

## PHẦN 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### CHƯƠNG V - YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.1. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

- Tên gói thầu: Bảo trì thiết bị y tế năm 2026.
- Tên dự án/ dự toán mua sắm: Bảo trì thiết bị y tế năm 2026.
- Chủ đầu tư: Trung tâm Cấp cứu 115 Thành phố Hồ Chí Minh.
- Tên Chủ đầu tư: Trung tâm Cấp cứu 115 Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí chi thường xuyên/nguồn phát triển đơn vị sự nghiệp.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Cấp cứu 115 Thành phố Hồ Chí Minh.

##### 1.2. Mục tiêu công việc:

- *Đảm bảo hệ thống hoạt động tốt sau khi thực hiện dịch vụ.*
- *Các vật tư, phụ tùng thay thế tương thích với Hệ thống đang yêu cầu thực hiện dịch vụ.*
- *Đảm bảo an toàn về kỹ thuật khi thực hiện dịch vụ.*

##### 1.3. Yêu cầu về kỹ thuật:

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
1.	Máy phá rung tim TEC 5521K	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kiểm tra tình trạng ngoại quan và phụ kiện của máy</li><li>- Kiểm tra hệ thống, tất cả các chức năng chính của máy</li><li>- Kiểm tra màn hình hiển thị, đèn chỉ thị báo trạng thái, các nút bấm, các phím chức năng,...</li><li>- Kiểm tra bản cực đánh shock</li><li>- Kiểm tra ECG</li></ul>	Máy	4	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra giọng nói</li> <li>- Kiểm tra các dây nối đầu in nhiệt</li> <li>- Kiểm tra các dây nối</li> <li>- Kiểm tra pin</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện</li> <li>- Vệ sinh tổng quát máy, vệ sinh điện cực</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
2.	Máy phá rung tim Corpuls 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra tình trạng ngoại quan và phụ kiện của máy:</li> <li>- Kiểm tra ngoại quan của máy, cơ chế xoay cơ học</li> <li>- Các lớp vỏ ngoài máy và các ốc vít trên máy</li> <li>- Bàn Shock</li> <li>- Dây cáp và cảm biến</li> <li>- Máy in nhiệt</li> <li>- Khớp khóa cơ khí giữa các khối</li> <li>- Đầu nối cổng sạc magsafe</li> <li>- Kiểm tra lắ máy</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện:</li> <li>- Kiểm tra nối đất bảo vệ của nguồn cung cấp</li> <li>- Điện trở cách ly của nguồn điện</li> <li>- Thiết bị rò rỉ dòng điện của nguồn điện</li> <li>- Cân bằng điện thế dây dẫn bảo vệ</li> <li>- Điện trở của điện cực an toàn</li> <li>Các chức năng sạc và kết nối mạng:</li> <li>- Nguồn cấp kết nối</li> <li>- Kiểm tra xem đầu sạc có hư hại gì không</li> <li>- Kiểm tra các khóa của máy</li> <li>- Kiểm tra nguồn sạc vào máy</li> <li>- Âm thanh/Bàn phím</li> </ul>	Máy	6	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Các chức năng báo động hình ảnh và báo động thường, như là báo động 'EKG Electrode off' , Báo động 'EKG-Elektrode lose, ....</li> <li>- Chức năng theo dõi EKG với dây EKG 4 cực</li> <li>Kiểm tra SPO2</li> <li>- Khả năng hiển thị chỉ số</li> <li>- Kiểm tra CPR-Feedback</li> <li>- Kiểm tra đơn vị hiển thị Chỉ số</li> <li>- Ghi dữ liệu trên thẻ nhớ SD</li> <li>Kiểm tra các chức năng của thiết bị:</li> <li>* Chức năng khử rung</li> <li>- Nhịp tim</li> <li>- Đo trở kháng</li> <li>- Công suất phát ra</li> <li>- Công suất phát ra cho điện cú sốc trẻ em</li> <li>- Đèn nền phím phân tích và phím cú sốc</li> <li>- Trì hoãn điện xung cú sốc đồng bộ</li> <li>* Chức năng tạo nhịp</li> <li>- Nhịp</li> <li>- Độ rộng xung</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài máy.</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
3.	Máy ép tim ngoài lồng ngực Arm Corpuls CPR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra ngoại quan cơ học của máy</li> <li>- Các lớp vỏ ngoài máy</li> <li>- Vòng rắn ở khớp xoay giữa của máy</li> <li>- Nắp đậy khe thẻ SD, cổng kết nối sạc magsafe và dây RoPD của máy</li> <li>- Lắc máy kiểm tra</li> <li>- Kiểm tra các phụ kiện kèm máy</li> <li>- Kiểm tra các khóa cơ học của máy (Lever)</li> </ul>	Máy	2	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lực kéo Lever</li> <li>- Trục xoay 360 độ của Upper Arm.</li> <li>- Trục xoay 180 độ của Lower Arm.</li> <li>- Trục điều chỉnh độ cao của máy</li> <li>- Khóa Lever của máy (vị trí đóng)</li> <li>- Lực đẩy xoay trục 180 độ của Lower Arm</li> <li>- Khóa của Pin rời</li> <li>- Kiểm tra nút On/Off</li> <li>- Màn hình hiển thị</li> <li>- Các phím chức năng</li> <li>- Kiểm tra khả năng xác nhận vị trí của stamper</li> <li>- Kiểm tra giá trị nén/ ép</li> <li>+ Độ sâu nén/ép</li> <li>+ Tần số nén/ép</li> <li>- Quạt tản nhiệt</li> <li>Kiểm tra chức năng chung, chức năng sạc,..</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện, rò rỉ ở nguồn của thiết bị</li> <li>- Điện trở cách ly ở nguồn của thiết bị</li> <li>- Nguồn điện khi kết nối với đầu cắm RoPD®</li> <li>- Cắm pin vào nguồn sạc ngoài</li> <li>- Dữ liệu lưu trữ trong SD Card</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài máy.</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
4.	Máy điện tim 3 cân TC10 (Pagewriter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hệ thống, tất cả các chức năng chính của máy</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị, đèn chỉ thị báo trạng thái, các nút bấm, các phím chức năng,...</li> <li>- Kiểm tra ECG</li> <li>- Kiểm tra các dây nối đầu in nhiệt</li> </ul>	Máy	5	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các dây nối</li> <li>- Kiểm tra pin</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện</li> <li>- Vệ sinh tổng quát máy, vệ sinh điện cực</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
5.	Máy điện tim 3 cần ECG - 1150K (Nihon Kohden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hệ thống, tất cả các chức năng chính của máy</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị, đèn chỉ thị báo trạng thái, các nút bấm, các phím chức năng,...</li> <li>- Kiểm tra ECG</li> <li>- Kiểm tra các dây nối đầu in nhiệt</li> <li>- Kiểm tra các dây nối</li> <li>- Kiểm tra pin</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện</li> <li>- Vệ sinh tổng quát máy, vệ sinh điện cực</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	1	01
6.	Máy điện tim 3 cần ECG-3150 (Nihon Kohden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hệ thống, tất cả các chức năng chính của máy</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị, đèn chỉ thị báo trạng thái, các nút bấm, các phím chức năng,...</li> <li>- Kiểm tra ECG</li> <li>- Kiểm tra các dây nối đầu in nhiệt</li> <li>- Kiểm tra các dây nối</li> <li>- Kiểm tra pin</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện</li> <li>- Vệ sinh tổng quát máy, vệ sinh điện cực</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	2	01
7.	Máy điện tim 6 cần ECG-1250K (Nihon Kohden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra hệ thống, tất cả các chức năng chính của máy</li> <li>- Kiểm tra màn hình hiển thị, đèn chỉ thị báo trạng thái, các nút bấm, các phím chức năng,...</li> <li>- Kiểm tra ECG</li> </ul>	Máy	2	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các dây nối đầu in nhiệt</li> <li>- Kiểm tra các dây nối</li> <li>- Kiểm tra pin</li> <li>- Kiểm tra an toàn điện</li> <li>- Vệ sinh tổng quát máy, vệ sinh điện cực</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
8.	Máy giúp thở NL Hamilton-C1 (Hamilton Mediac1 AG)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động và thông khí của máy</li> <li>- Kiểm tra cảm biến Oxygen.</li> <li>- Kiểm tra khí có rò rỉ của máy.</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy</li> <li>- Kiểm tra động cơ và tần suất hoạt động của động cơ.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng đến sự vận hành của máy: nguồn Oxy, nguồn khí nén, nguồn điện, môi trường xung quanh hoặc các bộ phận bên trong máy,..</li> <li>- Thay thế các linh kiện bảo trì phòng ngừa,...</li> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	1	01
9.	Máy giúp thở NL TV100 (Biomed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động và thông khí của máy</li> <li>- Kiểm tra cảm biến Oxygen.</li> <li>- Kiểm tra khí có rò rỉ của máy.</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy</li> <li>- Kiểm tra động cơ và tần suất hoạt động của động cơ.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng đến sự vận hành của máy: nguồn Oxy, nguồn khí nén, nguồn điện, môi trường xung quanh hoặc các bộ phận bên trong máy,..</li> </ul>	Máy	4	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thay thế các linh kiện bảo trì phòng ngừa,...</li> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
10.	Máy giúp thở NL 6000S (Amoul)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động và thông khí của máy</li> <li>- Kiểm tra cảm biến Oxygen.</li> <li>- Kiểm tra khí có rò rỉ của máy.</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy</li> <li>- Kiểm tra động cơ và tần suất hoạt động của động cơ.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng đến sự vận hành của máy: nguồn Oxy, nguồn khí nén, nguồn điện, môi trường xung quanh hoặc các bộ phận bên trong máy,...</li> <li>- Thay thế các linh kiện bảo trì phòng ngừa,...</li> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	1	01
11.	Máy giúp thở NL Para PAC P310 (Smiths Medical)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động và thông khí của máy</li> <li>- Kiểm tra cảm biến Oxygen.</li> <li>- Kiểm tra khí có rò rỉ của máy.</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy</li> <li>- Kiểm tra động cơ và tần suất hoạt động của động cơ.</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Kiểm tra các yếu tố ảnh hưởng đến sự vận hành của máy: nguồn Oxy, nguồn khí nén, nguồn điện, môi trường xung quanh hoặc các bộ phận bên trong máy,...</li> <li>- Thay thế các linh kiện bảo trì phòng ngừa,...</li> </ul>	Máy	4	01

Hạng mục số	Danh mục hàng hóa HSMT	Thông số kỹ thuật HSMT	ĐVT	Số lượng	Số lần bảo trì/ 12 tháng
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Khuyến cáo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>			
12.	Máy theo dõi bệnh nhân 740 SELECT (Zoe Medical /Casmed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động đo lường của máy xem có sự biến động bất thường không</li> <li>- Kiểm tra chức năng các module đo như Oxy, SPO2, NIBP, Nhiệt độ , QCON QNOX, CO2,...theo các tiêu chuẩn trong checklist từ hãng</li> <li>- Kiểm tra pin và ngoại quan thiết bị</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy (theo thông số của hãng)</li> <li>- Kiểm tra tần suất hoạt động của máy và các thông tin phần mềm đi kèm</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Đưa ra các cảnh báo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	5	01
13.	Máy theo dõi bệnh nhân Compact 5 (Medical Econet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra các chức năng hoạt động đo lường của máy xem có sự biến động bất thường không</li> <li>- Kiểm tra chức năng các module đo như Oxy, SPO2, NIBP, Nhiệt độ , QCON QNOX, CO2,...theo các tiêu chuẩn trong checklist từ hãng</li> <li>- Kiểm tra pin và ngoại quan thiết bị</li> <li>- Kiểm tra độ sai số của máy (theo thông số của hãng)</li> <li>- Kiểm tra tần suất hoạt động của máy và các thông tin phần mềm đi kèm</li> <li>- Kiểm tra hệ thống báo động.</li> <li>- Cân chỉnh màn hình cảm ứng và kiểm tra màn hình.</li> <li>- Vệ sinh bên trong và bên ngoài thiết bị</li> <li>- Đưa ra các cảnh báo khi sử dụng máy, lưu ý về bảo quản và vệ sinh máy.</li> <li>- Hỗ trợ hướng dẫn sử dụng cho khoa và Trung tâm khi cần.</li> </ul>	Máy	8	01



#### 1.4. Giải pháp và phương pháp luận:

- Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:
  1. Giải pháp và phương pháp luận;
  2. Kế hoạch công tác.

#### Mục 2. Quy cách E-HSDT:

E-HSDT được tạo thành các **FOLDER** và nén thành một **FILE** đính kèm trên Hệ thống.

#### CHÚ Ý:

**3.1.** Đặt tên **FOLDER** hoặc tên **FILE** theo **tiếng Việt không có dấu**.

**3.2.** Đối với nhà thầu Liên danh:

- Đính kèm bản **Scan Thỏa Thuận Liên Danh** có quy định công việc cụ thể của từng thành viên, tỷ lệ liên danh và Danh mục hàng hóa do từng thành viên cung cấp, hoặc tự sản xuất.
- Từng thành viên liên danh tạo riêng FOLDER của mình và đính kèm các tài liệu dự thầu theo phần công việc mình đảm nhận.

**3.3.** Cách đặt tên **FOLDER** như sau:

**A. TT\_NT:** chứa các thông tin về Nhà thầu (hoặc Thành viên liên danh) và các mục con sẽ được đánh dấu là A1, A2,...

STT	FILE	Nội dung
A1.	GPDK	Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp (Scan)
A2.	CAMKET	Cam kết của nhà thầu. (tất cả các cam kết – nếu có)
A3.	UD	Bảng kê khai ưu đãi (nếu có) (kèm tài liệu chứng minh)
A4.	TT_KHAC	Các thông tin khác của nhà thầu, Thông tin liên hệ (nếu có)

**B. NLKN:** là Folder chứa các thông tin về năng lực kinh nghiệm của Nhà thầu (hoặc Thành viên liên danh), và các mục con sẽ được đánh dấu là B1, B2,...

STT	File / Folder	Nội dung
B1.	BCTC_20....	Bản scan Báo cáo tài chính kèm thuyết minh.

STT	File / Folder	Nội dung
		(trường hợp Cập nhật từ Hệ thống thuế thì không cần cung cấp)
B2.	TK_TNDN	Bản scan Tờ khai Thuế TNDN từng năm (03 năm theo yêu cầu) (trường hợp Cập nhật từ Hệ thống thuế thì không cần cung cấp)
B3.	XN_THUE	Văn bản xác nhận về nghĩa vụ Thuế, nộp thuế của Cơ quan quản lý thuế năm tài chính gần nhất.
B4.	HDTT_Ma.phan	Bản scan Hợp đồng, Biên bản nghiệm thu hoặc thanh lý hoặc hóa đơn tài chính có danh mục hàng hóa đã thực hiện. Trường hợp ký hợp đồng với đơn vị tư nhân phải có hóa đơn cung cấp kèm theo.

C. **KT:** là Folder chứa các thông tin về Kỹ thuật của hàng hóa, và các mục con sẽ được đánh dấu là B1, B2,...

- **FOLDER** được đặt tên theo từng **Hãng sản xuất**.
- Tài liệu kỹ thuật được sắp xếp và đặt tên theo Số thứ tự PL03 hoặc Mã phân/lô.

STT	File / Folder	Nội dung
C1.	DUKT_DV	Bảng đáp ứng kỹ thuật chung cho tất cả các dịch vụ dự thầu kèm phạm vi, cấu hình cung cấp. Cung cấp Bảng file Word hoặc Excel.