

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

1.1.1. Khái quát về Dự toán:

- Dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị dạy nghề.
- Chủ đầu tư: Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công - Nông nghiệp Quảng Bình, nay là Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công - Nông nghiệp Quảng Trị.
- Tổng mức đầu tư: 1.699.591.900 đồng.
- Bằng chữ: Một tỷ sáu trăm chín mươi chín triệu năm trăm chín mươi một ngàn chín trăm đồng chẵn./.
- Nguồn vốn:
 - + Nguồn ngân sách tỉnh: 1.500.000.000 đồng
 - + Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp của nhà trường: 199.591.900 đồng
- Địa điểm thực hiện: Số 01 Trần Nhật Duật, phường Đồng Hới, tỉnh Quảng Trị.

1.1.2. Khái quát về gói thầu:

- Tên gói thầu là: Gói thầu số 01: Mua sắm thiết bị dạy nghề.
- Giá gói thầu: 1.672.899.900 đồng
- Nội dung gói thầu: Cung cấp, lắp đặt thiết bị dạy nghề với số lượng, chủng loại và thông số kỹ thuật theo dự toán đã được phê duyệt.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh qua mạng, 01 giai đoạn 01 túi hồ sơ;
 - Thời gian lựa chọn nhà thầu: Quý III năm 2025;
 - Hình thức hợp đồng: Trọn gói.
 - Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung:

- Cam kết tất cả hàng hóa chính hãng, mới 100% chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng và được sản xuất năm 2024 trở về sau.
- Nhà thầu phải có cam kết đính kèm E-HSDT các nội dung sau:
 - + Cung cấp đầy đủ bản gốc hoặc bản sao được công chứng hoặc chứng thực các tài liệu sau: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) kèm bản dịch sang tiếng Tiếng Việt đối với hàng hóa nhập khẩu; phiếu xuất xưởng hoặc giấy chứng nhận xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước.
 - + Hàng hóa chào thầu đảm bảo tính hợp pháp và cam kết tự chịu trách nhiệm về các thông tin đã cung cấp trong E-HSDT.
 - + Trong thời gian bảo hành nếu phát hiện thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất

nhưng không khắc phục được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.

- Với các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải đính kèm bản dịch sang tiếng Việt bởi cơ quan chức năng và nhà thầu chịu trách nhiệm về tính chính xác nội dung bản dịch. Bản dịch tiếng Việt có thể dịch toàn bộ tài liệu hoặc tóm tắt nội dung nhưng phải chứng minh được hàng hoá đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

TT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Bộ thực hành PLC (PLC S7-1500 hoặc tương đương)	<p>- Xuất xứ: Việt Nam (<i>Hoặc tương đương</i>)</p> <p>- Mã hiệu: ST.AT.A0050 (<i>Hoặc tương đương</i>)</p> <p>- Hãng SX: ETEK (<i>Hoặc tương đương</i>)</p> <p>- Mô hình được sản xuất theo quy trình sản xuất tuân thủ các tiêu chuẩn:</p> <p>+ ISO 9001:2015 - Hệ thống Quản lý chất lượng</p> <p>+ ISO 14001:2015 - Hệ thống Quản lý môi trường</p> <p>+ ISO 45001:2018 - Hệ thống Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp</p> <p>+ ISO/IEC 27001:2022 - Hệ thống Quản lý an toàn thông tin</p> <p>+ ISO 50001:2018 - Hệ thống quản lý năng lượng</p> <p>+ Sản phẩm đạt Chứng nhận CE, được phép bán trên thị trường EU và Khu vực Kinh tế Châu Âu.</p> <p>I. Nội dung đào tạo</p> <p>- Ghép nối CPU với module nguồn và đấu nối dây nguồn, dây tín hiệu vào PLC</p> <p>- Giúp học viên nắm được cấu trúc của mạng truyền thông Profinet</p> <p>- Thực hành đấu mạch điện điều khiển</p> <p>- Thực hành lập trình PLC S7-1500, ET200SP</p> <p>- Thực hành cài đặt biến tần điều khiển động cơ</p> <p>- Thực hành viết giao diện cho màn hình HMI</p> <p>- Thực hành truyền thông (truyền - nhận dữ liệu dạng byte,word, real, vùng nhớ) IOT giữa PLC-HMI và máy tính PC, điện thoại qua mạng wifi</p> <p>II. Danh mục các module:</p> <p>- 01 Nguồn một chiều Siemens 10A</p> <p>- 05 cáp lập trình kết nối máy tính</p> <p>- 01 Bộ PLC S7 - 1500</p> <p>- 01 Bộ điều khiển phân tán (ET-200SP)</p> <p>- 01 Màn hình giao diện Người - Máy</p>

- 01 Biến tần 3 pha G120C: loại đầu vào 380VAC 1.5KW
 - 01 Relay an toàn SIRIUS safety relay
 - 01 Bộ chia mạng SCALANCE XB008 D841
 - 01 Bộ điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha 3 pha
 - 01 Động cơ điện 3 pha rotor lồng sóc
 - 01 Module cầu đấu thông minh
 - 01 Phần mềm thực hành tạo lỗi
 - 01 Bàn thực hành điện công nghiệp
 - 02 Panel gá thiết bị
 - 01 Bộ phụ kiện thực hành
 - 01 Máy tính dùng cho lập trình PLC
- III. Thông số kỹ thuật chi tiết:**
- 1. Nguồn một chiều 10A**
- Điện áp đầu vào 120/230VAC
 - Bộ nguồn 24 V/10A
- 2. Cấp lập trình kết nối máy tính**
- Chiều dài cáp nối: 2m
- 3. CPU S7-1500**
- Loại CPU: 1516-3PN/DP
 - Giao tiếp:
 - + INTERFACE, PROFINET IRT WITH 2 PORT SWITCH
 - + INTERFACE, ETHERNET
 - + INTERFACE, PROFIBUS.
 - Module mở rộng: 32DI.
 - Module mở rộng: 32DO
 - Module mở rộng: 8AI.
 - Module mở rộng: 4AO.
 - Bộ thiết bị thu phát wifi:
 - + Băng tần hỗ trợ 2.4 GHz / 5 GHz
 - + Chuẩn kết nối 802.11 a/b/g/n/ac
 - + Cổng kết nối 1x LAN 100Mbps
 - + Ăng ten 2x ngoài / 5 dBi
 - + Tốc độ 2.4GHz - 300Mbps / 5.0GHz - 867Mbps
- 4. Bộ điều khiển phân tán (ET-200SP)**
- Module điều khiển IM155-6PN
 - 01 module mở rộng DI 8x24VDC
 - 01 module mở rộng DQ 8x24VDC
 - 01 module mở rộng 4AI
 - 01 module mở rộng 2AO
 - Giắc đầu BU15-P16+A0+2D, BU type A0, push-in
 - Giắc đầu BU15-P16+A0+2B, BU type A0, Push-in
 - SIMATIC ET 200SP, BusAdapter BA 2xRJ45, 2 RJ45 sockets
- 5. Màn hình giao diện Người - Máy**

- Màn hình SIMATIC HMI MTP700 Unified Comfort
 - Loại màn hình: cảm ứng, 7" TFT, 16 triệu màu
 - Độ phân giải màn hình: 800x480 pixel
 - Cổng truyền thông: Profibus/ Profinet
- 6. Biến tần 3 pha G120C: loại đầu vào 380VAC 1.5KW**
- Công suất biến tần: 1,5KW
 - Điện áp đầu vào: 3P AC 380V~480V
 - Tần số đầu vào: 47Hz - 63Hz
 - Màn hình IOP -2 biến tần G-S-ET200 Siemens
- 7. Relay an toàn SIRIUS safety relay**
- Điện áp: 24VDC
 - Số tiếp điểm 3NO, 1NC
- 8. Bộ chia mạng SCALANCE XB008**
- Nguồn cấp 24 V AC/DC
 - Số cổng: 8 cổng RJ45 x 10/100 Mbit/s
- 9. Bộ điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha 3 pha**
- Ngõ vào điều khiển là tín hiệu analog
 - + 0-5V, 0-10V, 4-20mA, biến trở
 - Điện áp ngõ ra thay đổi 0-220VAC
- 10. Động cơ xoay chiều 3 pha rotor lồng sóc**
- Loại động cơ: 3 pha roto lồng sóc
 - Tốc độ định mức: 1446 v/p
 - Điện áp định mức: Y/Δ 380/220V
 - Tần số: 50 Hz
 - Dòng điện định mức: 1.9/3.35A
 - Công suất: 0.75kW
 - Chân đế gá động cơ: Chất liệu nhôm định hình
- 11. Module cầu đấu thông minh**
- Số lỗi có thể tạo: 20 lỗi
 - Định mức tiếp điểm tạo lỗi: 10 cổng 10A dùng Triac, 10 cổng 5A dùng relay
 - Mặt module được khắc sẵn mã QR code giúp nhận dạng/gán địa chỉ module trên phần mềm nhanh
 - Anten thu phát không dây chuẩn truyền thông Wifi 2.4 G, dải tần 2400~2500MHz, VSWR <3.6
 - Mạch điện tử: Chân I/O của thiết bị được đưa ra connector trung gian dạng Push-in thuận tiện cho đấu nối.
 - Khối truyền thông: Nguồn cấp 24VDC, dòng MCU: 32bit ARM, truyền thông với Gateway qua Wifi Mesh
 - Khối đế thiết bị:
 - + Kích thước: 167 x 49 mm (cao x sâu), chiều rộng là bội số của 20 mm, 2 đầu trên dưới cung bo R

		<ul style="list-style-type: none">+ Chất liệu: Nhôm hợp kim đã được xử lý chống xước, chống dính vết vân tay trên bề mặt+ Kiểu gá lắp: Cơ cấu tháo lắp nhanh (quick fix) <p>12. Phần mềm thực hành tạo lỗi</p> <ul style="list-style-type: none">* Tính năng<ul style="list-style-type: none">- Thu thập dữ liệu từ các thiết bị thông qua mạng không dây wifi Mesh- Kết nối mạng Ethernet, Wifi với máy tính- Giao tiếp OPC server - client- Thực hành đánh lỗi từ xa đến bộ cầu đấu thông minh thông qua phần mềm IOT- Tương tác thiết bị trên phần mềm với thiết bị phần cứng thực tế thông qua OPC- Trạng thái đánh lỗi của thiết bị từ mạch điện qua cầu đấu thông được đồng bộ lên phần mềm. <p>13. Bàn thực hành lắp đặt điện công nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none">* Thông số kỹ thuật<ul style="list-style-type: none">- Kích thước: 1493 x 760 x 1705mm (DxRxC).- Mặt bàn:<ul style="list-style-type: none">+ Kích thước: 1493 x 760 x 25mm (DxRxC).+ Chất liệu: Gỗ công nghiệp phủ sơn chống xước và cách điện.- Khung đỡ mặt bàn:<ul style="list-style-type: none">+ Kích thước: 1488 x 610 x 1705mm (DxRxC).+ Chất liệu chân bàn: Nhôm định hình dày 2mm được anốt hóa đảm bảo chống xước và thẩm mỹ, kết cấu chuyên dụng lắp ghép+ Có chân đế cao su.* Danh mục vật tư chính:<ul style="list-style-type: none">- 01 mặt bàn gỗ- 01 bộ khung đỡ mặt bàn. <p>14. Panel gá thiết bị</p> <ul style="list-style-type: none">- Kích thước : 728x651x112 mm (DxRxC)- Tám panel được làm từ CT3 đột lỗ, sơn tĩnh điện.- Panel có tay nắm, tai gá thuận tiện vận chuyển, lắp đặt- Ray nhôm profile có mạch cấp nguồn tới các module, đồng bộ với cơ cấu tháo lắp nhanh (quick-fix) của module <p>15. Bộ phụ kiện thực hành</p> <ul style="list-style-type: none">- Dây điện dùng cho đấu nối- Đầu cốt- Máng nhựa đi dây- Thanh ray gá thiết bị <p>16. Máy tính dùng cho lập trình PLC</p> <ul style="list-style-type: none">- Hãng: Dell (hoặc tương đương)- Bộ VXL: Core i5 1334U
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nhớ RAM: 16Gb (2x8Gb) DDR4 2666 - Ổ cứng: 512Gb SSD - Card màn hình: VGA onboard - Intel UHD Graphics - Kích thước màn hình: 15.6inch Full HD - Hệ điều hành: Windows 11 Home + Office Student - 01 Cáp chuyển đổi USB sang cổng Lan dùng cho lập trình PLC
2	Máy nén lạnh (Piston và Roto lăn)	<p>2.1. Máy nén lạnh Piston</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hiệu: CAJ2446Z (<i>Hoặc tương đương</i>) - Hãng/ nước SX: Tecumseh/ Pháp (<i>Hoặc tương đương</i>) - Công suất: 1HP - Loại Gas: R - 404A <p>2.2. Máy nén lạnh Roto lăn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hiệu: QK125PAB (<i>Hoặc tương đương</i>) - Hãng/ nước SX: LG/Thái Lan (<i>Hoặc tương đương</i>) - Điện áp: 220 ~ 240/50Hz - Loại Gas: R22
3	Tủ điều khiển hệ thống điều hòa trung tâm (Kèm theo mô hình điều hòa không khí trung tâm Water Chiller hoặc tương đương)	<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Việt Nam (<i>Hoặc tương đương</i>) - Hãng SX: ETEK (<i>Hoặc tương đương</i>) - Mã hiệu: ST.RF.D0100-C (<i>Hoặc tương đương</i>) - Mục đích sử dụng: Mô hình hóa tủ hệ thống điều hòa trung tâm giải nhiệt bằng nước trong thực tế, giúp học sinh tìm hiểu về sơ đồ nguyên lý, thiết bị và thực hành lắp ráp. <p>3.1. Thông số chung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện áp đầu vào: 380 VAC - Công suất: 3 HP Tần số: 50 Hz. - Được thiết kế và sản xuất theo quy trình đáp ứng các hệ thống/tiêu chuẩn: <ul style="list-style-type: none"> + ISO 9001:2015 - Hệ thống Quản lý chất lượng + ISO 14001:2015 - Hệ thống Quản lý môi trường + ISO 45001:2018 - Hệ thống Quản lý an toàn và sức khỏe nghề nghiệp + ISO/IEC 27001:2013 - Hệ thống Quản lý an toàn thông tin + ISO 50001:2011 - Hệ thống quản lý năng lượng + Đạt chuẩn TCVN 5699-1:2010 và IEC 60335-1:2010 về chỉ tiêu công suất và dòng điện, dòng rò và độ bền điện - Mô hình được chia thành 3 cụm chính: Cụm tháp giải nhiệt bằng nước, cụm bàn thiết bị, cụm cấp gió. - Các cụm được bắt trên khung nhôm định hình gồm các thanh nhôm 40x40x3 mm được anot hóa bề mặt. Các cụm được lắp bánh xe có khóa để dễ dàng di chuyển. - Kiểu in hình chỉ dẫn: In phim trên mặt module, đảm bảo tính thẩm mỹ cũng như tuổi thọ của thiết bị.

	<p>- Các đường ống đồng cũng như đường dây điện kết nối đảm bảo tính thẩm mỹ, gọn gàng, dây điện đi trong máng nhựa, đường ống đồng có sơn màu chỉ dẫn.</p> <p>3.2. Nội dung đào tạo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hành tìm hiểu nguyên lý hệ thống lạnh của điều hòa trung tâm WaterChiller - Thực hành tìm hiểu nguyên lý hệ thống nước và hệ thống gió - Thực hành tìm hiểu hệ thống điều khiển của điều hòa trung tâm WaterChiller - Thực hành nhận dạng, cấu tạo, chức năng của các thiết bị có trong hệ thống - Kiểm tra và bảo trì máy nén - Thực hành tháo lắp bảo trì một số thiết bị chính - Thực hành tháo đấu nối hệ thống điện - Thực hành kiểm tra các thiết bị trước khi vận hành - Thực hành hút chân không và nạp gas cho mô hình - Thực hành hút chân không và nạp gas cho mô hình - Các lỗi thường gặp của hệ thống điều hòa trung tâm Water Chiller và cách khắc phục <p>3.3. Tài liệu kỹ thuật đi kèm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu hướng dẫn sử dụng, bảo quản thiết bị - Tài liệu hướng dẫn chi tiết các bài thực hành <p>3.4. Kỹ năng đạt được :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được quy trình vận hành điều hoà không khí trung tâm đúng yêu cầu kỹ thuật - Kiểm tra đánh giá chất lượng thiết bị trong hệ thống - Sửa chữa được các hư hỏng về điện, lạnh trong hệ thống - Sử dụng được dụng cụ, máy móc trong nghề <p>3.5. Thông số chi tiết</p> <p>3.5.1. Cụm tháp giải nhiệt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung thép giải nhiệt + Được thiết kế trên khung thép hộp sơn tĩnh điện. + Máy bơm nước được gá trên khung thép hộp để tuần hoàn nước giải nhiệt trong hệ thống. + Cụm cấp nguồn cho máy bơm được gá bên trong khung thép hộp - Tháp giải nhiệt bằng nước: Công suất giải nhiệt: 39.000 Kcal/h - Máy bơm nước: + Nguồn cấp: 220 VAC + Công suất: 125 W + Lưu lượng nước: 30 l/p <p>3.5.2. Cụm bàn thiết bị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khung bàn
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> + Bộ khung bàn được lắp ráp từ các thanh nhôm định hình được anot hóa bề mặt đảm bảo độ cứng vững và thẩm mỹ. + Mặt bàn làm từ các tấm CT3 nhân, sơn tĩnh điện. Các thiết bị điện lạnh được dàn trải trên mặt bàn, đường ống đồng được kết nối gọn gàng, hợp lý, đảm bảo tính thẩm mỹ. + Phía dưới bộ khung bàn lắp 1 bể chứa nước và có 1 máy bơm để bơm nước tuần hoàn cho hệ thống dàn lạnh - Tủ điện điều khiển hệ thống lạnh + Chất liệu tôn sơn tĩnh điện + Đạt chuẩn TCVN 5699-1:2010 và tiêu chuẩn IEC 60335-1 :2010 về chỉ tiêu công suất, dòng rò, cao áp - Các thiết bị chính trong tủ điện: + 02 aptomat + 01 đồng hồ đo dòng điện xoay chiều 50A + 01 đồng hồ đo điện áp xoay chiều 500V + đèn báo nguồn: 230/240 VAC + 01 Công tắc nguồn có đèn + 01 Biến dòng 50/5 + 04 Contactor Mitsubishi + 01 Rơ le điện áp 3 pha + 05 rơ le trung gian Omron + 02 rơ le thời gian AUTONICS + 03 Bộ hiển thị nhiệt độ AUTONICS 3.5.3. Phần mềm đánh lỗi trên thiết bị di động + Giấy chứng nhận đăng ký Quyền tác giả do Cục bản quyền tác giả chứng nhận + Đánh lỗi mạch điện điều khiển thông qua kết nối WiFi, BLE + Nhớ lỗi, tự phục hồi lỗi khi mất điện + Đồng bộ không giới hạn các bộ tạo lỗi với nhau + Phần mềm chạy trên mobile Hệ điều hành Android + Quản lý thông tin thiết bị dưới dạng thư viện + Cài đặt thay đổi tên thiết bị, tên lỗi + Khả năng hiển thị ảnh theo thiết bị + Giáo viên có thể quản lý toàn bộ các thiết bị trong phòng - Cụm bình ngưng tụ: - Cụm bình bay hơi: thiết kế phù hợp công suất - Cụm bình chứa lỏng - Cụm bình tách lỏng - Máy nén lạnh: + Nguồn cấp motor: 380 VAC + Công suất: 3 HP + Chất lượng: mới 100% - Van tay khóa ống 16 Danfoss
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Van tay khóa ống 12 Danfoss - Mất gas Danfoss: Kiểu kết nối ren 1/2" - Phin lọc Danfoss: Kiểu kết nối ren 1/2" - Đồng hồ đo áp suất thấp - Đồng hồ đo áp suất cao - Rơ le áp suất kép Danfoss - Van điện từ Danfoss - Van tiết lưu cân bằng áp ngoài Danfoss <p>3.5.4. Cụm phòng học</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phòng được làm từ CT3 sơn tĩnh điện + Có chân tăng chỉnh + 4 bánh xe di chuyển + Có chân tăng chỉnh + 4 bánh xe di chuyển + Van air xả khí + Dàn lạnh giải nhiệt nước công suất 18.000BTU dạng âm trần + Đồng hồ hiển thị nhiệt độ phòng + Van điện từ nước + Bình giãn nở - Cảm biến nhiệt độ: + Kiểu Cảm Biến: PT 100 + Dải nhiệt độ: 0 - 400 độ C - Dàn nước giải nhiệt: Công suất 2.5HP - Quạt hướng trục tròn: Tốc độ vòng quay: ~1300 v/p - Máy bơm nước: + Nguồn cấp 24 VDC + Lưu lượng: 1.2 l/p
--	--	---

Ghi chú:

- Nhà thầu được phép chào các hàng hóa, thiết bị có nhãn hiệu, xuất xứ khác nhưng phải đảm bảo thông số kỹ thuật, công suất, tính năng sử dụng và tương đương với các hàng hóa, thiết bị của gói thầu đang xét.

- Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu, xuất xứ (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Vì vậy, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu hàng hóa của gói thầu đang xét. Trong trường hợp đó, nhà thầu phải giải trình, chứng minh mặt hàng dự thầu có tính năng, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu của E-HSMT.

1.3. Các yêu cầu khác

- Tiêu chuẩn bảo hành: Theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Chi phí bảo hành: Trong thời gian bảo hành, mọi chi phí liên quan đến việc bảo hành do nhà thầu chịu.

- Thời điểm tính bảo hành: Từ ngày bàn giao tiếp nhận tài sản và biên bản nghiệm thu được thực hiện giữa các bên xác nhận đúng theo quy định của pháp luật.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: ____ [*ghi danh sách các kiểm tra và thử nghiệm*].

3.1. Kiểm tra chủng loại, phụ kiện đồng bộ kèm theo hàng hóa theo quy định tại E-HSMT:

- Trước khi giao hàng Bên mua và Bên bán ký vào biên bản bàn giao - nghiệm thu, Bên bán phải xuất trình cho Bên mua các tài liệu kỹ thuật liên quan đến hàng hóa.

- Bên mời thầu kiểm tra nguồn gốc xuất xứ, các thông số kỹ thuật, mác, mã, quy cách căn cứ vào tiêu chuẩn kỹ thuật của E-HSMT quy định đối với hàng hóa do Nhà thầu cung cấp, hàng hóa phải đúng như E-HSMT.

- Hàng hóa thiết bị qua kiểm tra mà không có tính chất kỹ thuật phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật trong E-HSMT thì Bên mua có quyền từ chối nghiệm thu.

- Biên bản nghiệm thu hàng hóa làm căn cứ cho hồ sơ thanh toán theo các điều kiện của Hợp đồng.

3.2. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo gồm:

- Hóa đơn bán hàng theo đúng quy định của Bộ Tài chính;

- Bản gốc kèm bản dịch thuật công chứng Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) đối với hàng hóa nhập khẩu;

- Bản gốc hoặc bản sao được công chứng, kèm bản dịch thuật công chứng Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) đối với hàng hóa nhập khẩu;

- Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất đối với hàng hóa sản xuất trong nước;

- Phiếu bảo hành của nhà sản xuất hoặc cam kết bảo hành của nhà thầu;

- Tài liệu hướng dẫn sử dụng.