

Số: /TTYT-DTTB-VTYT  
V/v yêu cầu báo giá thiết bị y tế cho  
công tác chuyên môn thực hiện đề án xây  
dựng và phát triển mạng lưới y tế cơ sở  
trong tình hình mới thuộc Trung tâm Y tế  
khu vực Cao Lộc

Kỳ Lừa, ngày 17 tháng 10 năm 2025

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

Hiện nay Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc đang chuẩn bị thực hiện mua sắm thiết bị y tế cho công tác chuyên môn thực hiện đề án xây dựng và phát triển mạng lưới y tế cơ sở trong tình hình mới thuộc Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc. Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc kính mời các đơn vị có đủ năng lực thực hiện cung cấp hàng hoá gửi bản báo giá để đơn vị tham khảo xây dựng dự toán và kế hoạch mua sắm.

**Thông tin về Dự toán:**

- Chủ đầu tư: Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc  
- Quy mô mua sắm: (Chi tiết tại phụ lục kèm theo).  
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước theo Quyết định số 1680/QĐ-SYT ngày 15/9/2025 của Sở Y tế tỉnh Lạng Sơn về việc giao bổ sung dự toán chi ngân sách nhà nước năm 2025 cho các Trung tâm Y tế khu vực thuộc Sở Y tế.

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

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.

Địa chỉ: Tổ 3, khối 26, đường Mỹ Sơn, phường Kỳ Lừa, tỉnh Lạng Sơn.

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

Lương Thị Trang, Phó trưởng khoa Dược-TTB-VTYT.

Điện thoại: 02053.861.862 -0857.457.909

Email: [dauthaukvcl@gmail.com](mailto:dauthaukvcl@gmail.com)

3. Việc nộp báo giá có thể thực hiện theo hình thức gửi trực tiếp, qua đường bưu điện, thư điện tử (Email: [dauthaukvcl@gmail.com](mailto:dauthaukvcl@gmail.com)) hoặc bằng Fax. (Gửi kèm mẫu phụ lục báo giá).

4. Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày 17 tháng 10 năm 2025 đến trước 09 giờ 00 phút ngày 27 tháng 10 năm 2025.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: tối thiểu 120 ngày, kể từ ngày 27 tháng 10 năm 2025.

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

## **II. Nội dung yêu cầu báo giá**

1. Danh mục đề nghị báo giá: Thông tin về hàng hoá theo chi tiết tại mẫu yêu cầu báo giá kèm theo và gửi kèm tài liệu là catalogue của từng sản phẩm.

2. Địa điểm vận chuyển, cung cấp: Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc; Địa chỉ Tổ 3, khối 26, đường Mỹ Sơn, phường Kỳ Lừa, tỉnh Lạng Sơn.

Yêu cầu về bảo quản: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

3. Thời gian dự kiến giao hàng: Khi nhận được dự trữ của bên mua.

4. Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: Thanh toán theo thỏa thuận trong hợp đồng, hình thức thanh toán: chuyển khoản.

5. Các thông tin khác (nếu có).

Trân trọng kính mời các quý công ty./.

### **Nơi nhận:**

- Website đơn vị;
- <https://muasamcong.mpi.gov.vn>;
- Ban Giám đốc;
- Phòng TC-KT;
- Lưu: VT.

**GIÁM ĐỐC**

**Chu Đình Quế**

## Phụ lục: MẪU BẢNG GIÁ CHÀO CỦA HÀNG HÓA

Kính gửi: .....

Tên đơn vị báo giá: .....

Địa chỉ: .....

Điện thoại: ..... Fax, Email.....

Sau khi nghiên cứu kỹ nhu cầu của Bệnh viện. Công ty chúng tôi xin trân trọng gửi tới Quý Bệnh viện báo giá như sau:

Stt	Tên hàng hóa	Ký, mã, nhãn hiệu, modelHãng, nước sản xuất	Mã HS (nếu có)	Số đăng ký lưu hành/Giấy phép nhập khẩu	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ /Năm sản xuất	Tiêu chuẩn chất lượng	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)	Chi phí cho các dịch vụ liên quan(VNĐ)	Thuế, phí, lệ phí (nếu có) (VNĐ)
1													
	<b>Cộng:</b>												

- *Xuất xứ hàng hóa: Cam kết hàng mới 100%*
- *Chất lượng hàng hóa: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.....*
- *Đơn giá trên đã bao gồm thuế VAT, phí có liên quan và chi phí vận chuyển đến kho của quý bệnh viện*
- *Thời gian giao hàng .....sau khi ký hợp đồng và có dự trù của bên mua.*
- *Hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 120 ngày, kể từ ngày.....*
- *Thông tin liên hệ (nếu có.)*

**ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CÔNG TY**

*(Ký tên, đóng dấu)*

## DANH MỤC HÀNG HOÁ

(Kèm theo Công văn số /TTYT-DITB-VTYT ngày 17/10/2025 của Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc)

### A. Danh mục- Số lượng trang thiết bị y tế:

TT	TÊN THIẾT BỊ	Đơn vị	SỐ LƯỢNG
1	Máy áp lạnh cổ tử cung	Máy	01
2	Máy điện tim 12 cần	Máy	01
3	Máy khí dung	Máy	01
4	Nồi hấp tiệt trùng	Cái	01
5	Máy xét nghiệm miễn dịch	Máy	01

### B. Yêu cầu cấu hình và thông số kỹ thuật thiết bị

#### 1. MÁY ÁP LẠNH CỔ TỬ CUNG: 01 MÁY

TT	Nội dung chi tiết
	Xuất xứ: nhóm các nền kinh tế lớn G7
<b>I</b>	<b>Yêu cầu chung</b>
	- Thiết bị mới 100%. Năm sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
	- Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 220 V – 50 Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 75\%$
<b>II</b>	<b>Yêu cầu cấu hình</b>
	- Máy chính: 01 cái
	- Đầu áp lạnh loại A, B và C: 01 bộ
	- Đồng hồ điều áp: 01 cái
	- Giá đỡ đầu đo: 01 cái
	- Giá gắn bình $\geq 7.5$ kg: 01 cái
	- Vali đựng: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III</b>	<b>Yêu cầu kỹ thuật</b>
	- Phạm vi ứng dụng: sử dụng để điều trị các bệnh phụ khoa: trợt niêm mạc cổ tử cung; viêm cổ tử cung mãn tính; bệnh các cơ quan vùng bụng dưới; rách cổ tử cung; mỏng gà

<b>TT</b>	<b>Nội dung chi tiết</b>
	- Kỹ thuật đông lạnh: giãn nở khí đoạn nhiệt
	- Kỹ thuật khử băng: nhiệt nén khí
	- Khí được sử dụng: CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O
	- Áp lực khí: từ $\leq 50$ đến $\geq 65$ kg/cm <sup>2</sup>
	- Lượng khí tiêu thụ: khoảng $\leq 0.5$ kg (100 lít) mỗi 3 phút
	- Nhiệt độ thấp nhất:
	+ Khoảng $\leq -70^{\circ}\text{C}$ với CO <sub>2</sub>
	+ Khoảng $\leq -80^{\circ}\text{C}$ với N <sub>2</sub> O
<b>IV</b>	<b>Các yêu cầu khác</b>
	- Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất hoặc 6 tháng/lần trong Thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế $\geq 08$ năm.
	- Lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.
	- Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến xử lý sự cố khi có yêu cầu của chủ đầu tư.

## 2. MÁY ĐIỆN TIM 12 CÀN: 01 MÁY

<b>TT</b>	<b>Nội dung chi tiết</b>
	Xuất xứ: nhóm các nền kinh tế lớn G7
<b>I</b>	<b>I. Yêu cầu chung:</b>
	- Thiết bị mới 100%. Năm sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
	- Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 220 V – 50 Hz.
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq 35^{\circ}\text{C}$
	+ Độ ẩm tối đa $\geq 80\%$
<b>II</b>	<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
	- Máy chính kèm phụ kiện chuẩn: 01 bộ
	- Cáp điện tim: 01 chiếc
	- Dây nguồn: 01 chiếc
	- Điện cực trước ngực: 06 quả

TT	Nội dung chi tiết
	- Điện cực chi: 04 chiếc
	- Ấc qui: 01 chiếc
	- Giấy in: 01 cuộn
	- Xe đẩy máy bằng inox: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III</b>	<b>III. Yêu cầu kỹ thuật:</b>
	<b>Tính năng chung</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khả năng kết nối hệ thống mạng qua cổng mạng LAN</li> <li>- Dữ liệu bệnh nhân có thể xuất ra dạng DICOM hoặc PDF</li> <li>- Bộ nhớ trong lưu trữ tới 800 file ECG</li> <li>- Chức năng ghi dạng lưới và ghi mở rộng</li> <li>- Máy có khả năng kết nối trực tiếp với máy in mạng</li> <li>- Có khả năng nâng cấp thêm phần mềm nội suy 18 đạo trình điện tim</li> </ul>
	<b>* ECG đầu vào:</b>
	- Điện trở vào: $\geq 50M\Omega$ ở 0.67Hz
	- Điện áp phân cực: $\pm 550mV$
	- Chức năng bảo vệ đầu vào: tránh sốc điện tim
	- Hệ số lọc nhiễu: $> 105dB$
	- Dòng mạch đầu vào: $< 0.05\mu A$
	- Độ nhạy: 10mm/mv $\pm 2\%$
	- Nhiễu trong: $\leq 20\mu Vp-p$
	- Nhiễu giữa các kênh: $\leq -40dB$
	- Đặc tính tần số: 10Hz như chuẩn, 0.05Hz đến 150 Hz ( $+0.4dB/-3dB$ )
	- Tỷ lệ thu thập mẫu: 16,000 mẫu/giây
	- Dải đếm và hiển thị nhịp tim: 30 – 300bpm
	- Độ chính xác: $\pm 10\%$ ( từ 30 -240bpm)
	<b>* Xử lý tín hiệu:</b>
	- Đạo trình ECG: 12 đạo trình
	- Kênh đầu vào: $\geq 1$ kênh
	- Tỷ lệ lấy mẫu phân tích: $\geq 500$ mẫu/giây
	- Đáp ứng với tín hiệu nhỏ nhất: $\leq 20\mu Vp-p$

TT	Nội dung chi tiết
	- Bộ lọc nhiễu điện cơ: 25/35 Hz (-3dB)
	- Bộ lọc cao tần: 75, 100, 150 Hz (-3dB)
	- Bộ lọc nhiễu xoay chiều: 50/60Hz (-20dB)
	- Bộ lọc chống trôi:
	+ Yếu: 0.1 Hz (-20db)
	+ Mạnh: 0.1 Hz (-34db)
	- Hằng số thời gian: $\geq 3.2s$
	- Độ nhạy: 5, 10, 20mm/mV
	- Phát hiện máy tạo nhịp: có
	- Bộ chuyển đổi A/D: 24 bit
	<b>* Hiện thị:</b>
	- Hiện thị: màn hình màu tinh thể lỏng.
	- Cỡ màn hình: $\geq 8$ inch
	- Độ phân giải: $\geq 800 \times 480$ dots
	- Hiện thị thông số: $\geq 12$ đạo trình sóng điện tim, thông tin bệnh nhân, đặt chế độ ghi, mã hoạt động, tần số tim, phức hợp QRS, Báo lỗi, tiếp xúc điện cực, độ nhiễu
	<b>* Ghi:</b>
	- Xử lý in: Đầu in nhiệt.
	- Mật độ in: $\geq 200$ dpi
	- Mật độ dòng quét: khoảng 1ms
	- Số kênh: 3, 4, 6, 12
	- Tốc độ giấy: 5, 10, 12.5, 25, 50 mm/s
	- Độ chính xác: $\leq \pm 5\%$
	- Thông số ghi: dạng sóng điện tim, nhịp tim, tên đạo trình, phiên bản, ngày và giờ, tốc độ giấy, độ nhạy, bộ lọc, thông tin bệnh nhân, thông tin phép đo và đánh dấu
	- Khổ giấy: 210mm, dài $\geq 30m$ , dạng chữ Z/ độ rộng khoảng 216mm
	- Ghi mở rộng: có thể
	- Ghi dạng lưới: có thể
	<b>*Đầu vào/ đầu ra:</b>
	Tín hiệu vào ngoại vi: $\geq 2$ kênh, 10 mm/0.5 V điện trở đầu vào $\geq 100k\Omega$ .

TT	Nội dung chi tiết
	Tín hiệu ra: $\geq 1$ kênh, $0.5V/m V \pm 5\%$ , điện trở đầu ra $\leq 100\Omega$ .
	<b>* Phân tích điện tim:</b>
	- Tuổi bệnh nhân phân tích: sơ sinh, trẻ em, người lớn
	- Mục tìm ra kết quả điện tim: Khoảng 200
	- Mục phân tích kết quả: $\geq 5$
	<b>* Quản lý dữ liệu</b>
	- File đầu ra: DICOM, PDF (với SD card/ bộ nhớ USB)
	- Kết nối máy in ngoài: có
	<b>*Nhu cầu điện năng:</b>
	- Điện áp ắc qui: 12 V
	- Thời gian sử dụng: $\geq 180$ phút khi sạc đầy pin
	- Thời gian sạc: $\geq 3$ giờ
	<b>* Giao diện:</b>
	- Đầu nối USB 1.1 loại A: $\geq 2$ cổng
	- Khe cắm thẻ SD: $\geq 1$ cổng
	- cổng mạng LAN: $\geq 1$
	<b>* Tương thích điện từ</b>
	IEC60601-1-2 (2014)
	<b>* An toàn:</b>
	Tiêu chuẩn: IEC60601-1 lần thứ 3(2005), IEC60601-2-25 (1999), Tiêu chuẩn lớp I, loại CF hoặc tương đương
<b>IV</b>	<b>IV. Các yêu cầu khác:</b>
	- Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất hoặc 6 tháng/lần trong Thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế $\geq 08$ năm.
	- Lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.
	- Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến xử lý sự cố khi có yêu cầu của chủ đầu tư.
	- Hàng hóa phải có ủy quyền bán hàng của Nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối hợp pháp tại Việt Nam.

### 3. MÁY KHÍ DUNG: 01 MÁY

TT	Nội dung chi tiết
<b>I</b>	<b>I. Yêu cầu chung:</b>
	- Thiết bị mới 100%. Năm sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
	- Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 220 V – 50 Hz.
<b>II</b>	<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
	- Thân máy chính (máy nén khí): 01 cái
	- Bầu xông: 01 cái
	- Ống dẫn khí (chất liệu PVC hoặc tốt hơn, dài $\geq 100\text{cm}$ ) : 01 cái
	- Ống ngậm miệng: 01 cái
	- Miếng lọc khí dự phòng: 05 cái
	- Mặt nạ người lớn: 01 cái
	- Mặt nạ trẻ em: 01 cái
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III</b>	<b>III. Yêu cầu kỹ thuật:</b>
	Tốc độ phun khí: Khoảng 0.4 ml/phút (theo lượng hao hụt dung dịch)
	Kích thước hạt: Khoảng 3 $\mu\text{m}$ (MMAD)
	Dung tích cốc thuốc: Tối đa $\geq 7$ ml
<b>IV</b>	<b>IV. Các yêu cầu khác:</b>
	- Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.

### 4. NỒI HẤP TIỆT TRÙNG: 01 CÁI

TT	Nội dung chi tiết
<b>I</b>	<b>I. Yêu cầu chung:</b>
	- Thiết bị mới 100%. Năm sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
	- Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 220 V – 50 Hz.
<b>II</b>	<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
	- Máy chính: 01 máy
	- Khay hấp: 04 chiếc

TT	Nội dung chi tiết
	- Kệp khay: 01 chiếc
	- Dây nguồn: 01 bộ
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III</b>	<b>III. Yêu cầu Tính năng và Thông số kỹ thuật:</b>
	<b>Tính năng:</b>
	- Thêm nước tự động: Có
	- Cấu tạo bên trong bằng thép không gỉ, có nắp đậy kín
	- Điều khiển microcomputer: Có
	- Khóa liên động an toàn: Có
	- Test BD (Kiểm tra loại bỏ không khí & xâm nhập hơi), HELIX (Kiểm tra xâm nhập hơi vào lòng rỗng type A). chân không: Có
	- Màn hình hiển thị LCD và các nút cảm ứng: Có
	- Đáp ứng Theo tiêu chuẩn class B Châu Âu
	- Chức năng bảo vệ tự động: Bảo vệ quá nhiệt, quá áp, bảo vệ mực nước thấp, chống cháy khô, khóa an toàn
	- Có chức năng sấy chân không
	- Có chuông kêu sau khi khử trùng. tự động dừng
	- Tự động xả hơi lạnh, tự động xả hơi sau khi tiệt trùng
	- Tích hợp bộ tạo hơi nước để cung cấp hơi nước bão hòa một cách nhanh chóng
	- Tích hợp máy in, chức năng USB và đĩa U (U disk)
	<b>Thông số kỹ thuật:</b>
	Dung tích: $\geq 23$ lit
	Công suất tiêu thụ: $\leq 2,2$ kW
	- Áp suất thiết kế: $\geq 0.25$ Mpa
	- Nhiệt độ thiết kế max: $\geq 139^{\circ}\text{C}$
	- Nhiệt độ làm việc từ: $\leq 105^{\circ}\text{C}$ - $\geq 137^{\circ}\text{C}$
	- Áp suất làm việc: $\geq 0.22$ Mpa
	- Thể tích buồng: $\varnothing 250 \times 450$ mm $\pm 5\%$

<b>TT</b>	<b>Nội dung chi tiết</b>
	- Kích thước bên ngoài (sâu x rộng x cao): 480 x 690 x 450 mm $\pm$ 5%
	- Trọng lượng: $\leq$ 53 kg
<b>IV</b>	<b>IV. Các yêu cầu khác:</b>
	- Thời gian bảo hành $\geq$ 12 tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất hoặc 6 tháng/lần trong Thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế $\geq$ 08 năm.
	- Lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.
	- Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến xử lý sự cố khi có yêu cầu của chủ đầu tư.

### **5. MÁY XÉT NGHIỆM MIỄN DỊCH**

<b>TT</b>	<b>Nội dung chi tiết</b>
	Xuất xứ: nhóm các nền kinh tế lớn G7
<b>I</b>	<b>I.Yêu cầu chung:</b>
	- Thiết bị mới 100%. Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
	- Đáp ứng tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 13485 hoặc tương đương
	- Nguồn điện cung cấp: 220/380 V, 50 Hz
	- Điều kiện môi trường hoạt động:
	+ Nhiệt độ tối đa $\geq$ 30 $^{\circ}$ C
	+ Độ ẩm tối đa $\geq$ 80 %
<b>II</b>	<b>II. Yêu cầu cấu hình:</b>
	- Máy chính và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ
	- Máy tính: 01 bộ
	- Máy in: 01 chiếc
	- Bộ lưu điện: 01 bộ
	- Bộ hóa chất chạy thử: 01 bộ (tối thiểu bao gồm: FT4, T3, TSH: $\geq$ 100 xét nghiệm mỗi loại)
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt: 01 bộ
<b>III</b>	<b>III. Yêu cầu kỹ thuật:</b>
	- <b>Máy chính:</b>
	+ Chung loại: Máy xét nghiệm miễn dịch tự động, truy cập ngẫu nhiên,

TT	Nội dung chi tiết
	có khả năng chạy xét nghiệm cấp cứu.
	+ Nguyên lý xét nghiệm hóa phát quang hoặc điện hóa phát quang.
	+ Tốc độ: $\geq 400$ xét nghiệm/giờ
	<b>- Bộ phận xử lý mẫu:</b>
	+ Có khả năng nạp $\geq 120$ ống mẫu đồng thời, nạp mẫu liên tục, giải phóng ống mẫu ngay sau khi chia mẫu.
	+ Có chức năng chạy lại xét nghiệm
	+ Các loại mẫu xét nghiệm, tối thiểu gồm: huyết thanh, huyết tương, nước tiểu, nước ối và máu toàn phần.
	+ Kim hút mẫu có khả năng phát hiện tắc
	+ Nhận dạng mẫu thử: bằng barcode hoặc tương đương
	+ Thẻ tích hút mẫu: Tối thiểu $\leq 5 \mu\text{L}$ ; Tối đa $\leq 210 \mu\text{L}$
	<b>- Bộ phận xử lý hóa chất:</b>
	+ Có khả năng nạp hóa chất và thay thế các vật tư tiêu hao liên tục khi máy đang vận hành.
	+ Kim hút hóa chất có khả năng phát hiện tắc
	+ Có $\geq 50$ vị trí đặt hóa chất được bảo quản ở nhiệt độ 4 độ C đến 10 độ C hoặc tốt hơn
	+ Có khả năng tự động vứt bỏ các pack hóa chất đã sử dụng hết.
	+ Quản lý hóa chất: bằng mã vạch hoặc tương đương
	+ Hỗ trợ nhiều loại mã barcode, tối thiểu gồm: Code 39; Code 93; Code 128; Interleaved 2 of 5; Codabar.
	+ Có hệ thống mã vạch tự động kiểm tra được, tối thiểu gồm: Số lượng xét nghiệm; Số xét nghiệm còn lại; Ngày hết hạn; Số lô; Hạn của hiệu chuẩn
	<b>- Bộ phận phản ứng:</b>
	+ Nhiệt độ buồng ủ, rửa và đọc: 37 độ C
	<b>- Hiệu chuẩn (Calibration):</b>
	+ Độ ổn định đường chuẩn lên tới $\geq 56$ ngày (tùy thuộc xét nghiệm)
	+ Đường cong chuẩn và các thông số được hiển thị trên màn hình và bản in
	<b>- Kiểm tra chất lượng (Quality control):</b> Tuân theo các nguyên tắc tối thiểu: luật westgard, đồ thị Levey-jennings

TT	Nội dung chi tiết
	<b>- Phần mềm:</b>
	+ Điều khiển, hiển thị bằng phần mềm qua hệ thống máy tính
	+ Hệ điều hành: window hoặc tương đương
	+ Các phương thức kết nối, tối thiểu gồm: Kết nối một chiều, hai chiều, hai chiều qua giao tiếp Host Query, cổng RS-232C.
	+ Khả năng lưu trữ:
	≥ 200.000 kết quả xét nghiệm; ≥ 100.000 mã ID bệnh phẩm
	≥ 100 lô chuẩn;
	≥ 1400 đường chuẩn
	≥ 40.000 điểm dữ liệu QC
	+ An toàn: Có phương pháp chống nhiễm chéo
	+ Cảnh báo: Có các cờ cảnh báo lỗi
	<b>- Danh mục xét nghiệm tối thiểu gồm:</b>
	+ Bệnh thiếu máu: EPO, Ferritin, Folate, RBC Folate, Intrinsic Factor Ab, Soluble Transferrin Receptor, Vitamin B12.
	+ Tim mạch: Troponin I, CK-MB, Digoxin, Myoglobin, BNP.
	+ Sinh sản: AMH, AFP, DHEA-S, Estradiol, FSH, LH, Inhibin A, PAPP-A, Progesterone, Prolactin, SHBG, Testosterone, Total βhCG, Unconjugated Estriol (uE3).
	+ Chuyển hóa xương: PTH, Ostase, GH, 25 (OH) Vitamin D total.
	+ Tuyến giáp: Free T3, Free T4, TSH, Thyroglobulin, Thyroglobulin Antibody, Thyroid Uptake, Total T3, Total T4, TPOAb.
	+ Chỉ thị ung thư: AFP, CEA, CA 15-3, CA 19-9, CA 125, PSA, free PSA, p2PSA.
	+ Bệnh truyền nhiễm: CMV IgG, CMV IgM, Rubella IgG, Rubella IgM, Toxo IgG, Toxo IgM.
	+ Virut máu: HAV Ab, HAV IgM, HBc Ab, HBc IgM, HBs Ab, HBs Ag, HBs Ag Confirmatory, HCV Ab, HIV com.
	+ Tuyến yên và tuyến thượng thận: Cortisol.
	+ Tiểu đường: Insulin.
	+ Nhiễm trùng huyết: PCT.
	<b>- Máy tính:</b>
	+ CPU: Intel Pentium hoặc tốt hơn.

TT	Nội dung chi tiết
	+ RAM: $\geq 2$ GB
	+ Ổ cứng: $\geq 128$ GB
	+ Màn hình: $\geq 17$ inch.
	+ Chuột, bàn phím: 01 bộ
	<b>- Máy in:</b>
	+ Tốc độ: $\geq 12$ trang/phút.
	+ Độ phân giải: $\geq 600 \times 600$ dpi
	+ Khổ giấy: A4
	<b>- Bộ lưu điện:</b>
	+ Chủng loại: Online.
	+ Công suất: $\geq 3$ KVA
<b>IV</b>	<b>IV. Các yêu cầu khác:</b>
	- Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất hoặc 6 tháng/lần trong Thời gian bảo hành.
	- Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao và phụ tùng thay thế $\geq 08$ năm.
	- Lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại Trung tâm Y tế khu vực Cao Lộc.
	- Cam kết trong vòng 48 tiếng phải cử kỹ sư có chuyên môn đến xử lý sự cố khi có yêu cầu của chủ đầu tư.
	- Thời gian bảo hành $\geq 12$ tháng, kể từ ngày nghiệm thu.
	- Hàng hóa phải có ủy quyền bán hàng của Nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối hợp pháp tại Việt Nam.