

## 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/dự toán mua sắm, gói thầu

- Chủ đầu tư: Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương III
- Gói thầu: Mua máy vi tính phục vụ công tác giảng dạy
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày
- Nguồn vốn: Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Hàng hóa phải đáp ứng tất cả các yêu cầu quy định tại mục này, bao gồm yêu cầu chung và yêu cầu kỹ thuật chi tiết.

Các yêu cầu về kỹ thuật dưới đây chỉ nhằm mục đích mô tả về tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa mời thầu. Nhà thầu có thể đưa ra tiêu chuẩn chất lượng tương đương hoặc cao hơn và chào thầu hàng hóa có đặc tính, thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn.

###### a. Yêu cầu kỹ thuật chung

- Hàng hóa hợp pháp, mới 100%, **sản xuất từ năm 2025** trở về sau, có ký mã hiệu, hãng sản xuất, nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đúng chủng loại và các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Nhà thầu mô tả cụ thể trên webform, không ghi chung chung (v.d theo HSMT...).
- Vận chuyển, bốc xếp, nghiệm thu bàn giao hàng hóa:
  - + Phương tiện vận chuyển trên đường phải đảm bảo duy trì được chất lượng của sản phẩm. Không vận chuyển cùng với hàng hóa khác có thể ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm.
  - + Bốc xếp hàng hóa và lắp đặt, hướng dẫn vận hành: Hàng hóa được đóng gói, bốc xếp gọn gàng vào vị trí đúng yêu cầu chủ đầu tư, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, chống thấm nước và nguy cơ ngập nước, chống nhiễm bẩn, an toàn về phòng cháy chữa cháy. Trong quá trình lắp đặt phải có báo cáo và theo dõi giám sát của Chủ đầu tư. Sau khi hoàn tất quá trình lắp đặt, hướng dẫn vận hành và bàn giao cho Chủ đầu tư.
- Thực hiện bảo hành, bảo trì hàng hoá theo quy định.
- Giá trị hàng hóa đã bao gồm thuế giá trị gia tăng, chi phí vận chuyển, hướng dẫn sử dụng... cho bên mua tại đơn vị sử dụng.
- Các loại tài liệu chứng minh phải còn hiệu lực đến thời điểm đóng thầu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu mang bản gốc đến để đối chiếu, xác minh khi được chọn đàm phán và trao hợp đồng.

###### b. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Yêu cầu kỹ thuật dưới đây là yêu cầu kỹ thuật tối thiểu chi tiết của hàng hóa. Nhà thầu phải chào đáp ứng yêu cầu này. Nếu bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, 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 kỹ thuật trong bảng sau (*Nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh tương đương hoặc ưu việt hơn*):

STT	THÔNG TIN – THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA SẢN PHẨM	
1	<b>Máy chủ</b>	
	<i>Kiểu dáng</i>	<i>mATX/ATX</i>
	<i>Bộ vi xử lý</i>	<i>AMD Ryzen 7 8700G</i>
	<i>Bộ nhớ Ram</i>	<i>32GB DDR5</i>
	<i>Ổ cứng SSD</i>	<i>1T NVMe PCIe gen 4x4</i>
	<i>Chipset</i>	<i>AMD A620 - Supports socket AM5 Ryzen™ 9000, 8000 and 7000 Series Processors</i>
	<i>Khe cắm mở rộng</i>	<i>1 x PCIe 4.0 x16 Slot (PCIE1), supports x16 mode* 2 x PCIe 3.0 x1 Slots (PCIE2 and PCIE3)* 1 x M.2 Socket (Key E), supports type 2230 WiFi/BT PCIe WiFi module</i>
	<i>Đồ Họa</i>	<i>Nvidia Quadro RTX A2000 16GB GDDR6</i>
	<i>Âm Thanh</i>	<i>7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897/887 Audio Codec)</i>
	<i>Lan</i>	<i>Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</i>
	<i>Wifi/Bluetooth</i>	<i>n/a</i>

	Lưu trữ	<p>1 x Ultra M.2 Socket (M2_2, Key M), supports type 2260/2280 SATA3 6.0 Gb/s &amp; PCIe Gen3x4 (32 Gb/s) modes*</p> <p>4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors</p>
	Cổng nội bộ	<p>1 x Power LED and Speaker Header 1 x RGB LED Header* 3 x Addressable LED Headers** 1 x CPU Fan Connector (4-pin) (Smart Fan Speed Control)** 3 x Chassis/Water Pump Fan Connectors (4-pin) (Smart Fan Speed Control)** 1 x 24 pin ATX Power Connector 1 x 8 pin 12V Power Connector (Hi-Density Power Connector) 1 x Front Panel Audio Connector 2 x USB 2.0 Headers (Support 4 USB 2.0 ports) 1 x USB 3.2 Gen1 Header (Supports 2 USB 3.2 Gen1 ports) 1 x Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header</p>
	Cổng kết nối	<p>2 x Antenna Mounting Points 1 x D-Sub Port 1 x HDMI Port 4 x USB 3.2 Gen1 Type-A Ports 4 x USB 2.0 Ports 1 x RJ-45 LAN Port 1 x BIOS Flashback Button HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone</p>
	Case	Case ROSA EFS063 - Đồng bộ thương hiệu
	Nguồn	Nguồn 650W Công suất thực
	Chuột	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port - Đồng bộ thương hiệu
	Bàn Phím	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port, kết nối bằng USB Type C - đồng bộ

		<i>thương hiệu</i>
	<i>Phần mềm</i>	<i>n/a</i>
	<i>Màn hình</i>	<i>LCD 21.5inch FullHD100HzHDMI, VGA</i>
	<i>Năm sản xuất</i>	<i>2025</i>
<b>2</b>	<b>Máy vi tính (cấu hình 1)</b>	
	<i>Kiểu dáng</i>	<i>mATX/ATX</i>
	<i>Bộ vi xử lý</i>	<i>AMD Ryzen 7 8700G</i>
	<i>Bộ nhớ Ram</i>	<i>32GB DDR5</i>
	<i>Ổ cứng SSD</i>	<i>1T NVMe PCIe gen 4x4</i>
	<i>Chipset</i>	<i>AMD A620 - Supports socket AM5 Ryzen™ 9000, 8000 and 7000 Series Processors</i>
	<i>Khe cắm mở rộng</i>	<i>1 x PCIe 4.0 x16 Slot (PCIE1), supports x16 mode* 2 x PCIe 3.0 x1 Slots (PCIE2 and PCIE3)* 1 x M.2 Socket (Key E), supports type 2230 WiFi/BT PCIe WiFi module</i>
	<i>Đồ Họa</i>	<i>Nvidia Quadro RTX A400 4GB GDDR6</i>
	<i>Âm Thanh</i>	<i>7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897/887 Audio Codec)</i>
	<i>Lan</i>	<i>Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</i>
	<i>Wifi/Bluetooth</i>	<i>n/a</i>

	Lưu trữ	<p>1 x Ultra M.2 Socket (M2_2, Key M), supports type 2260/2280 SATA3 6.0 Gb/s &amp; PCIe Gen3x4 (32 Gb/s) modes*</p> <p>4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors</p>
	Cổng nội bộ	<p>1 x Power LED and Speaker Header 1 x RGB LED Header* 3 x Addressable LED Headers** 1 x CPU Fan Connector (4-pin) (Smart Fan Speed Control)** 3 x Chassis/Water Pump Fan Connectors (4-pin) (Smart Fan Speed Control)** 1 x 24 pin ATX Power Connector 1 x 8 pin 12V Power Connector (Hi-Density Power Connector) 1 x Front Panel Audio Connector 2 x USB 2.0 Headers (Support 4 USB 2.0 ports) 1 x USB 3.2 Gen1 Header (Supports 2 USB 3.2 Gen1 ports) 1 x Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header</p>
	Cổng kết nối	<p>2 x Antenna Mounting Points 1 x D-Sub Port 1 x HDMI Port 4 x USB 3.2 Gen1 Type-A Ports 4 x USB 2.0 Ports 1 x RJ-45 LAN Port 1 x BIOS Flashback Button HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone</p>
	Case	Case ROSA mATX - Đồng bộ thương hiệu
	Nguồn	ROSA ATX650- Đồng bộ thương hiệu
	Chuột	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port - Đồng bộ thương hiệu
	Bàn Phím	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port, kết nối bằng USB Type C - đồng bộ thương hiệu

	<i>Phần mềm</i>	<i>n/a</i>
	<i>Màn hình</i>	<i>LCD 21.5inch FullHD100HzHDMI, VGA</i>
	<i>Năm sản xuất</i>	<i>2025</i>
<b>3</b>	<b>Máy vi tính (cấu hình 2)</b>	
	<i>Kiểu dáng</i>	<i>mATX/ATX</i>
	<i>Bộ vi xử lý</i>	<i>AMD Ryzen 5 8600G</i>
	<i>Bộ nhớ Ram</i>	<i>16GB DDR5</i>
	<i>Ổ cứng SSD</i>	<i>512GB</i>
	<i>Chipset</i>	<i>AMD A620 - Supports socket AM5 Ryzen™ 9000, 8000 and 7000 Series Processors</i>
	<i>Khe cắm mở rộng</i>	<i>1 x PCIe 4.0 x16 Slot (PCIE1), supports x16 mode* 2 x PCIe 3.0 x1 Slots (PCIE2 and PCIE3)* 1 x M.2 Socket (Key E), supports type 2230 WiFi/BT PCIe WiFi module</i>
	<i>Đồ Họa</i>	<i>AMD Radeon 760M</i>
	<i>Âm Thanh</i>	<i>7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897/887 Audio Codec)</i>
	<i>Lan</i>	<i>Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</i>
	<i>Wifi/Bluetooth</i>	<i>n/a</i>
	<i>Lưu trữ</i>	<i>1 x Ultra M.2 Socket (M2_2, Key M), supports type 2260/2280 SATA3 6.0 Gb/s &amp; PCIe Gen3x4 (32 Gb/s) modes* 4 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors</i>

		<p>1 x Power LED and Speaker Header  1 x RGB LED Header*3 x Addressable LED Headers**1 x CPU Fan Connector (4-pin) (Smart Fan Speed Control)**3 x Chassis/Water Pump Fan Connectors (4-pin) (Smart Fan Speed Control)**1 x 24 pin ATX Power Connector1 x 8 pin 12V Power Connector (Hi-Density Power Connector)1 x Front Panel Audio Connector2 x USB 2.0 Headers (Support 4 USB 2.0 ports)1 x USB 3.2 Gen1 Header (Supports 2 USB 3.2 Gen1 ports)1 x Front Panel Type C USB 3.2 Gen1 Header</p>
	Cổng nội bộ	
	Cổng kết nối	<p>2 x Antenna Mounting Points  1 x D-Sub Port  1 x HDMI Port  4 x USB 3.2 Gen1 Type-A Ports  4 x USB 2.0 Ports  1 x RJ-45 LAN Port  1 x BIOS Flashback Button  HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone</p>
	Case	Case ROSA mATX - Đồng bộ thương hiệu
	Nguồn	ROSA ATX650- Đồng bộ thương hiệu
	Chuột	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port - Đồng bộ thương hiệu
	Bàn Phím	Rosa IR V100 - Chuẩn USB Port, kết nối bằng USB Type C - đồng bộ thương hiệu
	Phần mềm	n/a
	Màn hình	LCD 21.5inch FullHD100HzHDMI, VGA

	<i>Năm sản xuất</i>	2025
<b>4</b>	<b>Ghế xếp Hòa Phát</b>	
<b>5</b>	<b>USB Kingston 128G</b>	
<b>6</b>	<b>Hệ thống mạng Lan</b>	
	<i>Thiết bị chuyển mạch</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số cổng mạng: 24 cổng RJ-45 autosensing 10/100/1000 Mbps</li> <li>- Tốc độ lan: Gigabit</li> <li>- Công suất chuyển đổi: 35,71 Mpps</li> <li>- Dung lượng chuyển mạch: 48 Gpps</li> <li>- Hỗ trợ: Quality of Service (QoS) và flow control cho VoIP, Video</li> <li>- Địa chỉ MAC (# of entries): 8192 entries</li> <li>- Nguồn điện vào: 0,3A/0,2A</li> <li>- Công suất tiêu thụ tối đa: 11,7W</li> <li>- Chế độ hoạt động: Unmanaged (Plug-and-play)</li> </ul>
	<i>Cáp mạng</i>	Cáp U/UTPm cat.5e, 4 đôi, CM, 24 AWG, solid, màu trắng, 305m
	<i>Đầu nối</i>	Đầu nối cáp UTP, cat.5, RJ45, 26-24 AWG
	<i>Đầu chụp bảo vệ đầu nối cáp</i>	
	<i>Vật tư phụ để lắp đặt mạng LAN (nẹp nhựa, đinh vít, băng keo...)</i>	

### 1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải cam kết:

- Hàng hóa cung cấp mới 100%, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Cam kết thu hồi hàng hóa bị lỗi do nhà sản xuất hoặc bị lỗi do quá trình vận chuyển hoặc trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng.
- Cam kết có đủ điều kiện kinh doanh hàng hóa như yêu cầu của E-HSMT.
- Sẵn sàng thay thế hàng hóa khi hết hạn sử dụng và thực hiện thay thế lô sản phẩm khi không đảm bảo sử dụng do lỗi kỹ thuật.
- Hàng được giao tận chân công trình bên mua.
- Giá trị Hàng hóa đã bao gồm chi phí vận chuyển đến nơi sử dụng.

- Giá trị Hàng hóa đã bao gồm chi phí lắp Đặt, bảo hành bảo trì theo tiêu chuẩn nhà sản xuất

## **Mục 2. Bản vẽ**

Không yêu cầu

## **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Nhà thầu phải có cam kết nếu trúng thầu phải thực hiện những nội dung sau:

a) Khi có yêu cầu của chủ đầu tư về việc kiểm tra và thử nghiệm trước khi bàn giao sản phẩm đại trà, nhà thầu phải:

- Cung cấp hàng hóa để kiểm tra, thử nghiệm trước thời điểm giao hàng tối thiểu là 1 ngày để chủ đầu tư kiểm tra về tính an toàn, tính xác thực của các hàng hoá đã trúng thầu, phải đạt theo đúng các yêu cầu của E-HSMT và theo quy định hiện hành của Nhà nước. Trường hợp hàng hóa không đạt, nhà thầu phải thay thế sản phẩm khác nhanh chóng, vô điều kiện; khi chủ đầu tư chấp thuận hàng hóa kiểm tra thử nghiệm xong thì mới được giao hàng đại trà.

- Địa điểm kiểm tra: Trường Cao đẳng Giao thông vận tải Trung ương III

- Thời gian kiểm tra: Thỏa thuận chi tiết trong quá trình hoàn thiện hợp đồng.

- Kinh phí: Do nhà thầu chịu trách nhiệm.

b) Nếu không có yêu cầu của chủ đầu tư về việc kiểm tra và thử nghiệm trước khi bàn giao sản phẩm đại trà: Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ hàng hàng hóa đảm bảo theo đúng các yêu cầu của E-HSMT, các quy định hiện hành của Nhà nước và Hợp đồng đã ký kết. Trường hợp hàng hóa không đạt, nhà thầu phải thay thế sản phẩm khác nhanh chóng, vô điều kiện để đảm bảo cung cấp hàng hoá theo đúng tiến độ.

c) Toàn bộ hàng hóa được bàn giao tại đơn vị sử dụng trước khi nghiệm thu, đưa vào sử dụng; nhà thầu chịu trách nhiệm hướng dẫn sử dụng... theo đúng yêu cầu.

