

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

##### **1.1. Giới thiệu chung về dự toán, gói thầu**

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm Thiết bị y tế năm 2025 của Trung tâm Huyết học Truyền máu tỉnh Đắk Lắk .
- Tên dự toán: Mua sắm thiết bị y tế năm 2025 của Trung tâm Huyết học Truyền máu tỉnh Đắk Lắk.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Huyết học Truyền máu tỉnh Đắk Lắk.
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2025.
- Thời gian thực hiện gói thầu là: 60 ngày.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.

##### **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

Nhà thầu cung cấp trong E-HSĐT của mình toàn bộ các cấu hình cung cấp, thông số kỹ thuật, các bảng biểu kỹ thuật hoặc các thông tin kỹ thuật khác và cách trình bày các thông tin đó trong E-HSĐT để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tham dự theo yêu cầu của gói thầu. Đảm bảo đầy đủ và đáp ứng các nội dung yêu cầu được quy định chi tiết như sau:

STT	Nội dung yêu cầu	Mức độ đáp ứng	
		Đạt	Không đạt
1	<b>Hệ thống máy xét nghiệm miễn dịch tự động</b>		
1.1	<b>Yêu cầu chung:</b>		
	- Model hoặc mã hiệu: Chào rõ model hoặc mã hiệu hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	- Hãng sản xuất: Chào rõ hãng sản xuất theo hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Xuất xứ: Hệ thống máy chính có xuất xứ tại một trong các nước thuộc nhóm G7	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị được sản xuất năm 2024 trở về sau, hàng mới 100% chưa qua sử dụng.	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương.	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Nguồn điện sử dụng: Trong khoảng 200 - 240V, 50/60Hz.	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.2</b>	<b>Cấu hình cung cấp:</b>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Máy xét nghiệm miễn dịch và bộ phụ kiện tiêu chuẩn: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Mô-đun nạp xuất mẫu: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Mô-đun điều khiển kèm màn hình cảm ứng, máy tính: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Máy tính quản lý dữ liệu kèm màn hình, bàn phím, con chuột: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hoá chất chạy thử máy: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hệ thống lọc nước: 01 hệ thống	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ lưu điện: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Máy in: 01 cái	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bàn để máy tính: 01 cái	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3</b>	<b>Tính năng kỹ thuật:</b>		
	- Hệ thống máy chính bao gồm tối thiểu: 01 module điều khiển, 01 module nạp xuất mẫu, 01 module máy xét nghiệm miễn dịch	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3.1</b>	<b>Mô đun máy xét nghiệm miễn dịch: 01 bộ</b>		
	- Công nghệ điện hoá phát quang hoặc tương đương - Công suất tối đa $\geq 120$ xét nghiệm/giờ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Quản lý thuốc thử</b></li> <li>- Nạp và xuất thuốc thử thủ công</li> <li>- Mở nắp thuốc thử tự động</li> <li>- Quản lý thuốc thử bằng công nghệ RFID hoặc tương đương</li> <li>- Số vị trí đặt thuốc thử <math>\geq 25</math></li> <li>- Nhiệt độ bảo quản khoảng tối thiểu: 5 – 10 độ C</li> <li>- Tính năng chống bay hơi thuốc thử</li> <li>❖ <b>Quản lý mẫu bệnh phẩm</b></li> <li>- Các loại mẫu có thể triển khai: huyết tương/huyết thanh, dịch não tủy, máu toàn phần, mẫu ly giải hồng cầu</li> <li>- Thể tích hút mẫu: <math>\leq 4 - \geq 60 \mu\text{L}</math></li> <li>- Có chức năng phát hiện mực chất lỏng</li> <li>- Có chức năng phát hiện cục đông</li> <li>- Có chức năng phát hiện bọt khí</li> <li>❖ <b>Phản ứng miễn dịch</b></li> <li>- Nhiệt độ ủ: <math>37^\circ\text{C} \pm \leq 0.3^\circ\text{C}</math></li> <li>- Thời gian phản ứng: khoảng <math>\geq 9</math> phút</li> <li>- Có chức năng tự động pha loãng</li> <li>- Tính năng trộn đều mẫu</li> <li>❖ <b>Danh mục xét nghiệm tối thiểu:</b></li> <li>- HbsAg, Anti HCV, HIV Ag/Ab, HIV Duo, Syphilis, Ferritin, Folate, Folate RBC, Vitamin B12, ACTH, Anti-Tg, Anti-TPO, Anti-TSHR/TSI, Calcitonin, Cortisol, FT3, FT4, hGH, T3, T4, TSH, CMV IgG, CMV IgG Avidity, CMV IgM.</li> </ul>		
<b>1.3.2</b>	<b>Mô đun nạp - xuất mẫu: 01 bộ</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng nạp – xuất mẫu theo khay mẫu</li> <li>- Công suất nạp mẫu: <math>\geq 50</math> mẫu</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất xuất mẫu: <math>\geq 50</math> mẫu</li> <li>- Có cổng chạy mẫu khản riêng biệt.</li> <li>- Có hệ thống đọc mã số bệnh phẩm và mã số khay mẫu. Phân biệt khay mẫu dành cho mẫu thường qui, mẫu khản, mẫu chuẩn và mẫu nội kiểm.</li> </ul>		
<b>1.3.3</b>	<b>Module điều khiển: 01 bộ</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển chức năng của hệ thống như thực hiện xét nghiệm, chỉ định xét nghiệm và xem kết quả, quản lý dữ liệu nội kiểm và đường chuẩn xét nghiệm</li> <li>- Khả năng lưu trữ dữ liệu <math>\geq 12.000</math> dữ liệu mẫu</li> <li>- Số lượng đường chuẩn tối đa cài trên máy: <math>\geq 290</math></li> <li>- Số lượng thông tin nội kiểm tối đa cài đặt trên máy: <math>\geq 100</math></li> <li>- Có chức năng kết nối với thư viện trực tuyến để tải các dữ liệu về: tài liệu hướng dẫn xét nghiệm, dữ liệu đường chuẩn/nội kiểm, ...</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3.4</b>	<b>Máy tính quản lý dữ liệu kèm màn hình, bàn phím, con chuột: 01 bộ</b>		
	<p><b>1. Máy tính điều khiển</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng CPU: Core i5 – 12500 Intel Core i5-12500 (1.3 GHz - 4.4 GHz / 12MB / 10 nhân, 12 luồng ) hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> <li>- RAM: <math>\geq 8GB</math></li> <li>- Ổ cứng: <math>\geq 256GB</math> SSD</li> <li>- Hệ điều hành: Windows 11 hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> <li>- Chip đồ họa: Intel Iris Xe Graphics hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> <li>- Cổng xuất hình: <math>\geq 1</math> x HDMI hoặc <math>\geq 1</math> x VGA/D-sub</li> <li>- Kết nối không dây: Bluetooth; WiFi</li> <li>- Phụ kiện đi kèm: Bàn phím + Chuột</li> </ul> <p><b>2. Màn hình:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại màn hình: Màn hình LCD, nền LED hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Kích thước màn hình: <math>\geq 23</math> inch</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ khung hình: <math>\geq 16:9</math></li> <li>- Độ phân giải gốc: Full HD (<math>\geq 1920 \times 1080</math>)</li> <li>- Độ sáng: <math>\geq 250 \text{ cd/m}^2</math></li> <li>- Góc nhìn ngang / dọc: <math>\geq 178^\circ / 178^\circ</math></li> <li>- Lớp phủ màn hình: Chống chói</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Windows hoặc tương đương</li> <li>- Cổng kết nối: HDMI hoặc HDCP 1.4 hoặc VGA</li> </ul>		
<b>1.3.5</b>	<b>Hoá chất chạy thử máy: 01 bộ</b>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3.6</b>	<b>Hệ thống lọc nước: 01 hệ thống</b>		
	- Công suất: $\geq 50 \text{ L/h}$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3.7</b>	<b>Bộ lưu điện: 01 bộ</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn vào <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điện áp danh định: trong khoảng từ 220/230/240VAC</li> <li>+ Số pha: 1 pha</li> <li>+ Tần số danh định: 50/60Hz</li> </ul> </li> <li>- Đầu ra <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công suất danh định: <math>\geq 3\text{KVA} / \geq 2700\text{W}</math></li> <li>+ Điện áp danh định: trong khoảng từ 220/230/240VAC</li> </ul> </li> <li>- Giao diện: Màn hình LCD: Chế độ hoạt động, thông tin tải, thông tin pin, thông tin đầu vào và đầu ra, mã lỗi</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>1.3.8</b>	<b>Máy in: 01 cái</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công nghệ in: In Laser</li> <li>+ Tốc độ 1 mặt: <math>\geq 40 \text{ trang/ phút}</math> khổ A4 và <math>\geq 40 \text{ trang/ phút}</math> khổ Letter</li> <li>+ Khổ giấy tối đa: A4/Letter</li> <li>+ Độ phân giải: <math>\geq 1200 \times 1200 \text{ dpi}</math></li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Đầu vào xử lý giấy: Khay đa năng <math>\geq 100</math> tờ, Khay đầu vào <math>\geq 250</math> tờ</li> <li>+ Cổng kết nối: <math>\geq 1</math> USB 2.0 tốc độ cao; <math>\geq 1</math> máy chủ USB ở phía sau; Mạng Gigabit Ethernet 10/100 / 1000BASE-T; 802.3az (EEE) hoặc tương đương hoặc cao hơn</li> </ul>		
<b>1.3.9</b>	<b>Bàn để máy tính: 01 cái</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq W1200 \times D600 \times H750</math> mm</li> <li>- Chất liệu: Bàn vi tính gỗ Melamine hoặc tốt hơn</li> <li>- Kiểu dáng <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bàn máy tính mặt chữ nhật</li> <li>+ Bàn <math>\geq 1</math> ngăn kéo, <math>\geq 1</math> kệ để CPU và <math>\geq 1</math> khay để bàn phím</li> </ul> </li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>2</b>	<b>Máy xét nghiệm huyết học tự động</b>		
<b>2.1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
	- Model hoặc mã hiệu: Chào rõ model hoặc mã hiệu hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hãng sản xuất: Chào rõ hãng sản xuất theo hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Xuất xứ: Máy chính có xuất xứ tại một trong các nước thuộc nhóm G7	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị sản xuất từ năm 2024 trở đi; mới 100%	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 13485 hoặc tương đương	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Nguồn điện trong khoảng: 200-240 VAC, 50/60Hz.	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30$ độ C	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>2.2</b>	<b>Cấu hình cung cấp</b>		
	- Máy chính: 01 Máy	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	- Phụ kiện lắp đặt: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ tải mẫu tự động: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ nén khí: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ máy vi tính kèm màn hình LCD: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Đầu đọc mã vạch cầm tay: 01 Cái	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Máy in Laser trắng đen: 01 Cái	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ lưu điện dự phòng $\geq 2\text{KVA}$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Bộ hóa chất vận hành chạy thử máy: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Tài liệu hướng dẫn sử dụng: 01 bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>2.1.3</b>	<b>Tính năng kỹ thuật</b>		
	<b>Nguyên lý, phương pháp đo:</b>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp đếm tế bào bằng nguồn Laser hoặc tương đương</li> <li>- Phương pháp đo trở kháng hoặc tương đương</li> <li>- Phân tích Hemoglobin bằng phương pháp SLS hoặc phương pháp so màu (phương pháp đo bề mặt) không sử dụng cyanide hoặc tương đương</li> <li>- Thông số phân tích: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máu toàn phần <math>\geq 30</math> thông số: WBC, NRBC#, NRBC%, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, PLT-I, PDW, MPV, P-LCR, PCT, NEUT#, LYMPH#, MONO#, EOSIN#, BASO#, NEUT%, LYMPH%, MONO%, EOSIN%, BASO%, IG#, IG%, MicroR, MacroR</li> <li>+ Hồng cầu lưới <math>\geq 12</math> thông số: RET#, RET%, IRF, LFR, MFR, HFR,</li> </ul> </li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	RET-He, RBC-He, Delta-He, HYPO-He, HYPER-He, PLT-O + Tiêu cầu huỳnh quang: PLT-F, IPF#, IPF% + Hiện thị trên màn hình các dạng biểu đồ Hồng cầu và Tiêu cầu; Biểu đồ tán xạ thành phần bạch cầu.		
	<b>Tốc độ (công suất):</b>		
	- Máu toàn phần: + CBC+DIFF: $\geq 100$ mẫu/giờ + Chế độ tiền pha loãng: + CBC+DIFF: $\geq 90$ mẫu/giờ + Chế độ ngân hàng máu: Phương pháp không đo tồn dư và có đo tồn dư. + Túi tiêu cầu: Phương pháp không đo tồn dư và có đo tồn dư	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	<b>Có thể hiện dải hiển thị</b>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	<b>Có thể hiện giới hạn nền</b>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	<b>Độ chính xác:</b>		
	- Chế độ máu toàn phần + WBC $\pm \leq 3\%$ hoặc $\pm \leq 0.20 \times 10^3/\mu\text{L}$ + RBC $\pm \leq 2\%$ hoặc $\pm \leq 0.03 \times 10^6/\mu\text{L}$ + HGB $\pm \leq 2\%$ hoặc $\pm \leq 0.2\text{g/dL}$ + HCT $\pm \leq 3\%$ hoặc $\pm \leq 1.0$ HCT	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ MCV <math>\pm \leq 3\%</math> hoặc <math>\pm \leq 2.0\text{fL}</math></li> <li>+ PLT <math>\pm \leq 5\%</math> hoặc <math>\pm \leq 10 \times 10^3/\mu\text{L}</math> (trên kênh RBC/PLT)</li> <li>+ PLT <math>\pm \leq 7\%</math> hoặc <math>\pm \leq 10 \times 10^3/\mu\text{L}</math> (trên kênh RET)</li> <li>+ PLT <math>\pm \leq 5\%</math> hoặc <math>\pm \leq 10 \times 10^3/\mu\text{L}</math> (trên kênh PLT-F)</li> <li>+ MPV <math>\pm \leq 5\%</math> hoặc <math>\pm \leq 1.0\text{fL}</math> (PLT <math>\geq 100 \times 10^3/\mu\text{L}</math>)</li> <li>+ PCT <math>\pm \leq 5\%</math> hoặc <math>\pm \leq 0.03</math> PCT (PLT <math>\geq 100 \times 10^3/\mu\text{L}</math>)</li> <li>+ IPF <math>r \geq 0.8</math></li> </ul>		
	<b>Thế tích hút mẫu:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chế độ máu toàn phần, dịch cơ thể: <math>\leq 100 \mu\text{L}</math></li> <li>- Chế độ tiền pha loãng: Thế tích mẫu yêu cầu <math>\leq 20 \mu\text{L}</math>, sau khi pha loãng máy sẽ hút <math>\leq 70 \mu\text{L}</math></li> <li>- Chế độ ngân hàng máu: <math>\leq 150 \mu\text{L}</math> với túi hồng cầu và <math>\leq 205 \mu\text{L}</math> túi tiểu cầu</li> <li>- Chế độ tự động kiểm tra khi bật máy</li> <li>- Chế độ tự động làm sạch khi bật máy</li> <li>- Chế độ phân tích: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chế độ phân tích máu toàn phần</li> <li>+ Chế độ phân tích máu tiền pha loãng</li> <li>+ Chế độ phân tích bạch cầu thấp</li> <li>+ Chế độ ngân hàng máu</li> </ul> </li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	<b>Lưu dữ liệu:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu mẫu phân tích: <math>\geq 100,000</math> kết quả</li> <li>- Dữ liệu bệnh nhân: <math>\geq 10,000</math> lượt thông tin bệnh nhân</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu quản lý chất lượng: <math>\geq 99</math> tập tin QC (300 điểm dữ liệu trên mỗi tập tin)</li> <li>- Lịch sử thay hóa chất: <math>\geq 5,000</math> báo cáo</li> <li>- Lịch sử bảo trì: <math>\geq 5,000</math> báo cáo</li> </ul>		
<b>3</b>	<b>Tủ lạnh trữ máu</b>		
<b>3.1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
	- Model hoặc mã hiệu: Chào rõ model hoặc mã hiệu hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hãng sản xuất: Chào rõ hãng sản xuất theo hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Xuất xứ: Máy chính có xuất xứ tại một trong các nước thuộc nhóm OECD	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị sản xuất từ năm 2024 trở về sau; mới 100%	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 13485 hoặc tương đương	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Nguồn điện trong khoảng: 200 đến 240 VAC, 50/60Hz	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30$ độ C	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>3.2</b>	<b>Cấu hình cung cấp</b>		
	- Tủ chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Chiếc	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Số ngăn kéo: 05 chiếc	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>3.3</b>	<b>Tính năng kỹ thuật</b>		
	❖ Tủ thiết kế	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

<ul style="list-style-type: none"><li>- Dễ dàng làm sạch khoang</li><li>- Thân ngoài bằng thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn chống ẩm và dung môi</li><li>- Cửa sổ <math>\geq</math> ba lớp kính lớn giúp cách nhiệt hoàn hảo và dễ dàng quan sát các túi máu</li><li>- Kính bên trong chống mờ để tránh ngưng tụ và kính bên ngoài chặn tia UV</li><li>- Ngăn chặn rò rỉ không khí từ buồng và sự xâm nhập không khí xung quanh</li><li>❖ <b>Tối ưu hoá chức năng:</b></li><li>- Ngăn kéo bằng thép không gỉ với đáy đục lỗ để lưu thông không khí</li><li>- Ngăn kéo dễ dàng rút ra</li><li>- Nắp bằng kính nhựa ở phía trước các ngăn kéo để ngăn không khí ẩm xâm nhập và dễ dàng kiểm soát các túi máu</li><li>- Bộ phân tách bằng thủy tinh giữ các túi máu ở vị trí nghiêng để dễ dàng đọc nhãn</li><li>- Chiếu sáng buồng với công tắc điều khiển</li><li>- Công hiệu chuẩn nhiệt độ</li><li>❖ <b>Kiểm soát nhiệt độ :</b></li><li>- Tính đồng nhất và ổn định nhiệt độ tuyệt vời ở tất cả các tầng ngăn kéo với hệ thống lưu thông không khí mạnh mẽ</li><li>- Phục hồi nhanh chóng sau khi mở cửa nhờ luồng không khí định hướng</li><li>- Hệ thống ră đông hoàn toàn tự động để duy trì hiệu quả làm lạnh</li><li>- Đo nhiệt độ từ chai chứa chất lỏng có thông số kỹ thuật nhiệt tương tự như máu để kiểm soát và theo dõi nhiệt độ thực của máu được lưu trữ</li><li>- Cách nhiệt hiệu quả nhờ polyurethane tiêm mật độ cao</li><li>❖ <b>Hệ thống kiểm soát:</b></li><li>- Với màn hình LCD màu <math>\geq</math> 4,3 inch</li></ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bốn phím chức năng</li> <li>- Menu được bảo vệ bằng mật khẩu để bảo mật các thông số và dữ liệu chạy</li> <li>- Các biểu tượng giúp các thao tác dễ dàng hiểu ngay lập tức</li> <li>❖ <b>Truy xuất và truy cập từ xa</b></li> <li>- Lưu trữ dữ liệu với bộ nhớ trong.</li> <li>- Tần suất ghi có thể lựa chọn để lưu dữ liệu nhiệt độ trên thẻ nhớ: <math>\geq 10</math> hoặc <math>\geq 30</math> giây, <math>\geq 1</math>, <math>\geq 5</math>, <math>\geq 30</math> hoặc <math>\geq 60</math> phút</li> <li>- Kết nối PC qua cổng USB</li> <li>- Cổng Ethernet để truy cập từ xa qua Internet</li> <li>- Cho phép truy cập các thông số vận hành, bộ nhớ, lịch sử lỗi ...</li> <li>- Máy ghi biểu đồ hàng tuần</li> <li>❖ <b>An toàn:</b></li> <li>- Hệ thống điều khiển được bảo vệ bằng mật khẩu</li> <li>- Cửa có chìa khóa</li> <li>- Công tắc nguồn chính vận hành chính để bảo vệ các mẫu</li> <li>- Hệ thống báo động âm thanh và hình ảnh cho: Điều kiện nhiệt độ cao và thấp; Lỗi nguồn; Lỗi cảm biến nhiệt độ; Cửa mở</li> <li>- Tự động sạc lại pin cho hệ thống báo động</li> <li>- Hiện thị nhiệt độ thực tế ngay cả khi mất điện</li> <li>- Bộ nhớ cho <math>\geq 50</math> lần lỗi gần nhất để dễ bảo dưỡng</li> <li>- Chẩn đoán lỗi từ xa bằng phần mềm</li> <li>- Gửi e-mail lên đến năm địa chỉ e-mail có thông tin chi tiết về lỗi</li> <li>- Cổng báo động từ xa và trung tâm tiêu chuẩn</li> <li>- Hệ thống cảnh báo tùy chọn để đảm bảo an ninh tối ưu</li> </ul>		
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống cảnh báo từ xa tùy chọn</li> <li>❖ <b>Thông số kỹ thuật</b></li> <li>- Dung tích lưu trữ: <math>\geq 120</math> túi máu</li> <li>- Dung tích tủ: <math>\geq 300</math> lít</li> <li>- Màn hình LCD màu <math>\geq 4.3</math> inch</li> <li>- Hệ thống điều khiển</li> <li>- Khoảng nhiệt độ: 0 độ C/10 độ C</li> <li>- Cài đặt nhiệt độ và độ nhạy màn hình: <math>\leq 0.1</math> độ C</li> <li>- Cảm biến nhiệt độ: Pt 100 hoặc cao hơn</li> <li>- Độ đồng đều nhiệt độ ở +4 độ C: <math>\pm \leq 1^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Cảnh báo nhiệt độ: Cài đặt nhiệt độ <math>\pm \leq 2^{\circ}\text{C}</math>/Âm thanh và hình ảnh</li> <li>- Cảnh báo lỗi nguồn/cửa: Âm thanh và hình ảnh</li> <li>- Liên hệ cảnh báo trung tâm và từ xa: Cho tất cả điều kiện cảnh báo</li> <li>- Báo động dự phòng: Pin sạc tự động trong <math>\leq 12</math> giờ</li> <li>- Cửa: Khung thép cách nhiệt với cửa sổ ba lớp kính và chìa khóa</li> <li>- Số ngăn kéo: <math>\geq 5</math></li> <li>- Cách nhiệt: Polyurethane mật độ cao hoặc tốt hơn</li> <li>- Vật liệu bên trong: Thép không gỉ hoặc tốt hơn</li> <li>- Vật liệu bên ngoài: Thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn</li> </ul>		
<b>4</b>	<b>Tủ lạnh âm sâu</b>		
<b>4.1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
	- Model hoặc mã hiệu: Chào rõ model hoặc mã hiệu hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hãng sản xuất: Chào rõ hãng sản xuất theo hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	- Xuất xứ: Máy chính có xuất xứ tại một trong các nước thuộc nhóm OECD	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị sản xuất từ năm 2024 trở về sau; mới 100%	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Nguồn điện trong khoảng: 200 đến 240 VAC, 50/60Hz	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30$ độ C	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>4.2</b>	<b>Cấu hình cung cấp</b>		
	- Tủ chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Chiếc	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>4.3</b>	<b>Tính năng kỹ thuật</b>		
	<p>❖ <b>Chức năng và cấu trúc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Các ngăn độc lập với cửa cách nhiệt để giảm không khí xâm nhập</li> <li>- Độ kín khí với miếng đệm mềm</li> <li>- Làm nóng bề mặt tiếp xúc của miếng đệm để loại bỏ đóng băng.</li> <li>- Bộ lọc không khí có thể vệ sinh</li> <li>- Buồng làm bằng thép không gỉ và kệ làm bằng nhôm để truyền nhiệt nhanh hơn</li> <li>- Thân ngoài bằng thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Bọt cách nhiệt tại chỗ polyurethane mật độ cao hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> </ul> <p>❖ <b>Hệ thống điều khiển:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình LCD <math>\geq 4,3</math> inch</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

<ul style="list-style-type: none"><li>- Nhiệt độ buồng</li><li>- Cài đặt nhiệt độ</li><li>- Biểu đồ nhiệt độ</li><li>- Ngày và giờ hiện tại</li><li>- Trạng thái báo động có thể theo dõi</li><li>- Chức năng bốn phím rất linh hoạt và dễ sử dụng</li><li>- Dữ liệu công việc và bộ nhớ được bảo mật bằng menu được bảo vệ bằng mật khẩu</li><li>- Các biểu tượng giúp thao tác dễ dàng hơn</li><li>- Trình bảo vệ màn hình (1 - <math>\geq</math> 300 phút)</li><li>- Với đầu ra cổng USB:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Cập nhật phần mềm</li><li>+ Ghi lại dữ liệu của các nghiên cứu có thể thực hiện</li></ul></li><li>- Kết nối Wi-Fi</li><li>- Qua Ethernet (truy cập từ xa):<ul style="list-style-type: none"><li>+ Truy cập vào menu chương trình thiết bị</li><li>+ Loại bỏ các lỗi gây ra bởi phần mềm và người dùng</li><li>+ Truy cập vào các giá trị nhiệt độ</li><li>+ Truy cập và kiểm soát tất cả các đầu vào và đầu ra analog và kỹ thuật số trên thiết bị</li><li>+ Hiệu chuẩn các giá trị nhiệt độ</li><li>+ Các vị trí mở / đóng cửa có thể được giám sát.</li></ul></li><li>❖ <b>An toàn</b></li><li>- Menu được bảo vệ bằng mật khẩu</li></ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>- Màn hình chuyển sang màu đỏ trong trường hợp có bất kỳ báo động nào và cảnh báo người dùng bằng báo động âm thanh</li><li>- Tay nắm cửa có khóa</li><li>- Công tắc nguồn chính hoạt động bằng phím để bảo vệ mẫu</li><li>- Thông báo bằng cách gửi e-mail đến <math>\geq 5</math> địa chỉ khác nhau trong trường hợp có tất cả các lỗi với đầu ra Ethernet</li><li>- Hệ thống báo động nạp pin cảnh báo người dùng cả bằng âm thanh và hình ảnh về sự cố mất điện, nhiệt độ cao, lỗi cảm biến nhiệt độ, lỗi làm mát, bộ lọc không khí bị tắc, mở cửa và các tình huống báo động khác có thể xảy ra trong thiết bị</li><li>- Theo dõi dữ liệu trên màn hình cho <math>\geq 50</math> lỗi cuối cùng trên thiết bị</li><li>- Theo dõi đồ họa và số qua trên màn hình</li><li>- Truyền dữ liệu sang bộ nhớ USB</li><li>- Đầu ra báo động trung tâm và từ xa tiêu chuẩn (hệ thống báo động được sử dụng để kết nối báo động từ xa)</li><li>- Đầu ra RS 232 tiêu chuẩn hoặc tốt hơn</li><li>- Bộ ghi nhiệt độ hàng tuần chạy bằng pin tùy chọn</li><li>- Gửi SMS đến <math>\geq 5</math> số điện thoại khác nhau với mô-đun báo động tùy chọn</li><li>- Hệ thống báo động từ xa tùy chọn</li><li>- Bộ cung cấp CO<sub>2</sub> lỏng tùy chọn</li><li>❖ <b>Thông số kỹ thuật</b></li><li>- Dung tích (lít): <math>\geq 260</math></li><li>- Công suất ống tối đa, chiếc: <math>\geq 18.000</math></li><li>- Ngăn độc lập / Cửa trong cách nhiệt (chiếc): 3/3;</li><li>- Giới hạn nhiệt độ hoạt động: - <math>\geq 25^{\circ}\text{C}</math> / - <math>\geq 41^{\circ}\text{C}</math></li></ul>		
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phạm vi chương trình nhiệt độ: <math>- \geq 20^{\circ}\text{C}/- \geq 45^{\circ}\text{C}</math> (Ở nhiệt độ môi trường <math>\geq 16^{\circ}\text{C}</math>)</li> <li>- Phạm vi cảnh báo nhiệt độ: Cài đặt nhiệt độ <math>\pm \leq 5^{\circ}\text{C}/\leq 10^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Báo động mất điện và mở cửa: Âm thanh và hình ảnh</li> <li>- Hệ thống làm mát: Làm mát trực tiếp</li> <li>- Hệ thống điều khiển: Hệ thống điều khiển với bộ vi xử lý có thể lập trình</li> <li>- Màn hình: Màn hình LCD màu <math>\geq 4.3</math> icnh</li> <li>- Độ đồng nhất nhiệt độ: <math>\pm \leq 3^{\circ}\text{C}</math> (ở <math>- \geq 40^{\circ}\text{C}</math>)</li> <li>- Độ ổn định nhiệt độ: <math>\pm \leq 0,5^{\circ}\text{C}</math> (ở <math>- \geq 40^{\circ}\text{C}</math>)</li> <li>- Đầu ra báo động từ xa và trung tâm: Dành cho tất cả các tình huống báo động</li> <li>- Báo động dự phòng: <math>\geq 12</math> giờ với pin tự động sạc</li> <li>- Độ ồn: <math>&lt; 65</math> dB</li> <li>- Cách nhiệt (Không chứa CFC)</li> <li>- Cấu trúc đệm: Bề mặt đệm được làm nóng</li> <li>- Khí làm lạnh (không chứa CFC): R404a hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li> <li>- Vật liệu bên trong: Thép không gỉ hoặc tốt hơn</li> <li>- Chất liệu bên ngoài: Thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn</li> <li>- Hệ thống bánh xe: 4 bánh, 2 chân cố định</li> </ul>		
<b>5</b>	<b>Tủ lạnh bảo quản sinh phẩm, hóa chất chuyên dụng</b>		
<b>5.1</b>	<b>Yêu cầu chung</b>		
	- Model hoặc mã hiệu: Chào rõ model hoặc mã hiệu hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hãng sản xuất: Chào rõ hãng sản xuất theo hàng hóa, thiết bị dự thầu	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Xuất xứ: Máy chính có xuất xứ tại một trong các nước thuộc nhóm OECD	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Thiết bị sản xuất từ năm 2024 trở về sau; mới 100%	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

	- Thiết bị đạt tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm ISO 9001 hoặc ISO 13485 hoặc tương đương	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Nguồn điện trong khoảng: 200 đến 240 VAC, 50/60Hz	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Môi trường hoạt động:		
	+ Nhiệt độ tối đa: $\geq 30$ độ C	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	+ Độ ẩm tối đa: $\geq 70\%$	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>5.2</b>	<b>Cấu hình cung cấp</b>		
	- Tủ chính và phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Chiếc	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Số khay: 05 chiếc	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
	- Hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và Tiếng Việt: 01 Bộ	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu
<b>5.3</b>	<b>Tính năng kỹ thuật</b>		
	<p>❖ <b>Thân tủ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dễ dàng làm sạch khoang</li> <li>- Thân ngoài bằng thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn chống ẩm và dung môi</li> <li>- Cửa sổ <math>\geq</math> ba lớp kính lớn giúp cách nhiệt và dễ dàng quan sát</li> <li>- Kính bên trong chống mờ để tránh ngưng tụ và kính bên ngoài chặn tia UV</li> <li>- Ngăn chặn rò rỉ không khí từ buồng và sự xâm nhập không khí xung quanh</li> </ul> <p>❖ <b>Tối ưu hóa chức năng</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kệ loại lưới thép không gỉ hoặc tốt hơn để lưu thông không khí</li> <li>- Chiếu sáng buồng với công tắc điều khiển</li> <li>- Công hiệu chuẩn nhiệt độ</li> </ul> <p>❖ <b>Kiểm soát nhiệt độ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính đồng nhất và ổn định nhiệt độ ở tất cả các tầng kệ với hệ thống lưu không</li> </ul>	Đáp ứng yêu cầu	Không đáp ứng yêu cầu

<p>khí</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hệ thống ră đông hoàn toàn tự động để duy trì hiệu quả làm lạnh</li><li>- Cách nhiệt hiệu quả nhờ polyurethane tiêm mật độ cao hoặc tương đương hoặc tốt hơn</li></ul> <p>❖ <b>Hệ thống kiểm soát</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Thông tin tối đa với màn hình hiển thị LCD màu <math>\geq 4,3</math> inch</li><li>- Bốn phím chức năng</li><li>- Menu được bảo vệ bằng mật khẩu để bảo mật các thông số và dữ liệu chạy</li><li>- Các biểu tượng giúp các thao tác dễ dàng</li></ul> <p>❖ <b>Truy xuất và truy cập từ xa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lưu trữ dữ liệu với bộ nhớ trong.</li><li>- Tần suất ghi có thể lựa chọn để lưu dữ liệu nhiệt độ trên thẻ nhớ: <math>\geq 10</math> hoặc <math>\geq 30</math> giây, <math>\geq 1</math>, <math>\geq 5</math>, <math>\geq 30</math> hoặc <math>\geq 60</math> phút</li><li>- Kết nối PC qua cổng USB</li><li>- Cổng Ethernet để truy cập từ xa qua Internet bằng phần mềm tùy chọn</li><li>- Cho phép truy cập các thông số vận hành, bộ nhớ, lịch sử lỗi và các thông số kỹ thuật khác</li><li>- Máy ghi biểu đồ hàng tuần hoạt động bằng pin tùy chọn với khóa phím</li></ul> <p>❖ <b>An toàn</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hệ thống kiểm soát được bảo vệ bằng mật khẩu</li><li>- Cửa có khóa chìa</li><li>- Công tắc nguồn chính vận hành chính để bảo vệ các mẫu</li><li>- Hệ thống cảnh báo bằng âm thanh và hình ảnh cho:<ul style="list-style-type: none"><li>+ Điều kiện nhiệt độ cao và thấp</li></ul></li></ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Lỗi nguồn</li> <li>+ Lỗi cảm biến nhiệt độ</li> <li>+ Mở cửa</li> <li>- Màu của màn hình thay đổi thành màu đỏ trong trường hợp có bất kỳ điều kiện báo động nào</li> <li>- Tự động sạc lại pin cho hệ thống báo động</li> <li>- Hiển thị nhiệt độ thực tế ngay cả khi mất điện</li> <li>- Bộ nhớ cho <math>\geq 50</math> lần lỗi gần nhất để dễ bảo dưỡng</li> <li>- Chẩn đoán lỗi từ xa bằng phần mềm</li> <li>- Gửi e-mail lên đến năm địa chỉ e-mail có thông tin chi tiết về lỗi</li> <li>- Cổng báo động từ xa và trung tâm tiêu chuẩn</li> <li>- Hệ thống cảnh báo tùy chọn để đảm bảo an ninh tối ưu</li> <li>- Hệ thống cảnh báo từ xa tùy chọn</li> <li>❖ <b>Thông số kỹ thuật</b></li> <li>- Dung tích tủ: <math>\geq 303</math> lít</li> <li>- Màn hình: Màn hình LCD màu <math>\geq 4,3</math> inch</li> <li>- Hệ thống điều khiển</li> <li>- Khoảng nhiệt độ: <math>0^{\circ}\text{C} / \leq 10^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Cài đặt nhiệt độ và độ nhạy màn hình: <math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Cảm biến nhiệt độ: Pt 100 hoặc tốt hơn</li> <li>- Độ đồng đều nhiệt độ <math>+4^{\circ}\text{C}</math>: <math>\pm \leq 1^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Báo động nhiệt độ: Cài đặt nhiệt độ <math>\pm \leq 2^{\circ}\text{C}</math> / Âm thanh và Hình ảnh</li> <li>- Báo động lỗi nguồn: Âm thanh và Hình ảnh</li> <li>- Báo động cửa: Âm thanh và Hình ảnh</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liên hệ báo động từ xa: Cho tất cả điều kiện báo động</li> <li>- Báo động dự phòng: Tự động sạc lại pin trong 12 giờ</li> <li>- Cửa: Khung thép cách nhiệt với cửa sổ ba kính và chìa khóa</li> <li>- Số kệ (Tiêu chuẩn/Tối đa): <math>\geq 5/14</math></li> <li>- Cách nhiệt: Polyurethane tiêm mật độ cao hoặc tương đương hoặc tốt hơn.</li> <li>- Vật liệu bên trong: Thép không gỉ hoặc tốt hơn</li> <li>- Vật liệu bên ngoài: Thép không gỉ sơn tĩnh điện hoặc tốt hơn</li> </ul>		
--	--	--

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chỉ mang tính chất minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, Thông số kỹ thuật khó mô tả. Nhà thầu có thể lựa chọn nguyên, vật liệu có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương hoặc ưu việt hơn các tiêu chí yêu cầu của E-HSMT.

Nhà thầu phải cung cấp catalog, tài liệu kỹ thuật (Nếu là ngôn ngữ nước ngoài phải có bản dịch sang tiếng Việt) có đầy đủ nội dung chứng minh thông số kỹ thuật đối với các hàng hóa tham dự thầu theo yêu cầu của E-HSMT và chịu trách nhiệm về nội dung và tính chính xác giữa bản gốc và bản dịch.

### **1.3. Các yêu cầu khác:**

#### **1.3.1. Yêu cầu về dịch vụ liên quan:**

- Dịch vụ liên quan là dịch vụ trọn gói đã bao gồm tất cả các chi phí đảm bảo hàng hóa thiết bị được cung cấp, lắp đặt, chạy thử, vận hành, hướng dẫn sử dụng, đào tạo chuyên gia công nghệ, kiểm định đạt yêu cầu nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Dịch vụ bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng trong thời gian bảo hành các thiết bị của gói thầu.

**Mục 2. Bản vẽ:** Không có.

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Nội dung kiểm tra: Kiểm tra hàng hoá cung cấp có đặc tính, thông số kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hàng hóa theo quy định tại Chương V - Yêu cầu kỹ thuật. Kiểm tra tính hợp lệ về chứng từ so với hàng hóa cung cấp. Bên mua có trách nhiệm theo dõi, kiểm tra, đối chiếu hàng hoá trong quá trình cung cấp thiết bị. Trong vòng 10 ngày, nếu có vấn đề về chất lượng hàng hóa hoặc chứng từ, Bên mua sẽ thông báo cho Bên bán để cung cấp bổ sung hoặc thống nhất phương án xử lý. Bên mua sẽ phải thực hiện bổ sung, khắc phục các sai sót trong khoảng thời gian không quá thời gian nêu trên để đảm bảo tính hợp lệ của hàng hóa cung cấp đáp ứng theo yêu cầu của E-HSMT và hợp đồng.

- Việc kiểm tra, thử nghiệm phải được tiến hành tại đơn vị sử dụng và được tiến hành trước khi bàn giao nghiệm thu. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định do nhà thầu chịu.

- Trường hợp hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định thì nhà thầu phải thay mới và phải chịu mọi chi phí phát sinh cho việc thay thế. Nếu việc thay thế không thành công, nhà thầu phải hoàn trả lại toàn bộ giá trị của các hàng hóa không phù hợp và phải bồi thường các thiệt hại cho chủ đầu tư theo đúng quy định của E-HSMT và hợp đồng.