

## **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 yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

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

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

- Tên dự án: Mua sắm trang thiết bị trường học trên địa bàn xã.
- Tên gói thầu: Mua sắm và lắp đặt thiết bị
- Địa điểm: Xã Minh Đức, tỉnh Đồng Nai
- Chủ đầu tư: Phòng Văn hóa – Xã hội xã Minh Đức
- Nguồn vốn thực hiện: Giao tại Quyết định số 970/QĐ-UBND ngày 11/11/2025 của UBND xã
- Thời gian hoàn thành: 05 ngày.
- Phạm vi công việc của gói thầu: Mua sắm trang thiết bị trường học trên địa bàn xã.

#### **2. Yêu cầu về kỹ thuật**

##### **2.1 Yêu cầu chung**

- Hàng hóa là hàng mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau, chưa qua sử dụng. Chi tiết cụ thể về chủng loại, tiêu chuẩn, quy cách, nguồn gốc xuất xứ của hàng hóa không ghi chung chung hoặc tương đương.

- Kiểm tra, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu: Tại nơi hàng hóa được

sử dụng.

- Hàng hóa phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật chi tiết nêu tại Mục 2.2 Chương V E-HSMT.

- Tài liệu kỹ thuật hoặc Catalogue của hàng hóa chứng minh thông số kỹ thuật theo yêu cầu của E-HSMT (Tiếng Việt hoặc bằng Tiếng nước ngoài kèm theo bản dịch thuật sang Tiếng Việt).

- Yêu cầu về kiểm tra đóng gói: Bao bì đóng gói, thông số kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn của nhà sản xuất và hàng hóa phải còn nguyên đai nguyên kiện khi bàn giao.

- Quá trình thực hiện công tác triển khai trang bị phải đảm bảo kỹ thuật, không ảnh hưởng đến hoạt động của cơ quan nơi triển khai.

- Trong thời gian bảo hành, nếu thiết bị có trục trặc do hỏng hóc hay lắp đặt không đúng, thì nhà cung cấp thiết bị sẽ phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên.

- Có phương án bảo hành, kế hoạch bảo trì cho các hàng hóa cung cấp.

- Quản lý chất lượng nhà thầu phải có biện pháp, quy trình quản lý chất lượng từ khi ký hợp đồng đến khi kết thúc bàn giao đảm bảo yêu cầu tốt nhất của chủ đầu tư.

- Quy trình và kế hoạch triển khai gói thầu: nhà thầu phải thuyết minh cụ thể các công việc phải thực hiện để đảm bảo các bước theo yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu phải có biện pháp kiểm soát nội bộ, tại các khâu trong quy trình thực hiện nghiệp vụ phải có bộ phận kiểm tra (KCS) của nhà thầu kiểm tra tại từng công đoạn, nhà thầu phải nêu những nội dung kiểm tra tại từng công đoạn, kiểm tra trong quá trình nghiệm thu giai đoạn, và bàn giao sản phẩm.

- Biện pháp vận chuyển và bàn giao hàng hóa: phải nêu cụ thể phương pháp vận chuyển không làm ảnh hưởng chất lượng sản phẩm, khi giao hàng phải có biện pháp kiểm tra thử nghiệm, trong đó nêu rõ trách nhiệm các bên trong quá trình giao nhận.

- Nhà thầu phải có thuyết minh đầy đủ, rõ ràng, chi tiết các giải pháp kỹ thuật, biện pháp tổ chức cung cấp, bảo quản vận chuyển hàng hóa hợp lý, và hiệu quả kinh tế. Thuyết minh đầy đủ, rõ ràng, chi tiết về kế hoạch, phương án cung cấp, vận chuyển hàng hóa trong điều kiện thời tiết bất lợi như mưa bão, để không ảnh hưởng đến chất lượng hàng hóa và tiến độ cung cấp hàng hóa. Thuyết minh rõ ràng, cụ thể các biện pháp bảo đảm an toàn vệ sinh, phòng cháy chữa cháy trong quá trình sản xuất, cung cấp theo quy định, khi giao hàng phải có biện pháp kiểm tra thử nghiệm, trong đó nêu rõ trách nhiệm các bên trong quá trình giao nhận. Nhà thầu thuyết minh rõ ràng, cụ thể các giải pháp kỹ thuật lắp đặt hàng hóa.

- Nhà thầu phải có thuyết minh đầy đủ, rõ ràng, chi tiết phương án đảm bảo chất lượng trong quá trình sản xuất, cung cấp hàng hóa theo yêu cầu kỹ thuật của HSMT. Phải có sơ đồ quản lý chất lượng hàng hóa hợp lý, khả thi.

- Nhà thầu phải có bảng tiến độ cung cấp chi tiết kèm theo phù hợp với đề xuất.

- Phương án bảo đảm tiến độ: Nhà thầu phải thuyết minh rõ ràng, chi tiết, hợp lý về phương án đảm bảo tiến độ cung cấp hàng hóa theo bảng tiến độ chi tiết đề ra và phù hợp với hiện trạng gói thầu đang xét.

- Công việc chỉ được coi là hoàn thành khi hai bên ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

- Mọi thủ tục nghiệm thu bàn giao được thực hiện theo đúng qui định của Pháp luật. Nhà thầu có quyền đưa vào trong đề xuất tài chính toàn bộ các chi phí cần thiết để đảm bảo cho mình nhận được chứng chỉ hoàn thành công việc..

- Có cam kết khi có yêu cầu về bảo hành, Nhà thầu phải cử chuyên gia trực tiếp thực hiện bảo hành không chậm quá 24 giờ kể từ khi được yêu cầu của Chủ đầu tư. Trong trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả.

- Cam kết đào tạo hướng dẫn chuyển giao sử dụng 02 ngày tại đơn vị, Kế hoạch bố trí nhân sự đào tạo tiến hành đào tạo hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn giải quyết các sự cố nhỏ.

- Nhà thầu phải cam kết đảm bảo tính chính xác của các tài liệu chứng minh việc đáp ứng các tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật và chịu mọi hình thức xử lý vi phạm nếu bị phát hiện có hành vi gian lận theo quy định của Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 và Nghị định 214/2025/NĐ-CP.

## **2.2 Yêu cầu thông số kỹ thuật**

- Yêu cầu nhà thầu mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn dưới đây hoặc có cấu hình tương đương. Bất kỳ kích thước, trọng lượng, thương hiệu, nhãn hiệu nào (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ “*tương đương*” hoặc cao hơn so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng cao hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

- Hàng hóa dự thầu phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật tối thiểu như sau:

STT	Nội dung	Đặc điểm, thông số kỹ thuật tối thiểu
1	Bàn ghế học sinh TH&THCS	Bàn ghế học sinh 2 chỗ ngồi ghế rời, có tựa lưng. Vật liệu: Gỗ ghép cao su 18 ly phủ keo trong 2 mặt AB (nhằm tránh cong, mo, bể, gãy), khung sắt toàn bộ dày 1,2ly. Chân sắt chữ nhật (25x50)mm, sắt vuông (25x25)mm. sắt vuông (20x20)mm. 2 bên có móc để balo học sinh. Toàn bộ sơn tĩnh điện, liên kết bằng vít, Boulon, mỗi hàn CO2 bảo vệ. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. KT bàn: (1200x450x720) mm. KT ghế: (350 x 380x 420) mm
2	Bàn ghế học sinh mầm non	Màu sắc: Xanh lá cây, đỏ, vàng, xanh dương; Kích thước: D90*R48*C45cm - Chất liệu: Mặt bàn bằng nhựa PP dày 5mm chịu nước, chịu lực, không cong vênh - Chân bằng sắt sơn tĩnh điện, có thể gấp gọn được. Chân lót nhựa chống xước nền nhà, tránh va chạm. Ghế nhựa mầm non Kích thước: C26*R28*S25cm. Màu sắc: Xanh cỏm, vàng, đỏ, xanh lam. Size: 28cm - Mặt ghế bằng nhựa PE,HPDE , chất lượng cao có độ dẻo cao sử dụng nguyên liệu nhựa tổng hợp tốt nhất và đạt tiêu chuẩn của hiệp hội nhựa thế giới. - Chiều cao từ mặt đất lên đến đỉnh ghế là: 51cm.
3	Quạt trần	Màu Sắc : Trắng Đường Kính : 1400mm Điện Áp : 220V Điện Dung : 2μF Tần Số : 50Hz Công Suất : <=77W Dòng Điện Rò : <=0.25mA Lưu Lượng Gió : 250 m3/phút Điều Khiển : Hộp số bấm, Hoặc Dimmer, Hoặc điện tử nút vặn Trọng Lượng : 1 cây = 7,5kg Kích Cỡ 1 Bộ : Trọng Lượng 8Kg
4	Bạt cuốn lò so tự hãm	Kích thước: 2.6x3m Bạt tự cuốn sử dụng cơ cấu lò xo đồng phần bạt che được cuốn với ống lô bằng nhôm, bên trong ống lô là hệ thống lò xo hành trình dài. Lò xo này có xu hướng quấn ngược tấm bạt lại vào ống nhôm. - Trục cuốn được làm bằng nhôm Ø 63 cuốn một đầu bạt che, đầu còn lại cuốn vào thanh inox làm đai dưới.

STT	Nội dung	Đặc điểm, thông số kỹ thuật tối thiểu
		Bạt được lắp đặt và gắn lên tường hoặc trần bằng bát bắt cố định ở hai đầu trục cuốn. Vải bạt làm từ chất liệu cao cấp, chịu được lực kéo lớn, có khả năng chống tia cực tím, chống thấm nước tốt. Đặc biệt, với dòng bạt chất liệu PVDF hay HDPE giúp cả nắng nhưng vẫn đảm bảo lấy nguồn sáng tự nhiên cho không gian. Lò xo làm tăng sức căng khiến bạt phẳng và đẹp hơn. Ngoài ra, nó làm cản lực đẩy của gió khiến cho bạt che bền lâu hơn với thời gian.
5	Nệm nhảy cao	Màu sắc: Xanh Kích thước: (2 x 1.6 x 0.4)m Nệm nhảy cao là sản phẩm chuyên dùng cho trường học, trung tâm thể dục thể thao, trung tâm thi đấu Sản phẩm được bảo hành 12 tháng từ nhà sản xuất. Chất liệu: Bên trong đệm nhảy cao có là một khối mút chuyên dụng có độ đàn hồi cao, nên bên trong làm bằng mút chuyên dụng liên khối cho độ êm lớn khi sử dụng. Phần vỏ bọc bên ngoài: được làm bằng bạt chống thấm màu xanh, thiết kế thêm quai cầm để di chuyển tiện lợi. Chức năng chính: thường được sử dụng cho trường học vào các môn nhảy cao, nhảy xa...
6	Bóng đá	Tên sản phẩm: Bóng đá số 4 được sử dụng trong các trận thi đấu và tập luyện của trẻ em. Chu vi: 63,5 – 66 cm (25 – 26 inch) Trọng lượng: 310 – 340 g (10,9 – 12 oz) Chất liệu: Da tổng hợp, PU, PVC Lớp lót: Nhiều lớp lót giúp bóng êm ái và đầm chân Ruột bóng: Cao su hoặc latex giúp giữ hơi tốt Độ nảy: Tốt, phù hợp với các cú sút xa và chuyền bóng Độ bám: Cao, giúp kiểm soát bóng dễ dàng Độ bền: Cao, chịu được va đập mạnh
7	Bóng chuyền	Màu sắc: Vàng + Trắng + Xanh. Trọng lượng: 260-280g. Chất liệu: Da PVC. Chu vi: 650-670 mm. Áp lực bên trong bóng: 3-3.25 N/cm <sup>2</sup> .
8	Bàn bóng bàn	Bảo hành: 1 năm Chất liệu: Thép hộp + Gỗ MDF Màu sắc: Xanh + Đỏ Kích thước lắp đặt (Rộng x Dài x Cao): 1525 x 2740 x 760 mm Trọng lượng: 100kg. Kích thước: 1525 x 2740 x 760 mm chuẩn quốc tế, đảm bảo mọi cú đánh bóng đạt hiệu quả tối ưu. Mặt bàn:

STT	Nội dung	Đặc điểm, thông số kỹ thuật tối thiểu
		<p>Sản xuất từ gỗ MDF dày 18mm, mặt bàn TT-2025 bo viền chắc chắn, cho độ nảy bóng chính xác và ổn định ở mọi vị trí.</p> <p>Bề mặt chống lóa, giúp người chơi đánh bóng chuẩn trong mọi điều kiện ánh sáng.</p> <p>Khung chân bàn:</p> <p>Khung chân làm từ thép hộp vuông 50 x 50mm và viền 20 x 40mm chắc chắn, chống rung lắc trong quá trình sử dụng.</p> <p>Khung chân được sơn tĩnh điện chống gỉ, tăng độ bền cho sản phẩm.</p>
9	Đàn Organ dạy nhạc	<p>Đàn Organ dạy nhạc:</p> <p>Bàn phím 61 phím kích thước chuẩn</p> <p>Phản hồi chạm: 3 loại mức nhạy, Tắt</p> <p>Phức điệu tối đa 64 nốt (32 đối với một số âm)</p> <p>Âm sắc Âm cài sẵn: 800</p> <p>Âm do người dùng tạo: 100</p> <p>Khác: Bàn phím đôi, Chia bàn phím (điểm phân chia có thể cấu hình, điểm thấp hơn, cài đặt điểm hợp âm)</p> <p>Hiệu ứng hệ thống Hồi âm: 32 kiểu, Tắt</p> <p>Hợp xướng: 16 kiểu, Âm</p> <p>Phát chậm: 20 kiểu, Âm</p> <p>DSP: 100 loại (Có thể áp dụng cho âm do người dùng tạo bằng cách sử dụng tính năng chỉnh sửa DSP.), âm DSP</p> <p>Hiệu ứng tổng Bộ cân bằng (10 giá trị đặt sẵn)</p> <p>Bộ cân bằng của người dùng gồm 4 băng tần</p> <p>Hiệu ứng đầu vào bên ngoài Hủy bỏ trung tâm (triệt tiêu giọng hát) cho đầu vào từ Giắc cắm công âm thanh vào</p> <p>Máy gõ nhịp Phách: 0 (tắt âm nhân), 1 đến 16</p> <p>Nhịp: Tốc độ nhịp: 20 đến 255</p>
10	Bộ trống nghi thức Đoàn, Đội	<p>Bộ 5 Trống Nghi Thức Đoàn Đội (1 trống lớn, 4 trống nhỏ):</p> <p>Chất liệu cao cấp:</p> <p>Thân trống được làm từ inox sáng bóng, không gỉ, đảm bảo độ bền cao.</p> <p>Mặt trống sử dụng meka trắng đục, cho âm thanh vang mạnh, đều và dễ kiểm soát.</p> <p>Kích thước tiêu chuẩn tiểu học:</p> <p>Trống lớn: Đường kính 48cm, cao 25cm</p> <p>Trống nhỏ: Đường kính 32cm, cao 25cm</p> <p>Thiết kế vừa vặn, dễ sử dụng cho học sinh cấp tiểu học, không gây mỏi khi đeo lâu.</p>
11	Máy tính để bàn	<p>Thương hiệu Asus PC S503MER514500020W hoặc tương đương</p> <p>Hệ điều hành: Windows 11 Home</p>

STT	Nội dung	Đặc điểm, thông số kỹ thuật tối thiểu
		<p>Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5-14500 2.6GHz (Bộ nhớ đệm 24MB, tối đa 5.0GHz, 14 nhân, 20 luồng)</p> <p>Chipset: Intel® B760 Chipset</p> <p>Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 U-DIMM</p> <p>Tốc độ RAM: 5600MHz, nhưng chạy ở mức 4000~4400MHz</p> <p>RAM tối đa: 64GB</p> <p>Đồ họa tích hợp: Intel® UHD Graphics 770</p> <p>Ổ lưu trữ: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD</p> <p>Ổ đĩa quang: Không có</p> <p>Mạng LAN: Intel WGI219V 10/100/1000 Mbps, non-vPro</p> <p>Âm thanh: Âm thanh 7.1 kênh chuẩn HD</p> <p>Không dây: Wi-Fi 6 (802.11ax) băng tần kép 2x2 + Bluetooth® 5.4</p> <p>Nguồn điện: 180W (80+ Bronze, công suất cực đại 228W)</p> <p>Cổng kết nối phía sau (Rear I/O Port): 1x RJ45 Gigabit Ethernet; 1x HDMI 1.4; 1x VGA; 1x âm thanh 7.1 kênh (mic, line-out, line-in); 1x khóa Kensington; 1x vòng khóa Padlock; 2x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A</p> <p>Cổng kết nối phía trước (Front I/O Port): 1x cổng tai nghe; 1x jack âm thanh combo 3.5mm; 2x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A</p> <p>Khoang ổ cứng (Drive Bay): 1x 2.5"; 1x 3.5"</p> <p>Serial ATA: 4x SATA 6.0Gb/s</p> <p>Khe mở rộng (Expansion Slot): 1x PCIe® 4.0 x16; 2x PCIe® 3.0 x1; 1x M.2 2280 cho lưu trữ; 1x M.2 2280/2230 cho lưu trữ; 1x M.2 cho WiFi; 2x khe RAM DDR5 U-DIMM</p> <p>Bàn phím &amp; Chuột: Bàn phím có dây (USB); Chuột quang có dây (USB)</p> <p>Kích thước (WxDxH): 15.50 x 29.60 x 34.70 cm (6.10" x 11.65" x 13.66")</p> <p>Trọng lượng: 6.00 kg (13.23 lbs)</p> <p>Tính năng MyASUS: Chẩn đoán hệ thống; Hồ sơ quạt; AppDeals</p> <p>Bảo mật: Bảo vệ mật khẩu người dùng HDD; Khe khóa Kensington Security Slot™ (7x 3mm); Vòng khóa Padlock; Trusted Platform Module (Firmware TPM)</p> <p>Phần mềm diệt virus: McAfee® dùng thử 30 ngày</p> <p>TPM: Trusted Platform Module (TPM) 2.0</p> <p>Chứng nhận sinh thái: Không có</p> <p>Bảo hành cơ bản: 2 năm dịch vụ tại chỗ (OnSite)</p> <p>Loại màn hình: Phẳng</p> <p>Kích thước màn hình: 23.8 inch</p>

STT	Nội dung	Đặc điểm, thông số kỹ thuật tối thiểu
		<p>Độ phân giải: Full HD (1920 x 1080)  Màn hình cảm ứng: Không cảm ứng  Tấm nền: IPS  Tần số quét: 120 Hz  Thời gian đáp ứng: 1ms (MPRT)  Công nghệ màn hình: Chống nháy (Flicker-free); Shadow Boost; Motion Sync; HDCP 1.4; GameFast Input; Eye Care+; QuickFit; Nhiệt độ màu (4 chế độ); Trace Free; SPLENDID; GamePlus; Low Blue Light; Adaptive-Sync  Độ phủ màu: 99% sRGB  Số lượng màu: 16.7 triệu màu  Độ sáng: 300 cd/m<sup>2</sup>  Độ tương phản tĩnh: 1500: 01 : 00  Góc nhìn: 178° (Dọc) / 178° (Ngang)  Tính đồng bộ: Linh kiện máy tính và màn hình phải đồng bộ Hãng sản xuất</p>
12	Tivi 65inch	<p>Model: Smart Tivi Neo QLED Samsung AI 4K 65 inch QA65QN70FAKXXV hoặc tương đương  Hãng Sản Xuất: Samsung hoặc tương đương  Sản Xuất Tại: Việt Nam hoặc tương đương  Bảo Hành: 24 Tháng  Năm ra mắt: 2025  Loại Tivi: Smart AI TV Neo QLED  Kích thước màn hình: 65 inch  Độ phân giải: 4K  Tần số quét: 100 Hz  Bộ vi xử lí: AI NQ4 2.0  Smart Tivi: Có  Tivi 3D: Không  Tivi màn hình cong: Không  HDR:Có  Công nghệ xử lí hình ảnh: Quantum Matrix Technology Slim, Motion Xcelerator 144Hz, Real Depth Enhancer, Neo Quantum HDR, Auto HDR Remastering, HDR Brightness Optimizer, Supreme UHD Dimming, Wide Viewing Angle, EyeComfort, Smart Calibration, Color Booster Pro, AI Generative Wallpap  Góc nhìn: Hãng không công bố  Công nghệ âm thanh: Object Tracking Sound Lite (OTS Lite), Active Voice Amplifier Pro, Adaptive Sound Pro, Q-symphony Next, Far field voice  Tổng công suất loa: 20W  Số lượng loa: 2CH  Cổng WiFi: Wifi 5  Cổng Internet (LAN): Có  Cổng HDMI: 3 cổng</p>



(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1							<i>đánh dấu (note hoặc highlight tại tài liệu kỹ thuật hoặc các tài liệu khác tương đương, thuộc EHSĐT</i>

### **2.3 Một số yêu cầu khác**

#### ***1. Về lắp đặt thiết bị:***

- Nhà thầu phải lắp đặt hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và thực tế tại hiện trường.
- Đối với phụ kiện lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm tính toán khối lượng vật tư, công việc để đảm bảo việc lắp đặt hoàn chỉnh.
- Lắp đặt hoàn chỉnh chắc chắn, đồng bộ.
- Hệ thống phải hoạt động, chạy thử ổn định trước khi nghiệm thu.
- Thuyết minh đầy đủ về phương án lắp đặt: Kế hoạch lắp đặt (phù hợp tiến độ chung), vật liệu lắp đặt, công nghệ sử dụng (nếu có), ...

#### ***2 Về chạy thử thiết bị:***

Có thuyết minh biện pháp tổ chức kiểm tra thiết bị đơn lẻ trước khi đưa vào lắp đặt ngay trong quá trình bàn giao. Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống, trong quá trình chạy thử sẽ kết hợp tổ chức hướng dẫn sử dụng và đào tạo chuyển giao công nghệ. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.

#### ***3 Yêu cầu về bảo hành, phụ tùng thay thế và dịch vụ sau bán hàng:***

Thời gian bảo hành:

- Bảo hành thiết bị: Các thiết bị được bảo hành theo tiêu chuẩn Nhà sản xuất, tối thiểu bằng thời gian tại bảng thông số kỹ thuật quy định tại Chương V E-HSMT

Phương thức bảo hành:

- Thuyết minh rõ địa chỉ, số điện thoại đảm bảo liên lạc 7/24 trong thời gian bảo hành.

- Có cam kết trong thời gian bảo hành, nếu nhà thầu không khắc phục được sự cố tại hiện trường, thì trong vòng 07 ngày làm việc kể từ khi có sự cố, chuyên gia của hãng phải có mặt tại hiện trường để khắc phục sự cố, có phương án sửa chữa tại chỗ hoặc gửi hàng hóa hỏng về nhà sản xuất bảo hành.

- Khuyến khích phương thức bảo hành đổi thiết bị hỏng bằng thiết bị mới.

- Đối với sản phẩm bị lỗi do nhà sản xuất trong 30 ngày (kể từ ngày bàn giao) thì nhà thầu phải có trách nhiệm thay đổi thiết bị mới theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Điều kiện sau bán hàng:

- Có cam kết của nhà thầu cung cấp dịch vụ bảo trì trong và sau thời gian bảo hành, cung cấp linh kiện, phụ tùng thay thế sau thời gian bảo hành (Có cam kết bằng văn bản).

### **3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Thuyết minh rõ quá trình, trách nhiệm của các bên trong quá trình giao nhận hàng hoá.

- Có cam kết bằng văn bản các nội dung sau:

+ Chi phí cho việc kiểm tra do nhà thầu chịu trách nhiệm.

+ Nếu hàng hóa không đáp ứng yêu cầu, tùy tình hình cụ thể bên mua sẽ đưa ra yêu cầu cụ thể, bên cung cấp có trách nhiệm đáp ứng.

+ Thiết bị được thử nghiệm đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật mới được nghiệm thu, bàn giao.