kép
	Các bước hoạt động: 1. Nước nguyên liệu được làm nóng trong bình đun sôi đầu tiên. 2. Hơi nước được dẫn qua bộ ngưng tụ đầu tiên. 3. Nước cất được thu thập trong bình chứa thứ nhất. 4. Nước cất được làm nóng lại trong bình đun sôi thứ hai. 5. Hơi nước được dẫn qua bộ ngưng tụ thứ hai. 6. Nước cất được thu thập trong bình chứa thứ hai.
	Đặc tính kỹ thuật: Bộ ngưng tụ: Tụ điện được làm bằng chất liệu thép không gỉ(lần chung cất thứ nhất)và chất liệu thủy tinh (lần chung cất thứ 2)
	Hệ thống ống thu nước cất và thải nước thải ra ngoài: Bằng thủy tinh borosilicate
	Thanh đốt: kim loại thép không gỉ (hoặc bằng silica)
	Miếng đệm, kẹp giữ bồn chứa: Bằng chất liệu thép không gỉ
	Hộp chứa toàn bộ máy: Hộp chứa được làm bằng thép không gỉ, sơn bên ngoài sơn tĩnh điện, chất liệu bền bỉ
	<b>Thông số kỹ thuật</b>

	Nước đầu vào: sử dụng nước máy đã loại bỏ các rong rêu, cặn bẩn có kích thước lớn
	Tốc độ sản xuất: $\geq 4$ lít/giờ
	Độ dẫn điện đầu ra của nước: $\leq 2.5 \mu\text{s/cm}$
	Công suất hoạt động: $\leq 6000\text{W}$ .
	Chất liệu của máy: Thép không gỉ và thủy tinh siêu bền
	Loại hệ thống điều khiển Cơ học hoặc Điện tử
	Các chức năng điều khiển Tự động bật/tắt
	Có thể tháo lắp - vệ sinh:
	Các thông số hiển thị: Tốc độ sản xuất, trạng thái hoạt động, nhiệt độ, lưu lượng
	Các cảnh báo:Hệ thống cảm ứng này được lắp để tự động ngắt máy khi máy đã hết nước ở đầu vào, hoặc do máy quá nhiều cặn bẩn, không thể tiếp tục khởi động
	Khả năng kết nối ngoại vi:có
	Các ứng dụng kết nối:Giám sát, điều khiển từ xa
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	"- Thiết bị được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại đơn vị sử dụng cuối cùng. - Cam kết cung cấp đầy đủ chứng chỉ chất lượng (CQ), xuất xứ (CO), tờ khai hải quan và các tài liệu khác.
	Bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày kí nghiệm thu.
	Cam kết cung cấp vật tư: 05 năm

## 6. Máy điện tim

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	Yêu cầu năm sản xuất mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở về sau

	ISO- 13485, CE hoặc tương đương
	Nguồn điện sử dụng: AC220v- 50/60Hz, có pin sạc
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	. Máy chính: 1 máy
	. Dây nguồn: 1 bộ
	. Cáp điện tim: 1 bộ
	. Điện cực chi: 01 bộ
	. Điện cực ngực: 01 bộ
	. Giấy in: 01 cuộn
	. Pin sạc: 1 chiếc
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Máy điện tim dùng để ghi điện tim cho bệnh nhân
	Mạch vào: được cách ly và bảo vệ để tránh sốc điện tim
	Phân tích điện tim 12 đạo trình
	<b>Thu nhận tín hiệu</b>
	Độ nhạy $\leq 10 \text{ mm/mV} \pm 2\%$
	Hệ số lọc nhiễu: $\geq 100 \text{ dB}$
	Thời gian thu nhận tín hiệu điện tim (khi ghi tự động) $\leq 10$ giây
	<b>Xử lý tín hiệu</b>
	Tốc độ lấy mẫu phân tích $\geq 500$ mẫu/giây

	Tốc độ thu thập mẫu $\geq 8.000$ mẫu/giây
	Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60 Hz
	Bộ lọc cao tần: 75, 100, 150 Hz
	Bộ lọc nhiễu điện cơ: 25, 35 Hz
	Điện thế phát hiện nhỏ nhất: $\leq 20 \mu\text{V}_{\text{p-p}}$
	An toàn: phù hợp với tiêu chuẩn IEC hoặc tương đương
	<b>Máy chính:</b>
	+ Màn hình:
	Màu, kích thước $\geq 5"$
	Độ phân giải: $\geq 320 \times 240$ pixel
	Hiển thị: 12 chuyển đạo, thông tin bệnh nhân, nhịp tim, thông báo lỗi, tiếp xúc điện cực và độ nhiễu.
	+ Máy ghi điện tim
	Xử lý in: đầu in nhiệt
	Độ phân giải: 8 dot/mm
	Khổ giấy: 110 mm
	Tốc độ giấy $\geq 10$ mm/ giây
	Số đường ghi $\geq 26$
	Độ nhạy $\geq 5$ mm/mV
	Dữ liệu ghi: ghi loại chương trình, ngày tháng và thời gian, tốc độ giấy, độ nhạy, tên đạo trình, bộ lọc, tên bệnh viện, thông tin bệnh nhân (số ID, tên, giới tính, tuổi), đánh dấu thời gian, đánh dấu sự kiện, tuột điện cực và độ nhiễu.
	<b>Pin sạc:</b>

	$\geq 12V$
	Hoạt động $\geq 60$ phút khi pin sạc đầy, thời gian sạc đầy $\leq 10$ giờ
	<b>Chi tiết về khả năng kết nối</b>
	Đầu vào ngoài $\geq 1$ cổng
	USB $\geq 1$ cổng
	Điều khiển bằng phím bấm cơ học
	Sử dụng phần mềm kỹ thuật số
	Có khả năng cập nhật phần mềm
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt
	Bảo hành $\geq 12$ tháng

## 7. Máy đo ánh sáng

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung:</b>
	- Yêu cầu Năm sản xuất 2024 trở về sau, mới 100%;
	- Tiêu chuẩn nhà sản xuất đạt tiêu ISO 9001 hoặc tương đương
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Máy chính: 01 máy (máy chính với cảm biến và nắp chụp cảm biến)
	Phụ kiện: tối thiểu 01 bộ Pin, 01 Hộp hoặc túi đựng, 01 Dây đeo, 01 dây cáp USB. 01 Hướng dẫn sử dụng,

<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Dải đo :
	- Lux : $\geq 0.0$ và $\leq 200.000$ lux
	- Sai số với Luxmet $\leq 10$ %
	- Độ phân giải: $\geq 0,1$ Lux
	- Vật liệu cấu tạo: chống nước
	- Bộ cảm biến đồng bộ theo thiết bị có nắp đậy
	- Màn hình LCD
	- Giao tiếp: Cổng USB hoặc tương đương
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 8. Máy đo ồn có phân tích giải tần số

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Yêu cầu năm sản xuất: từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Tiêu chuẩn nhà sản xuất đạt tiêu ISO 9001 hoặc tương đương

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Môi trường hoạt động:</li> <li>'+ Nhiệt độ: -10 - 50oC</li> <li>'+ Độ ẩm: ≤ 95%</li> <li>'+ Chống nước</li> </ul>
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính: 01
	Các phụ kiện kèm theo:
	- Thẻ nhớ đi kèm
	- Đầu lọc tạp âm: 01 cái
	- Pin: 1 bộ
	- Hộp bảo vệ: 01 cái
	- Hướng dẫn sử dụng: Anh+ Việt: 01 bộ
	- Thiết bị hiệu chỉnh (Hiệu chuẩn) : 01 bộ
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	a) Mục đích sử dụng: Sử dụng trong quan trắc môi trường lao động, đánh giá tiếng ồn nơi làm việc và tiếng ồn môi trường
	<b>* Máy chính</b>
	- Màn hình hiển thị: LCD
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị: IEC 60651; IEC 60804; IEC 61672 hoặc ANSI S1.4; ANSI S1.43
	- Máy đo ồn loại 1 (class 1)
	- Có chức năng phân tích tần số dải octa và dải 1/3 quãng tám.



	- Chức năng đo: Spl, Leq, Leql, SEL, Lep,d , Lmax, Lmin, Lpk, Dose, Ln, Lp....
	- Hiện thị dải Octave và dải Octave 1/3
	- Dải tần số: '+ Tại Octave $\geq 30\text{Hz} - \leq 10\text{kHz}$ '+ Tại Octave 1/3: $\geq 25\text{ Hz} - \leq 12,5\text{Hz}$
	- Dải tuyến tính: $\geq 80\text{dB}$
	- Trọng số thời gian: Nhanh Chậm, và Xung
	- Trọng tần số: A, C, Z song song
	- Tổng dải đo: $\geq 30-140\text{ dB}$
	- Thời gian đo: 1s đến 24h
	- Cấp độ đảm bảo an toàn IP 64 hoặc hơn
	- Nguồn điện: sử dụng pin AA 1,5V
	- Kích thước nhỏ gọn, trọng lượng $\leq 1,5\text{kg}$
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

## 9. Máy đo ồn cá nhân

<b>1.</b>	<b>Đặc điểm chung:</b>
	- Yêu cầu năm sản xuất: từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Tiêu chuẩn nhà sản xuất đạt tiêu ISO 9001 hoặc tương đương
	- Sử dụng Pin
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính: 01 cái
	Các phụ kiện kèm theo:
	- Cảm biến có cáp dài : 01 dây; Pin: 01 bộ.
	- Clip kẹp đai + micro + Lọc gió: 01 bộ
	- Phần mềm máy: 01 cái
	- Hộp bảo vệ: 01 hộp
	- Hướng dẫn sử dụng: Anh+ Việt: 01 bộ
	- Thiết bị hiệu chỉnh (hiệu chuẩn) máy: 01 bộ.
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Sử dụng trong quan trắc môi trường lao động, Đánh giá sự tiếp xúc tiếng ồn của máy móc hoạt động trong nhà xưởng đối với công nhân làm việc
	* Máy chính
	- Màn hình hiển thị: LCD
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị: IEC61252, IEC67672-1, ANSI S1.25, ANSI S1.4, ANSI S1.43
	- Các chế độ đo: % Liều, Lxmax, Lxyp, Lxmin, Lxeq, SEL (LAE), PeakMAX,....

	- Độ chính xác : < 2dB
	- Dải đo: $\geq 30$ -140dB
	- Dải tần số: $\geq 20$ Hz - $\leq 8$ kHz
	- Khả năng đáp ứng đo: Nhanh, Châm, Xung
	- Thời gian đo: 5, 10, 15 ,30 phút và 1, 2, 4, 8, 10, 12, 24 giờ
	- Lưu trữ: $\geq 5000$ điểm
	- Máy sử dụng pin
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 10. Máy đo rung có phân tích giải tần

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Yêu cầu năm sản xuất: từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Tiêu chuẩn nhà sản xuất đạt tiêu ISO 9001 hoặc tương đương
	- Máy nhỏ gọn, sử dụng pin
	Môi trường bảo quản: -25oC - +70oC; RH<90%, không ngưng tụ Môi trường làm việc: -10oC - +50oC; RH<95%, không ngưng tụ

<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính: 01
	Các phụ kiện kèm theo:
	- Phần mềm máy: 01 cái
	- Hộp bảo vệ: 01 hộp
	- Hướng dẫn sử dụng: Anh+ Việt : 01 bộ
	- Phụ kiện đầu đo 3 kênh: 01 bộ
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	a) Mục đích sử dụng: Sử dụng trong quan trắc môi trường lao động, Đánh giá mức độ rủi ro của người vận hành liên quan đến các rung động truyền đến hệ thống tay đòn thông qua các công cụ/ dụng cụ rung hoặc các vật dụng chịu rung động hoặc va đập; Đánh giá mức độ rủi ro của người vận hành liên quan đến các rung động truyền đến toàn bộ cơ thể cũng thông qua việc sử dụng các cách di chuyển hoặc vận chuyển;
	<b>* Máy chính</b>
	- Màn hình hiển thị: LCD
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị: ISO 8041, ISO 5349-1, ISO 2631-1,2 và 4, ISO 2631-5, ICE 61260
	- Là máy phân tích phổ theo dải quăng tám hoặc dải quăng tám thứ ba thời gian thực
	- Các thông số đo: RMS, VDV, MTVV, Peak, Max, Min

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trọng tần số:</li> <li>'+ Fz, Fc, Wh cho rung tay;</li> <li>'+ Fz, Fa, Wb, Wc, Wd, We, Wj, Wk cho toàn thân;</li> <li>'+ Fz, Fm, Wm cho rung xây dựng</li> </ul>
	- Độ tuyến tính: $\geq 70\text{dB}$
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng đo:</li> <li>'+ Đo rung cánh tay (Hand Arm): 1/1 octave: <math>\geq 4 - \leq 2000\text{Hz}</math>; 1/3 octave: <math>\geq 3 - \leq 3200\text{ Hz}</math>.</li> <li>'+ Đo rung toàn thân (Whole-Body): 1/1 octave: <math>\geq 0.5 - \leq 250\text{Hz}</math>; 1/3 octave: <math>\geq 0.3 - \leq 320\text{ Hz}</math>.</li> <li>'+ Đo rung các công trình xây dựng (Building-Vibration): 1/1 octave: <math>\geq 0.5 - \leq 250\text{Hz}</math>; 1/3 octave: <math>\geq 0.5 - \leq 320\text{ Hz}</math>.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dải đo: <math>\geq 0.1\text{m/s}^2 \div \leq 7000\text{ m/s}^2</math> với đầu đo rung tay truyền,</li> <li>'- Dải đo <math>\geq 0.0005\text{ m/s}^2 \div \leq 7\text{m/s}^2</math> với đầu đo rung xây dựng.</li> </ul>
	- Độ ồn vốn có: $< 30\text{ mm/s}^2$
	- Lưu trữ: bộ nhớ trong lên đến 8MB
	- Máy sử dụng pin
<b>4.</b>	<b>Đáp ứng khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

## 11. Máy đo vi khí hậu

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Yêu cầu năm sản xuất từ 2024 trở về sau, mới 100%
	- Tiêu chuẩn nhà sản xuất đạt tiêu ISO 9001 hoặc tương đương
	Nguồn cấp: Pin
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Đầu dò đo vận tốc gió đa năng: 01 cái
	- Đầu dò đo nhiệt độ, độ ẩm: 01 cái
	- Bộ phụ kiện tiêu chuẩn: Hộp đựng cấp USB
	- Pin + bộ sạc: 01 bộ
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh + Việt
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	- Đo các thông số vi khí hậu (Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió)
	<b>* Máy chính:</b>
	- Kết nối cảm biến
	- Máy nhỏ gọn, bền, chống nước
	- Lưu trữ kết quả: $\geq 7000$ kết quả đo
	- Kết nối USB
	- Máy sử dụng pin có thể sạc lại
	<b>* Đầu đo nhiệt độ, độ ẩm</b>

	- Dải đo nhiệt độ: $\geq -20.0 \sim \leq 60.0$ °C và đơn vị tương đương
	- Độ phân giải: $\geq 0,1$ oC
	- Độ chính xác: $\leq \pm 0,8$ °C (-20 đến 0°C); $\leq \pm 0,5$ °C (0 đến +60°C)
	- Dải đo độ ẩm: $\geq 0 - \leq 100$ %RH
	- Độ phân giải: $\geq 0,1$ %RH
	<b>* Đầu đo vận tốc đa năng</b>
	- Tích hợp đo: Vận tốc gió, nhiệt độ và áp suất
	- Đo vận tốc gió: Dải đo: $\geq 0$ đến $\leq 30$ m/s
	- Độ phân giải: $\geq 0.01$ m/s
	- Đo nhiệt độ: Dải đo: $\geq -20$ đến $\leq 70$ °C
	- Độ chính xác: $\geq \pm 0.5$ °C
	- Độ phân giải: $\geq 0.1$ °C
	- Đo áp suất: Dải đo: $\geq 700$ đến $\leq 1100$ hPa
	- Độ chính xác: $\geq \pm 3.0$ hPa
	- Độ phân giải: $\geq 0.1$ hPa
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

## 12. Máy lấy cao răng

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	Yêu cầu năm sản xuất mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở về sau
	Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 13485
	Nguồn điện sử dụng: 220 V, tần số 50/60 Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Thân máy (Hộp điều khiển): 1 cái
	Tay cạo vôi: 1 cái
	Bộ điều khiển bằng chân: 1 cái
	Khoá để tháo lắp mũi: 1 cái
	Mũi cạo vôi $\geq 3$ cái
	Mũi hỗ trợ điều trị nội nha $\geq 4$ cái
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	<b>Thân máy</b>
	Hoạt động theo cơ chế rung siêu âm
	Có nút điều chỉnh nước theo yêu cầu sử dụng.
	Có nút điều chỉnh độ rung mạnh yếu của tay cạo vôi
	Dây nối nước có bộ lọc nước
	Có dây và chuôi để gắn tay cầm
	Chiều dài dây tay cầm $\geq 200$ cm



	<b>Tay cạo râu</b>
	Tần số rung $\geq 24$ kHz
	Trục gắn mũi được làm bằng Titanium hoặc vật liệu tương đương
	Vỏ tròng bằng hấp ướt
	<b>Mũi cạo râu</b>
	Số lượng $\geq 3$ loại (chào rõ về đặc tính kỹ thuật của từng loại)
	Có tác dụng lấy cao răng trên nướu, dưới nướu
	<b>Mũi hỗ trợ điều trị nội nha</b>
	Số lượng $\geq 4$ loại (chào rõ về đặc tính kỹ thuật của từng loại)
	Có tác dụng làm sạch và nong rộng ống tủy
	<b>Khóa để tháo lắp mũi (chào rõ )</b>
	<b>Bộ điều khiển bằng chân (chào rõ )</b>
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt
	Thời gian Bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày kí nghiệm thu

### 13. Máy sàng lọc thị lực

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	Yêu cầu năm sản xuất: từ năm 2024 trở về sau, mới 100%

	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị, tiêu chuẩn hệ thống quản lí chất lượng của nhà sản xuất: Đạt ISO 13485
	Pin sạc và tương đương
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	máy chính: 01 bộ
	Pin sạc: $\geq$ 01 bộ
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kĩ thuật</b>
	Dùng để sàng lọc tối thiểu các tật về mắt, gồm: - Cận thị, viễn thị, loạn thị, mắt bị lác. - Sử dụng được trong các trường hợp: không đeo kính, đeo kính áp tròng.
	Đo 2 mắt cùng 1 lúc
	Đối tượng đo: $\geq$ 5 tuổi
	* Máy chính
	Dữ liệu kĩ thuật:
	- Cận - viễn thị: Dải đo (với bước tăng 0.01D): -10D đến +10D
	- Loạn thị: Dải đo (với bước tăng 0.01D): -6D đến +6D
	Trục của loạn thị: Dải đo: 0°-180°
	- Khoảng cách đồng tử: Phạm vi: $\geq$ 47mm
	- Kích thước đồng tử: 2.0-8.0mm
	- Có cảm biến
	- Vật liệu: Không chứa latex
	Điều khiển: Kỹ thuật số

	- Chi tiết về phần mềm ứng dụng, phần mềm điều khiển: Chào rõ
	Trong lượng: ≤ 1,5 kg
	- Chi tiết về các chức năng an toàn, cảnh báo an toàn: Chào rõ
	- Giao diện dữ liệu: Wifi, USB
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành ≥ 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

#### 14. Máy siêu âm tổng quát

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung:</b>
	Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485
	Nguồn điện 220V, 50/60Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Máy chính dạng xách tay: 1 máy
	Xe đẩy: 1 chiếc
	Đầu dò Convex đa tần dùng cho thăm khám bụng tổng quát, sản phụ khoa, niệu khoa: 01 Chiếc
	Đầu dò Linear đa tần dùng cho thăm khám mạch máu, phần nông, cơ xương khớp: 01 Chiếc
	Đầu dò tim

	Vali chuyên dụng dùng cho máy siêu âm : 01 Chiếc
	Máy in ảnh siêu âm đen trắng: 01 chiếc
	Pin: 1 chiếc, gắn trong máy chính
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Máy chính
	Thông số hệ thống
	Thiết kế dạng laptop, có $\geq 01$ cổng đầu dò hoạt động và có thể hỗ trợ $\geq 3$ cổng đầu dò tích hợp trên xe đẩy, hoạt động được với pin gắn tron
	Dung lượng ổ cứng trong: là loại SSD dung lượng $\geq 512$ GB
	Số kênh xử lý $\geq 223907$ kênh
	Màn hình thể hiện hình ảnh siêu âm, LCD hoặc cao cấp hơn, kích thước $\geq 15$ ", độ phân giải $\geq 1280 \times 800$ pixels
	Mật độ dòng chế độ 2D $\geq 512$ dòng
	Dải động toàn hệ thống $\geq 314$ Db
	Dải tần số hệ thống: 1 – 18 MHz
	Góc xem màn hình $\geq 176$ độ
	Bàn phím: có đủ cả chữ và số.
	- Có tối thiểu các phần mềm thăm khám: Bụng tổng quát, sản khoa, phụ khoa, tim, mạch máu, bộ phận nhỏ (tuyến giáp, tuyến vú), tiết niệu, nhi khoa, cơ xương khớp
	<b>Các mode hoạt động tối thiểu</b>
	Mode B
	Mode M

	Mode doppler màu
	Mode doppler năng lượng
	Mode doppler xung
	Mode doppler liên tục có lái tia
	<b>Các chức năng đo đạc</b>
	- Đo lường ở chế độ 2D
	Đo đạc khoảng cách
	Đo đạc khoảng cách từ bề mặt da
	Đo đạc góc
	Diện tích và chu vi: hình elip và đường viền
	Thể tích
	- Đo lường trong sản khoa:
	Hỗ trợ tính toán tuổi kinh nguyệt và tuổi thai
	Đường kính đường trung bình túi thai (MSD), chiều dài đầu mông (CRL), đường kính lưỡng đỉnh (BPD), đường vòng đầu (HC), đường kính bụng (AC), chiều dài xương đùi (FL), ), túi noãn hoàng, độ mờ da gáy (NT), góc mặt, nhịp tim thai
	Tính toán ngày sinh ước tính
	- Đo lường trong phụ khoa:
	Kích thước tử cung, nội mạc tử cung, cổ tử cung, buồng trứng phải và trái, nang phải và trái, động mạch tử cung phải và trái, động mạch buồng trứng phải và trái
	- Đo lường trong siêu âm tim:
	Các phép đo chuẩn người lớn, trẻ em, nội tim

	Công thức thể tích để đánh giá chức năng tâm thất trái ở chế độ 2D-mode và M-mode
	Các phép tính toán ở 2D-mode, M-mode và Doppler
	Độ dốc ở chế độ M, đo nhịp tim, thời gian và khoảng cách
	Đo lường gia tốc Doppler phổ, theo dõi, nhịp tim, thời gian và tốc độ
	<b>Thông số kỹ thuật Mode B</b>
	Lựa chọn Phân giải/Tốc độ $\geq 6$ mức
	Độ ổn định $\geq 5$ mức
	Tăng độ nét của cạnh $\geq 4$ mức
	Lựa chọn dải động: từ $\leq 10$ dB đến $\geq 90$ dB
	Độ khuếch đại: từ $\leq -30$ đến $\geq +30$ dB
	Bản đồ thang xám $\geq 7$ bản đồ
	Bù trừ độ sâu/độ khuếch đại $\geq 6$ mức
	Đổ màu 2D $\geq 16$ bản đồ
	Độ sâu hiển thị tối đa $\geq 30$ cm
	Độ sâu hiển thị tối thiểu $\leq 1$ cm
	Chia tách/Phóng đại $\geq 2$ lần
	<b>Thông số kỹ thuật mode M</b>
	Tần số $\geq 4$ tần số ,bao gồm cơ bản và hòa âm
	Tăng cường bờ $\geq 4$ lựa chọn
	Dải động hiển thị từ $\leq 10$ dB đến $\geq 90$ dB
	Độ khuếch đại từ $\leq -30$ dB đến $\geq 30$ dB

	Bản đồ thang độ xám $\geq 7$ bản đồ
	Bản đồ đồ màu M-mode $\geq 16$ bản đồ
	Tốc độ quét $\geq 10$ lựa chọn
	<b>Thông số kỹ thuật mode doppler màu</b>
	Tần số khung hình Doppler màu $\geq 179$ fps
	Tần số phát $\geq 3$ tần số
	Lái tia trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính
	Đảo màu Doppler
	Bản đồ vận tốc Doppler màu $\geq 10$ bản đồ
	Dải PRF từ $\leq 100$ Hz đến $\geq 25500$ Hz
	Độ khuếch đại từ $\leq -20$ dB đến $\geq 20$ dB
	Mật độ dòng Doppler màu $\geq 6$ lựa chọn
	Lọc thành $\geq 4$ lựa chọn
	Làm mịn màu $\geq 4$ mức
	Ưu tiên mô/màu $\geq 5$ lựa chọn
	Ổn định Doppler màu $\geq 5$ mức
	<b>Thông số kỹ thuật doppler năng lượng (PDI)</b>
	Tần số khung hình Doppler màu $\geq 179$ fps
	Tần số phát $\geq 3$ tần số
	Lái tia trái/phải trên tất cả các loại đầu dò tuyến tính
	Bản đồ Doppler Năng lượng $\geq 8$ bản đồ

	Dải PRF từ $\leq 100\text{Hz}$ đến $\geq 25500\text{ Hz}$
	Độ khuếch đại từ $\leq -20$ đến $\geq 20\text{ dB}$
	Mật độ dòng Doppler Năng lượng $\geq 6$ lựa chọn
	Lọc thành $\geq 4$ lựa chọn
	Làm mịn Doppler Năng lượng $\geq 4$ mức
	Ưu tiên mô/ Doppler năng lượng $\geq 5$ lựa chọn
	Độ ổn định màu $\geq 5$ mức
	<b>Thông số kỹ thuật doppler xung (PW)</b>
	Tần số phát $\geq 3$ tần số
	Tốc độ quét $\geq 10$ lựa chọn
	Bản đồ thang xám hậu xử lí $\geq 7$ bản đồ
	Bản đồ màu Doppler $\geq 12$ bản đồ
	Độ khuếch đại từ $\leq -30$ đến $\geq +30\text{ dB}$
	Dải PRF từ $\leq 152\text{Hz}$ đến $\geq 19500\text{ Hz}$
	Lọc thành $\geq 7$ lựa chọn
	Dịch chuyển đường nền $\geq 13$ mức
	Đảo phổ: có
	<b>Thông số kỹ thuật doppler liên tục có lái tia</b>
	Tần số phát $\geq 2$ tần số
	Tốc độ quét $\geq 10$ lựa chọn
	Bản đồ thang xám hậu xử lí $\geq 7$ bản đồ



	Màu Doppler $\geq 12$ bản đồ
	Độ khuếch đại từ $\leq -30$ đến $\geq +30$ dB
	Dải PRF từ $\leq 152$ đến $\geq 78100$ Hz
	Lọc thành $\geq 7$ lựa chọn
	Dịch chuyển đường nền $\geq 13$ mức
	Đảo phỏ: có
	<b>Đầu dò convex đa tần số</b>
	Đầu dò đa tần dải rộng, ứng dụng cho thăm khám Sản khoa, tiền sản, bụng, thận, xương chậu, cấp cứu
	Dải tần số từ $\leq 1,4$ đến $\geq 5,0$ MHz
	Số chấn tử đầu dò $\geq 128$
	Trường nhìn tối đa $\geq 57$ độ
	Độ sâu hiển thị tối đa $\geq 300$ mm
	<b>Đầu dò Liner đa tần số</b>
	Đầu dò đa tần dải rộng, ứng dụng cho thăm khám vú, tuyến giáp, tinh hoàn, mạch, ...
	Dải tần số: từ $\leq 3,5$ đến $\geq 13$ MHz
	Số chấn tử đầu dò $\geq 128$
	Độ sâu hiển thị tối đa $\geq 100$ mm
	<b>Đầu dò tim</b>
	Đầu dò đa tần dải rộng, ứng dụng cho thăm khám tim người lớn
	Dải tần số từ $\leq 1,3$ đến $\geq 4,4$ MHz
	Trường nhìn tối đa $\geq 90$ độ

	Số chấm tử đầu dò $\geq 64$
	<b>Máy in</b>
	- Máy in nhiệt đen trắng
	Công nghệ: in nhiệt
	Tốc độ in $\geq 1,9$ giây/ảnh
	Độ phân giải $\geq 325$ dpi
	Khô giấy in: 110mm
	Cổng giao tiếp USB
	<b>Chi tiết về khả năng kết nối</b>
	Khả năng kết nối: DICOM 3.0
	Khả năng kết nối ngoại vi: 1 cổng Ethernet
	USB $\geq 3$ cổng
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao tối thiểu 10 năm sau khi hết thời gian bảo hành
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Thực hiện bảo trì 06 tháng/1 lần trong suốt thời gian bảo hành
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

## 15. Máy siêu âm tổng quát

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung:</b>
	Thiết bị mới 100%
	Sản xuất từ năm 2024 trở về sau
	Đạt tiêu chuẩn ISO 13485 hoặc CE hoặc FDA (Không áp dụng cho phụ kiện)
<b>2.</b>	<b>Cấu hình:</b>
	Máy chính: 01 cái
	Màn hình siêu âm (Màn hình chính): 01 cái
	Màn hình điều khiển cảm ứng: 01 cái
	Đầu dò Convex đa tần: 01 cái
	Đầu dò khối 4D đa tần: 01 cái
	Đầu dò linear đa tần số: 01 cái
	Đầu dò Microconvex đa tần: 01 cái
	<b>Phụ kiện</b>
	Máy in nhiệt đen trắng: 01 cái
	Máy in phun màu: 01 cái
	Card thu hình ảnh từ siêu âm sang máy tính: 01 cái
	Bộ phần mềm DICOM 3.0 đầy đủ: 01 bộ
	Bộ phần mềm xử lý hình ảnh và hỗ trợ tối ưu hóa bản quyền: 01 bộ
	Bộ máy vi tính đồng bộ kèm bàn ghế: 01 bộ
	Bộ lưu điện online $\geq 2\text{KVA}$ : 01 chiếc
	Gel siêu âm: $\geq 01$ Can $\geq 5\text{kg}$

	Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật:</b>
	<b>Máy chính</b>
	<b>Thông số hệ thống</b>
	Màn hình chính:
	- Màn hình siêu âm công nghệ LCD hoặc LED hoặc tương đương
	- Kích thước $\geq 21$ inches
	Màn hình điều khiển cảm ứng công nghệ LCD hoặc LED hoặc tương đương
	- Kích thước: $\geq 10$ inches
	Hệ điều hành: $\geq$ Window 10 (có bản quyền)
	Số ổ cắm đầu dò đồng thời: $\geq 4$ cổng
	Số kênh xử lý số hóa $\geq 1.000.000$ kênh
	Dải động hệ thống: $\geq 200$ dB
	Độ sâu vùng khảo sát tối đa: $\geq 30$ cm
	Tốc độ khung hình: Tối đa $\geq 2800$ khung hình/giây
	Tốc độ khung hình 4D: $\geq 45$ hình/giây
	<b>Các mode hoạt động</b>
	B-mode (2D)
	M-mode
	Mode Doppler màu
	Mode Doppler năng lượng

	Mode Doppler xung
	<b>Các phần mềm hỗ trợ tối ưu hóa và xử lý hình ảnh</b>
	Phần mềm siêu âm 4D
	Phần mềm tạo ảnh hài hoà mô
	Phần mềm tối ưu hoá hình ảnh
	Phần mềm hỗ trợ siêu âm 3D/4D giúp hình ảnh thai nhi chân thực – rõ nét
	Phần mềm siêu âm tim thai 3D/4D cho phép chẩn đoán được các dị tật tim thai phức tạp
	<b>Quản lý dữ liệu, bao gồm:</b>
	- Dữ liệu hình ảnh
	- Dữ liệu đo lường
	- Dữ liệu bệnh nhân
	- Lưu trữ dữ liệu: ổ cứng $\geq 500$ GB
	<b>Chức năng đo đạc và phân tích</b>
	- Các phép đo cơ bản
	+ Đo khoảng cách
	+ Đo khoảng cách từ bề mặt da
	+ Đo góc
	+ Diện tích và chu vi: elip, trace
	+ Đo thể tích
	+ Đo thể tích dòng chảy
	+ Đo hẹp

	- Đo lường trong ổ bụng
	- Đo lường trong sản khoa
	- Đo lường trong siêu âm tim
	- Đo lường trong phụ khoa
	- Phân tích mạch (Động mạch cảnh, Đo động mạch tứ chi, Đo tĩnh mạch tứ chi, Đo lưu lượng máy xuyên sọ)
	- Đo lường trong siêu âm tuyến tiền liệt
	- Chương trình tính toán cân nặng thai nhi
	<b>Thông số kỹ thuật B Mode</b>
	Độ lợi (khuếch đại): $\leq 0$ dB đến $\geq +15$ dB
	Bộ lọc ổn định: $\geq 5$ mức
	Thang màu: $\geq 10$ mức
	Thang xám: $\geq 7$ mức
	<b>Thông số kỹ thuật M Mode</b>
	Tốc độ quét: $\geq 6$ mức
	Tăng nét: $\geq 4$ mức
	Bản đồ xám: $\geq 7$ mức
	Bản đồ màu: $\geq 10$ mức
	<b>Thông số kỹ thuật Mode Doppler màu</b>
	Bản đồ màu $\geq 8$
	Lọc thành: $\geq 4$ bước
	Tốc độ quét khung hình màu: $\geq 70$ hình/giây

	<b>Thông số kỹ thuật mode Doppler năng lượng</b>
	Tần số lặp xung: $\leq 100$ Hz - $\geq 19.5$ kHz
	Lọc thành: $\geq 4$
	Lọc mịn: $\geq 4$
	Độ lợi (khuếch đại): $\leq 0$ dB đến $\geq +15$ dB
	Bản đồ màu: $\geq 8$ mức
	<b>Thông số kỹ thuật Mode Doppler xung</b>
	Tần số lặp xung PRF: PW từ $\leq 1$ kHz đến $\geq 22$ kHz
	Tốc độ quét: $\geq 6$ mức
	Bản đồ màu: $\geq 10$
	Bản đồ thang xám: $\geq 6$ loại
	<b>Khả năng kết nối tối thiểu</b>
	Cổng kết nối USB
	Kết nối mạng
	Có đầy đủ chức năng kết nối DICOM
	<b>Đầu dò Convex đa tần số</b>
	Ứng dụng: Ổ bụng, sản khoa, phụ khoa, Nhi
	Dải tần: từ $\leq 2.0$ đến $\geq 5.0$ MHz
	Góc quét mở rộng tối đa: $\geq 100^\circ$
	Số chấn tử $\geq 192$
	Độ sâu thăm khám tối đa: $\geq 30$ cm

	Có hướng dẫn sinh thiết
	<b>Đầu dò khối 4D đa tần</b>
	Ứng dụng: Bụng, sản khoa, phụ khoa, nhi
	Dải tần: từ $\leq 3.0$ đến $\geq 8.0$ MHz
	Số chấn tử $\geq 190$
	Góc quét mở rộng tối đa: $\geq 70^\circ$
	<b>Đầu dò Linear đa tần số</b>
	Ứng dụng: bộ phận nhỏ, mạch ngoại vi, cơ xương khớp, tuyến vú
	Dải tần: từ $\leq 4.0$ đến $\geq 12.0$ MHz
	Độ sâu khảo sát tối đa: $\geq 11$ cm
	Số chấn tử: $\geq 192$
	Chiều rộng quét: $\geq 38$ mm
	<b>Đầu dò Microconvex đa tần số</b>
	Ứng dụng: sản khoa, phụ khoa, âm đạo
	Dải tần: từ $\leq 3.0$ đến $\geq 9.0$ MHz
	Số chấn tử $\geq 192$
	Độ sâu thăm khám tối đa: $\geq 14$ cm
	Góc quét mở rộng tối đa: $\geq 150^\circ$
	Có hướng dẫn sinh thiết
	<b>Phụ kiện</b>
	<b>Máy in nhiệt đen trắng</b>



	- Độ phân giải: $\geq 320$ dpi
	- Tốc độ in: $\leq 2$ giây/khuôn hình
	<b>Máy in phun màu</b>
	- Cỡ giấy: A4
	- Tốc độ in: $\geq 30$ tờ/phút
	- $\geq 04$ hộp mực ngoài
	<b>Bộ lưu điện online <math>\geq 2</math> KVA</b>
	- Điện thế AC: 220-240 VAC
	- Khoảng tần số: 50/60 Hz
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Cam kết cung cấp phụ tùng thay thế, vật liệu tiêu hao tối thiểu 10 năm sau khi hết thời gian bảo hành
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 16. Máy X quang kỹ thuật số chụp tổng quát

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung:</b>
	Yêu cầu năm sản xuất 2024 trở về sau, mới 100%;

	Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị, tiêu chuẩn hệ thống quản lí chất lượng của nhà sản xuất, tiêu chuẩn máy bao gồm: '+ ISO 13485 '+ Chứng chỉ CE hoặc Chứng chỉ FDA;
	Nguồn cung cấp: 3 pha, 380V, 50 Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Tủ điều khiển phát tia cao tần và bảng điều khiển: 01 cái
	Bàn bệnh nhân: 01 cái
	Giá chụp phổi: 01 cái
	Cột bóng X-quang: 01 cái
	Bóng phát tia X và phụ kiện: 01 bộ
	Bộ chuẩn trục chùm tia: 01 bộ
	Tấm cảm biến dạng phẳng kích thước 17x17 inch: 02 cái
	Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá: 01 bộ
	Máy in phim khô: 01 cái
	Tài liệu hướng dẫn sử dụng (Anh + Việt): 01 bộ
	Tủ điện cấp nguồn cho máy tại phòng máy: 01 cái
	Bộ lưu điện $\geq$ 1KVA cho trạm điều khiển: 01 cái
	Áo chì cho kỹ thuật viên: $\geq$ 01 áo
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kĩ thuật</b>
	<b>* Tủ điều khiển phát tia cao tần:</b>
	- Tủ điều khiển và nguồn phát tia cao tần $\geq$ 120kHz.

	- Công suất: $\geq 50$ kW
	- Dải mA; Từ $\leq 25$ mA tới $\geq 650$ mA, $\geq 16$ bước điều chỉnh
	- Dải mAs: từ $\leq 1$ mAs tới $\geq 600$ mAs
	- Dải thời gian chụp: Từ $\leq 0,01$ giây tới $\geq 6$ giây, $\geq 70$ bước điều chỉnh
	- Các chương trình chụp giải phẫu: $\geq 5000$ kỹ thuật chụp giải phẫu
	<b>* Bàn bệnh nhân:</b>
	- Mặt bàn: Nâng, hạ; mặt dịch chuyển 4 hướng
	- Tải trọng mặt bàn: $\geq 350$ kg
	- Kích thước mặt bàn: $\geq (90 \times 220)$ cm
	- Mặt bàn dịch chuyển dọc: $\geq 100$ cm - Mặt bàn dịch chuyển ngang: $\geq 30$ cm
	- Chiều cao của mặt bàn: Dịch chuyển từ $\leq 57$ cm - $\geq 85$ cm
	- Hệ thống khóa: Khóa điện mở bằng tay và bằng bàn đạp chân
	<b>* Giá chụp phổi:</b>
	- Giá chụp phổi kiểu gắn sàn tường hoặc trần
	- Chiều cao cột: $\geq 200$ cm
	- Chiều sâu giá chụp phổi (Tính từ tường tới bề mặt giá chụp): $\leq 35$ cm
	- Khoảng cách từ tâm khung đỡ detector tới sàn: $\leq 37$ - $\geq 180$ cm
	- Hệ thống khóa: khoá điện từ
	- Lưới lọc tia tỷ lệ $\geq 12:1$ mật độ dòng $\geq 40$ dòng/cm;
	<b>* Cột bóng Xquang:</b>

	- Cột bóng: kiểu gắn sàn tường hoặc sàn trần;
	- Khoảng dịch chuyển theo chiều dài: $\geq 180$ cm
	- Khoảng cách từ tâm tiêu điểm đến sàn tối thiểu: $\leq 30$ cm
	- Khoảng cách từ tâm tiêu điểm đến sàn tối đa: $\geq 185$ cm
	- Khoảng dịch chuyển ra vào của cánh đỡ bóng: $\geq 23$ cm
	- Dải quay của cột đỡ bóng: các mức khóa tại $\pm 180^\circ$ , $0^\circ$ , $\pm 90^\circ$
	- Hiển thị: Hiển thị kỹ thuật số khoảng cách từ nguồn tới ảnh và hiển thị góc xoay liên tục
	- Điều khiển hệ thống phanh: Các nút bấm nhả khoá phanh, và cảm biến nhả toàn bộ phanh ở tay cầm điều khiển
	<b>* Bóng phát tia:</b>
	- Điện áp tối đa bóng khi chụp 150kV;
	- Khả năng chịu nhiệt tối đa của anode $\geq 300$ kHU;
	- Mức tản nhiệt tối đa của Anode $\geq 667$ HU/s.
	- Kiểu bóng: Bóng anode quay, tốc độ quay đạt $\geq 2700$ vòng/phút tại 50 Hz;
	- Tiêu điểm: 2 tiêu điểm, kích cỡ $\leq 0,6$ mm / $\leq 1,2$ mm
	- Công suất anode (tóc bé/tóc lớn): $\geq 27$ kW / $\geq 75$ kW
	- Góc đích anode: $\leq 12,5^\circ$
	- Mạch bảo vệ dòng có công tắc nhiệt khi nhiệt độ của bóng quá 80 độ phím nhiệt sẽ tự động ngắt dòng
	<b>* Bộ chuẩn trực chùm tia:</b>
	- Đèn định vị tâm bucky: Kiểu Đèn LED

	- Số lượng tấm chắn: $\geq 06$ cặp tấm chắn
	- Đường kẻ định tâm: Bằng tia laser
	- Độ rò phóng xạ: $< 40$ mRh tại 1m từ tiêu điểm của bóng X-quang được đo tại 150kVp và 4 mA
	- Độ lọc sẵn có: Tương đương nhôm có độ dày $\geq 2.0$ mm tại 75kV
	<b>* Tấm cảm biến phẳng</b>
	- Màn chuyển đổi: Gd2O2S: Tb hoặc CsI
	- Kích thước khu vực ảnh $\geq 17 \times 17$ inch (43x43cm)
	- Ma trận điểm ảnh: $\geq 3048 \times 3048$ pixel
	- Kích thước điểm ảnh bộ Detector : $\leq 143\mu\text{m}$ ;
	- Thời gian xem trước ảnh: $\leq 3$ giây;
	- Kết nối: có dây;
	- Chống thấm nước: Tiêu chuẩn IP53 hoặc tốt hơn
	<b>* Trạm điều khiển và thu ảnh số hóa:</b>
	- Công nghệ: Đồng bộ hoàn toàn với tủ điều khiển phát tia. Trạm điều khiển và thu ảnh số hoá điều khiển mọi hoạt động của tủ điều khiển, thu và xử lý ảnh số hoá
	- Bộ xử lý cấu hình tối thiểu: Intel Core i7 trở lên, $\geq 3,0$ Ghz, RAM $\geq 32$ GB, ổ cứng lưu trữ $\geq 1$ TB HDD
	- Hệ điều hành: Windows 10 có bản quyền hoặc cao hơn
	- Loại Màn hình: LCD cảm ứng, kích thước: $\geq 24$ inch
	- Độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels
	<b>* Các phần mềm xử lý hình ảnh:</b>

	- Khả năng lưu trữ ảnh: $\geq 50.000$ ảnh
	- Chức năng tự động cắt ảnh, tự động dán nhãn ảnh, tự động xoay ảnh
	- Nhập và chỉnh sửa dữ liệu bệnh nhân: bằng tay thông qua bàn phím hoặc màn cảm ứng
	- Chức năng loại bỏ đường kẻ của lưới lọc
	- Các chương trình giải phẫu: Có các chương trình giải phẫu được cài đặt trước với các tham số được tối ưu hóa
	- Chức năng DICOM: lưu ảnh DICOM, in ảnh DICOM, danh sách làm việc với DICOM, MMPS
	- Đăng ký bệnh nhân: Có thể đăng ký bệnh nhân bằng tay hoặc thông qua danh sách làm việc DICOM
	- Hỗ trợ truyền ảnh DICOM: Có thể lưu DICOM truyền ảnh tới PACS
	- Thu ảnh kèm các công cụ quản lý chất lượng ảnh: Độ sáng / tương phản / mật độ ảnh, đảo ảnh, zoom, phóng đại ảnh theo vùng, tạo cửa sổ / tạo mức, phóng đại ảnh, đảo ảnh, đường kẻ, góc, chú thích trên phim, mũi tên, quay ảnh tự động và bằng tay, cắt ảnh theo khu vực chuẩn trực.
	- Có biểu đồ mật độ giúp tối ưu hóa mật độ của từng khu vực giải phẫu theo mục đích chẩn đoán
	- Có thể truy cập vào nhiều menu bệnh nhân cùng một lúc
	- Thời gian hiện ảnh: $\leq 3$ giây
	<b>* Máy in phim khô</b>
	- Công nghệ in: Trực tiếp
	- Số khay phim: 02 khay
	- In tối thiểu các cỡ phim: 20x25, 25x30, 26x36, 35x43 cm;...

	- Công suất in phim: $\geq 75$ phim / giờ với cỡ phim 14"x17"
	- Độ phân giải: $\geq 508$ dpi
	- Mức thang xám: $\sim 14$ bit ;
	- Bộ nhớ hình ảnh: $\geq 1$ GB;
	- Điều chỉnh mật độ Tự động.
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt
	Các giấy tờ kiểm định an toàn bức xạ.

## 17. Tủ âm

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị: tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất (ISO 13485)
	- Nguồn điện: 220 ~ 240V/ 50 ~ 60 Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Buồng nuôi cấy: 01;
	Bộ điều khiển: 01,

	Hệ thống làm ẩm, kiểm soát nhiệt: 01
	Phụ kiện tiêu chuẩn: $\geq 1$ kệ tiêu chuẩn và 1 kệ HTS có ray trượt
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Dùng để nuôi cấy, làm tiêu bản các loại vi sinh vật, côn trùng, ký sinh trùng
	Kích thước bên trong W x D x H $\geq 500 \times 650 \times 400$ mm
	Kích thước bên ngoài W x D x H $\geq 700 \times 800 \times 900$ mm
	Thể tích $\geq 100$ lít
	- Tủ được làm bằng nguyên liệu thép không gỉ
	- Đóng cửa bằng gioăng nam châm
	- Độ cài đặt nhiệt độ: 0,1 độ C
	- Cài đặt ngôn ngữ: Tiếng Anh Hoặc Tiếng Việt
	- Bảng điều khiển: Bộ điều khiển vi xử lý
	- Màn hình cảm ứng vận hành trực quan.
	- Có bộ đếm ngược cho thời gian cài đặt: từ 1 phút đến tối thiểu 14 ngày
	- Có chức năng setpoint WAIT ( Chức năng điểm đặt chờ)
	- Thời gian phục hồi sau khi cửa được mở trong 30 s ở $+37^{\circ}\text{C} \leq 3$ min
	- Có cảnh báo lỗi
	- Có chế độ kiểm soát nhiệt: Tự ngắt khi nhiệt độ vượt quá nhiệt độ cài đặt
<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng



	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 18. Tủ bảo quản hóa chất

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung:</b>
	Năm sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	- Yêu cầu tiêu chuẩn của thiết bị, tiêu chuẩn hệ thống quản lý chất lượng của nhà sản xuất ISO 13485
	- Yêu cầu môi trường hoạt động của thiết bị (nhiệt độ, độ ẩm), nguồn điện sử dụng
	- Nguồn điện sử dụng 100 - 240V, 50/60 Hz..
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	Tủ bảo quản hóa chất gồm:
	Hệ thống làm lạnh: 01 hệ thống
	Giá đỡ trong tủ: $\geq 05$ giá đỡ
	Đèn chiếu sáng: $\geq 01$ đèn
	Hệ thống điều khiển: 01 hệ thống
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Mục đích sử dụng: thiết bị được thiết kế để lưu trữ và bảo quản hóa chất hay các dung dịch dùng trong phòng thí nghiệm. Tủ sẽ kiểm soát nhiệt độ giúp cho các hóa chất được bảo quản ở điều kiện thích hợp, đảm bảo thời gian sử dụng hóa chất và giảm thiểu nguy cơ gây hại từ các loại hóa chất ra môi trường xung quanh.
	- Nguyên lý hoạt động: Làm lạnh không khí cưỡng bức
	- Cấu trúc, vật liệu: thép sơn tĩnh điện chống ăn mòn và cách nhiệt
	- Kích thước bên ngoài WxDxH (mm) $\geq 590 \times 600 \times 2000$

	- Kích thước bên trong WxDxH (mm) $\geq$ 500 x 450 x 1500
	- Thiết bị trong tủ: có các kệ đựng hóa chất, tối thiểu 05 kệ, Kệ có thể điều chỉnh
	- Cửa có khóa
	- Đèn chiếu sáng trong tủ: Led hoặc huỳnh quang
	- Bộ điều khiển : vi xử lý
	- Màn hình hiển thị: Cho phép điều khiển tất cả các chức năng: điều chỉnh nhiệt độ, rã đông, cảnh báo...
	- Có chế độ cảnh báo an toàn
	- Hệ thống làm lạnh: Không có bất kỳ tác động tiêu cực nào đến tầng ozon và không có tác động làm nóng toàn cầu góp phần bảo vệ môi trường xanh.
	- Có chức năng rã đông
	- Khoảng nhiệt độ: 2 - 8 độ C
	- Thể tích $\geq$ 350 lít
	- Có chế độ cảnh báo lỗi
<b>4.</b>	<b>Cung cấp khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq$ 12 tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

### 19. Tủ CO2 nuôi cấy vi khuẩn

<b>1.</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
-----------	----------------------

	Sản xuất từ năm 2024 trở về sau, mới 100%
	Tiêu chuẩn chất lượng : ISO 13485
	Nguồn điện : 220-240 V, 50/60 Hz
<b>2.</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	- Bình khí CO2 ( $\geq 32$ lit): $\geq 01$ cái
	- Dây dẫn khí: 01 cái
<b>3.</b>	<b>Đặc tính kỹ thuật</b>
	Thông số Kỹ thuật
	Tủ âm CO2 có chức năng khử trùng: nhiệt độ đến 140 độ C, thời gian đến 12 giờ
	Dung tích : $\geq 160$ L
	Khoảng nhiệt độ từ môi trường + 3 độ C tới 55 độ C
	Điều khiển CO2: $\leq 1$ đến $\geq 20\%$
	Bước điều khiển CO2: $\pm 0,1\%$
	Đầu dò CO2: hồng ngoại
	Cảm biến nhiệt độ: Có
	Cảm biến độ ẩm: Có
	Cảm biến nồng độ CO2: Có
	Bảng điều khiển: màn hình cảm ứng LCD hoặc tương đương
	Cảnh báo: Nhiệt độ, độ ẩm, CO2
	Loại : Âm thanh, hình ảnh

<b>4.</b>	<b>Yêu cầu khác</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng
	Lắp đặt, chạy thử ngay sau khi bàn giao, được thực hiện bởi kỹ sư có đủ trình độ, kinh nghiệm
	Cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Anh và tiếng Việt

## 20. Tủ hút khí độc

<b>1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%.
	- Sản xuất năm 2024 trở về sau.
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001 hoặc tương đương.
<b>2</b>	<b>Cấu hình</b>
	- Máy chính kèm bộ phụ kiện: 01 bộ
	- Giá đỡ tủ: 01 bộ
	- Quạt hút chịu hóa chất, dung môi: 01 cái
<b>3</b>	<b>Đặc tính kĩ thuật</b>
	- Kích thước ngoài của máy chính: $\geq 1500 \times 830 \times 2320$ mm
	- Bề mặt làm việc: Thép không gỉ 304 hoặc tấm phenolic chịu hóa chất. Có thể được phủ bằng: HPL hoặc Ceramic hoặc Epoxy hoặc Polypropylene hoặc thép không gỉ
	- Công nghệ tiết kiệm năng lượng khi đóng cửa, luồng không khí sẽ dừng lại, giảm tốc độ quạt bên ngoài để tiêu thụ ít điện năng.
	- Hệ thống điều khiển trực quan, điều khiển luồng khí và hiệu chỉnh.

	- Cửa bằng kính cường lực, điều khiển lên xuống tự động.
	- Kính trượt mở tối đa phía trước: $\geq 720$ mm
	- Chiều cao làm việc của kính phía trước: $\geq 500$ mm
	- Tốc độ không khí: 100 +/- 20 FPM
	- Có khả năng theo dõi dòng khí
	- Sử dụng đèn LED
	- Ánh sáng làm việc trong buồng $\geq 800$ lux
	- Kích thước giá đỡ tủ polypropylene : $\geq 1500 \times 800 \times 800$ mm
	- Có đế chân tủ cấu trúc thép không gỉ với phủ bột Epoxy chịu ăn mòn hóa chất hoặc các thành phần chống ăn mòn khác như HPL hoặc Ceramic hoặc Polypropylene hoặc thép không gỉ hoặc cao hơn
	- Nguồn điện: 110/220 V, 50/60 Hz
<b>4</b>	<b>Yêu cầu khác:</b>
	Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ ngày ký nghiệm thu.
	- Hướng dẫn sử dụng, đào tạo: Bởi các chuyên gia của hãng máy tại đơn vị lắp đặt và đào tạo chuyên sâu tại các tổ chức, cá nhân có năng lực cao về việc sử dụng trên đất nước Việt Nam và quốc tế. (Nếu có)
	- Cung cấp phụ tùng thay thế và vật tư tiêu hao, các điều kiện thương mại: Tối thiểu 1 năm (nếu có)
	Có đầy đủ các giấy tờ văn bản chứng minh nguồn gốc, xuất xứ của thiết bị rõ ràng

## PHỤ LỤC 2

### CÁC BIỂU MẪU HỒ SƠ BÁO GIÁ

(Kèm theo công văn số: 816/TTKSBT-TCGXDKH&LCNT ngày 10/5/2024 của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh)

#### Mẫu số 01 BÁO GIÁ<sup>(1)</sup>

**Kính gửi: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh**

Trên cơ sở yêu cầu báo giá của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh, 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] – Mã số thuế: .....

Báo giá cho các trang thiết bị như sau:

STT	Danh mục trang thiết bị <sup>(2)</sup>	Tên thương mại	Ký, mã, nhãn hiệu, model, <sup>(3)</sup>	Mã HS <sup>(4)</sup>	Năm sản xuất <sup>(5)</sup>	Xuất xứ <sup>(6)</sup>	Số lượng <sup>(7)</sup>	Đơn vị tính	Đơn giá <sup>(8)</sup> (VND)	Thời gian bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (tối thiểu 12 tháng) <sup>(9)</sup>	Chi phí bảo hành thiết bị 12 tháng sau bán hàng <sup>(10)</sup>	Thành tiền <sup>(11)</sup> (VND)
1	Hàng hóa 1	.....										
2	Hàng hóa 2	.....										
...	...											

- Giá trên đã bao gồm tất cả các chi phí vận chuyển, bảo hiểm, bảo quản liên quan và các loại thuế (VAT), phí theo quy định của pháp luật;
- Báo giá này có hiệu lực trong vòng:.... ngày kể từ ngày phát hành báo giá;
- Địa điểm cung cấp hàng hóa: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh – Phố Hải Phúc, Phường Hồng Hải, TP. Hạ Long, Quảng Ninh.
- Thời gian giao hàng dự kiến: trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Dự kiến về các điều khoản thanh toán hợp đồng:
  - Đồng tiền thanh toán: VNĐ
  - Phương thức thanh toán: chuyển khoản.

6. 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 trang thiết bị 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.

7. Thông tin liên hệ của đơn vị báo giá: *[ghi rõ thông tin người phụ trách làm báo giá]*

....., ngày.... tháng....năm....

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

*(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 trang thiết bị theo đúng yêu cầu ghi tại cột “Danh mục trang thiết bị” 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 trang thiết bị tương ứng với chủng loại trang thiết bị ghi tại cột “Danh mục trang thiết bị”.*

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

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

*(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 trang thiết bị (đã bao gồm thuế VAT; bảo hành theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu là 12 tháng)*

*(9) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi cụ thể thời gian bảo hành cho từng trang thiết bị hoặc toàn bộ trang thiết bị, theo tiêu chuẩn nhà sản xuất, tối thiểu trong vòng 12 tháng.*

*(10) Hãng sản xuất, nhà cung cấp ghi giá trị báo giá bảo hành sau bán hàng (trong 12 tháng) cho từng trang thiết bị. Giá trị ghi tại cột này được hiểu là toàn bộ chi phí bảo hành của từng trang thiết bị (bao gồm thuế, phí, lệ phí và dịch vụ liên quan (nếu có)) theo đúng yêu cầu nêu trong Yêu cầu báo giá.*

*(11) 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).*

*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.*



**Mẫu số 02**

*(Kèm theo công văn số: 816/TTKSBT-TCGXDKH&LCNT ngày 10/5/2024 của Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh)*

**BẢNG ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*(Kèm theo Báo giá số .... ngày .... tháng .....năm 2024)*

**Tên công ty:**

STT	Danh mục trang thiết bị (2)	Yêu cầu mời chào giá	Đáp ứng chào giá			Tài liệu tham chiếu (2)
			Ký, Mã hiệu	Hãng, nước SX	Thông số kỹ thuật (1)	
1	Hàng hóa 1	.....				
2	Hàng hóa 2	.....				
.....	.....	.....				

(1) Ghi chính xác thông số kỹ thuật theo đúng thông số của hàng hóa chào giá

(2) Chỉ dẫn tài liệu (bản cứng, bản mềm) chứng minh thông số kỹ thuật hàng hóa chào giá