

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 án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Dự toán mua sắm: Thiết bị công nghệ phục vụ công tác thường xuyên của Nhà trường
- Gói thầu: Cung cấp thiết bị công nghệ phục vụ công tác thường xuyên của Nhà trường
- Địa điểm thực hiện: Khu phố 33, Phường Linh Xuân, Tp. Hồ Chí Minh
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh;
- Quy mô gói thầu: Cung cấp hàng hóa chi tiết nêu tại Phạm vi cung cấp Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

Nhà thầu sẽ soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu;

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	Máy vi tính để bàn (i5/ 16Gb/ 512Gb/ 21.5")	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015 Đã công bố hợp chuẩn hợp quy theo quy định của Bộ Thông tin và truyền thông</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ mạch chủ: Chipset Intel Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3 (hoặc tương đương), VGA & Sound 08 Channel & 1 x LAN port Languard Gigabit onboard; - Bộ vi xử lý: Intel Core™ i5-14400 (hoặc tương đương) (Intel LGA1700 (hoặc tương đương), ≥ 10 Core, ≥ 16 Thread, Base ≥ 2.5GHz, Turbo ≥ 4.7GHz, Cache ≥ 20MB); - Bộ nhớ: ≥ 16GB DDR5 bus 4800 MHz; - Ổ cứng: SSD ≥ 512GB M.2 PCIe; - Thùng máy (mm): (327x95x296) $\pm 10\%$;

		<ul style="list-style-type: none"> - Nguồn: $\geq 450W$; - Bàn phím: USB Standard; - Chuột: USB Optical; - Khe cắm mở rộng: ≥ 01 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; ≥ 01 x PCI slot; ≥ 01 x M.2 2280, 2260, 2242 (<i>Gen3 x 4 PCIE mode</i>); ≥ 04 x DIMM DDR5 Slot (s); ≥ 02 x PCIe 3.0 x16 slot (s), ≥ 02 x DIMM DDR4 Slot (s); - Cổng kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + Trước: ≥ 01x Headphone; ≥ 01x MIC in; ≥ 02 x USB 3.2 port(s); + Sau: ≥ 01 x D-Sub Port; ≥ 01 x DVI-D port; ≥ 01 x HDMI 2.1 port; ≥ 01 x Display 1.4 port; ≥ 01 x COM, ≥ 02 x USB 3.2 port (<i>01 Type C</i>), ≥ 02 x USB 2.0 port; ≥ 03 x Audio jacks; ≥ 01 x Lan. - Bảo hành: 36 tháng tại nơi sử dụng. <p>Màn hình máy tính: 21.5” Led</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước màn hình: ≥ 21.5 inch; - Độ phân giải: $\geq (1920 \times 1080)$; - Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide; - Góc nhìn: $\geq 178^\circ/\geq 178^\circ$; Số màu sắc hiển thị: $\geq 16,7$ triệu màu; - Sử dụng công nghệ LBL (<i>Low Blue Light</i>) (<i>hoặc tương đương</i>); - Cổng kết nối: HDMI; VGA; <p style="text-align: center;">Bảo hành: 36 tháng tại nơi sử dụng.</p>
2	<p>Máy vi tính để bàn (i5/ 16Gb/ 512Gb/ No LCD)</p>	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015 Đã công bố hợp chuẩn hợp quy theo quy định của Bộ Thông tin và truyền thông</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ mạch chủ: Chipset Intel Express LGA1700 S/p Intel Core i7 + i5 + i3 (<i>hoặc tương đương</i>), VGA & Sound 08 Channel & 1 x LAN port Languard Gigabit onboard; - Bộ vi xử lý: Intel Core™ i5-14400 (<i>hoặc tương đương</i>) (<i>Intel LGA1700 (hoặc tương đương)</i>, ≥ 10 Core, ≥ 16 Thread, Base $\geq 2.5Ghz$, Turbo $\geq 4.7Ghz$, Cache $\geq 20MB$); - Bộ nhớ: $\geq 16GB$ DDR5 bus 4800 MHz; - Ổ cứng: SSD $\geq 512GB$ M.2 PCIe; - Thùng máy (mm): (327x95x296) $\pm 10\%$; - Nguồn: $\geq 450W$; - Bàn phím: USB Standard; - Chuột: USB Optical; - Khe cắm mở rộng: ≥ 01 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot; ≥ 01 x PCI slot; ≥ 01 x M.2 2280, 2260, 2242 (<i>Gen3 x 4 PCIE mode</i>); ≥ 04 x DIMM DDR5 Slot (s); ≥ 02 x PCIe 3.0 x16 slot (s), ≥ 02 x DIMM DDR4 Slot (s). - Cổng kết nối:

		<ul style="list-style-type: none"> + Trước: ≥ 01x Headphone; ≥ 01x MIC in; ≥ 02 x USB 3.2 port(s); + Sau: ≥ 01 x D-Sub Port; ≥ 01 x DVI-D port; ≥ 01 x HDMI 2.1port; ≥ 01 x Display 1.4 port; ≥ 01 x COM, ≥ 02 x USB 3.2 port (<i>01 Type C</i>), ≥ 02 x USB 2.0 port; ≥ 03 x Audio jacks, ≥ 01 x Lan. <p style="text-align: center;">Bảo hành: 36 tháng tại nơi sử dụng.</p>
3	Máy photocopy (ARDF + sao chụp + in + quét + 02 khay giấy)	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thời gian khởi động: $\leq 18,6$ giây; - Thời gian in bản đầu tiên: $\leq 3,8$ giây; - Tốc độ in: ≥ 35 trang/ phút; - Bộ nhớ: Tiêu chuẩn: ≥ 02 GB; - Ổ cứng: ≥ 320GB; - Kích thước (<i>Cấu hình tiêu chuẩn</i>) (mm): (587 x 673 x 913) $\pm 10\%$; - Bộ nạp, đảo bản gốc tự động: Bao gồm; - Nguồn điện: 220 - 240 V, 50/60 Hz; - Phần mềm chỉnh sửa tài liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Che hoặc làm nổi bật thông tin trên văn bản; + Cắt vùng tùy chọn khỏi văn bản; + Thêm ký tự và hình ảnh vào văn bản; + Chèn thêm hoặc xóa trong tập tin; + Chèn thêm Logo/ ký hiệu công ty; + Tạo lịch biểu đơn giản cho việc lên kế hoạch hằng ngày; + Tạo bao thư có chèn tên người nhận và người gửi; + Tạo bảng tên có chức danh và công ty dùng trong sự kiện/hội nghị. <p>Chức năng copy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xử lý copy: Tia Laser đơn và sao chụp tĩnh điện; - Copy liên tục: Lên đến 999 tờ; - Độ phân giải: ≥ 600 dpi; - Thu phóng: từ $\leq 25\%$ đến $\geq 400\%$ theo từng bước $\leq 01\%$. <p>Chức năng in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CPU: Intel®Atom Processor ApolloLake-I 1.36GHz (<i>hoặc tương đương</i>); - Ngôn ngữ in: <ul style="list-style-type: none"> + Có sẵn: PCL5c, PCL6, PDF Direct, PS3; + Chọn thêm: Genuine Adobe® PostScript3, Adobe® PDF; IPDS. - Độ phân giải (<i>Tối đa</i>): $\geq (1.200 \times 1.200)$ dpi; - Giao diện: <ul style="list-style-type: none"> + Có sẵn: USB Host I/F (<i>Type A, Type B</i>), Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T; + Chọn thêm: Wireless LAN (<i>IEEE</i>

		<p>802.11a/b/g/n), USB Server for Second Network Interface, Bi-directional IEEE 1284.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> + Windows ® 8.1/10, Windows ® Server 2012/ 2012 R2/ 2016/ 2019; + Mac OS X v 10.13 hoặc cao hơn; + UNIX: Sun® Solaris, HP-UX, SCO Open Server, Red Hat® Linux, IBM ® AIX, Citrix XenApp (7.6 LTSR, 7.15 LTSR, VirtualApps/ Desktops 71912 LTSR và cao hơn); + SAP® R/3®, SAP® S/4® ; <p>Chức năng scan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc độ scan ARDF (Tối đa): ≥ 80 hình ảnh/phút; - Độ phân giải tiêu chuẩn (Tối đa): ≥ 600 dpi; - Định dạng tập tin: TIFF, JPEG, PDF, PDF nén cao , PDF-A; - Scan modes: E-mail, USB, SD Card , URL, SMB, FTP. <p>Xử lý giấy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khô giấy: A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6; - Dung lượng giấy đầu vào: <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu chuẩn: ≥ 1.200 tờ; + Tối đa: ≥ 4.700 tờ. - Dung lượng giấy đầu ra: <ul style="list-style-type: none"> + Tiêu chuẩn: ≥ 500 tờ; + Tối đa: ≥ 1.625 tờ. - Định lượng giấy khay tay: ≤ 52 - ≥ 300 g/m2. <p>Điện năng tiêu thụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mức tiêu thụ điện: <ul style="list-style-type: none"> + Tối đa: ≤ 1.600W; + Vận hành: ≤ 553W; + Chế độ chờ: ≤ 56.4 W; + Chế độ nghỉ: ≤ 0,57 W; + TEC (Tiêu thụ điện tiêu chuẩn): ≤ 0,41 kWh/ tuần (Energy star ver 3.0). <p>Bảo hành: 12 tháng tại nơi sử dụng.</p>
4	Bảng Smart Led All – In – One	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước/size (Đường chéo – Không gồm viền): ≥ 125 inches; - Chiều rộng/cao (mm): ≥ (2.688 x 1.728); - Độ sáng: ≥ 600 nits; - Công suất (Tối đa): ≤ 400 watt/m²; - Độ phân giải: ≥ (896 x 576) pixels; - Mật độ điểm ảnh: ≥ 111.111 dots/m²; - Tương phản: ≥ 5.000:1; - Khoảng cách điểm ảnh: ≤ 03mm; - Cấu hình điểm ảnh: 1Red1Green1Blue (1R1G1B) (hoặc tương đương);

		<ul style="list-style-type: none"> - Khoảng cách nhìn tối ưu: ≥ 3 mét; - Tuổi thọ: ≥ 100.000 giờ; - Tần suất hoạt động: $\geq 24/7$; - Góc nhìn: <ul style="list-style-type: none"> + Ngang: $\geq 160^\circ$; + Dọc: $\geq 160^\circ$. - Độ sâu xử lý màu: $\leq 12 - \geq 14$ bit - Màu hiển thị: <ul style="list-style-type: none"> + Tối thiểu: $\geq 16,7$ triệu màu; + Tối đa: ≥ 281.000 tỷ màu. - Tốc độ làm tươi: ≥ 1920 Hz - Hệ điều hành: OS System Android Version 11 (<i>hoặc tương đương</i>); - Chipset: S905W2 Quad Core ARM Cortex A35 (<i>hoặc tương đương</i>), Mali-G31 MP2 (<i>hoặc tương đương</i>); - RAM/ROM: 4GB/64GB; - Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + Có dây: ≥ 02 x HDMI; ≥ 02 x USB 2.0; ≥ 01 x Ethernet, ≥ 01 x SPDIF out + Không dây: IEEE 802.11 b/g/n (<i>hoặc tương đương</i>) + Khác: 01 Khe cắm thẻ nhớ Micro SD-Card. - Hỗ trợ định dạng: <ul style="list-style-type: none"> + AV1 MP-10@L5.1 up to 4Kx2K@60fps; + VP9 Profile-2 up to 4Kx2K@60fps; + H.265 HEVC MP-10@L5.1 up to 4Kx2K@60fps; + H.264 AVC HP@L5.1 up to 4Kx2K@30fps; + MPEG-4 ASP@L5 up to 1080P@60fps; + WMV/VC-1 SP/MP/AP up to 1080P@60fps; + AVS-P16 (AVS+)/AVS-P2 JiZhun Profile up to 1080P@60fps; + MPEG-2 MP/HL up to 1080P@60fps; + MPEG-1 MP/HL up to 1080P@60fps ; + Định dạng khác: *.mkv; *.wmv; *.mpg; *.mpeg; *.dat; *.avi; *.mov; *.iso; *.mp4; *.rm và *.jpg. - Điện áp đầu vào: AC $\leq 100 - \geq 240$V, 50 – 60 Hz; - Tiêu chuẩn bảo vệ: IP Grade IP31 (<i>hoặc tương đương</i>); - Môi trường hoạt động: <ul style="list-style-type: none"> + Môi trường: Trong nhà; + Nhiệt độ: $\leq -20^\circ\text{C}$ đến $\geq 60^\circ\text{C}$; + Độ ẩm: $\leq 10\%$ đến $\geq 95\%$ RH Không ngưng tụ Bảo hành: 36 tháng tại nơi sử dụng
5	Màn hình chuyên dụng	<p>Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước đường chéo (<i>Diagonal Size</i>): ≥ 85 inch; - Độ phân giải (<i>Resolution – 16:9</i>): $\geq (3.840 \times 2.160)$; - Độ sáng (<i>Brightness</i>): ≥ 350 nits; - Định hướng (<i>Orientation</i>): Ngang và dọc (<i>Landscape</i>)

		<p><i>and Portrait</i>);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Độ phủ (<i>Haze</i>): $\leq 02\%$; - Tỷ số tương phản (<i>Contrast ratio</i>): $\geq 4.000:1$; - Gam màu (<i>Color Gamut</i>): NTSC $\geq 72\%$; - Hỗ trợ HDR (<i>HDR support</i>): Có; - Tấm nền: VA (<i>hoặc tương đương</i>); - Thời gian hoạt động (<i>Operation Hour</i>): $\geq 16/7$; - Tuổi thọ 50.000 giờ; - Kích thước màn hình (<i>mm</i>): (1.904,3 x 1.085,3 x 28,5) $\pm 10\%$; - Vùng hiển thị (<i>Active Display Area</i>)_(<i>mm</i>): $\geq (1872.0 (H) \times 1053.01(V))$; - Pixel Pitch (<i>mm</i>): $\leq (0,487 \times 0,487)$; - Độ dày viền (<i>Bezel Width</i>): $\leq 13,9$ mm (<i>Mỗi cạnh</i>); - Loa (<i>02 Ch</i>): $\geq 02 \times \geq 10$ Watt; - Hệ điều hành (<i>Operating System</i>): Tizen 7.0 (<i>hoặc tương đương</i>); - Bộ xử lý (<i>Processor</i>): CA53 1,3GHz Quad-Core (<i>hoặc tương đương</i>); - Lưu trữ (<i>FDM</i>): ≥ 08GB; - Tích hợp: <ul style="list-style-type: none"> + Cảm biến nhiệt độ (<i>Temperature Sensor</i>); + Cảm biến môi trường xung quanh (<i>Ambient Sensor</i>); + Tự động nâng cấp (<i>Auto level</i>); + Center IR; + Wi-Fi (2.4/5.0GHz dual); + Bluetooth. - Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> + Đầu vào (<i>input</i>): $\geq 03 \times$ HDMI 2.0 (<i>HDCP2.2</i>); $\geq 02 \times$ USB 2.0; + Đầu ra (<i>output</i>): $\geq 01 \times$ Audio output Stereo mini Jack; Cổng điều khiển mở rộng (<i>External Control</i>): $\geq 01 \times$ RS232C input; $\geq 01 \times$ RS232C output; $\geq 01 \times$ RJ-45. - Tiêu chuẩn khác: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ: IP5X (<i>hoặc tương đương</i>); + Năng lượng: Energy star 8.0, EPEAT (<i>hoặc tương đương</i>); + An toàn: 60950-1/ 62368-1 (<i>hoặc tương đương</i>); + Bảo mật 802.1x (WPA2 Enterprise) (<i>hoặc tương đương</i>), EAP-TLS (<i>hoặc tương đương</i>), EAP-TTLS (<i>hoặc tương đương</i>), EAP-PEAP (<i>hoặc tương đương</i>). - Điện áp đầu vào (<i>Input Voltage</i>): AC $\leq 100 - \geq 240$V, 50 – 60 Hz; - Quản trị nội dung tập trung tương thích với hệ điều hành;
--	--	---

Bảo hành: 36 tháng tại nơi sử dụng.
--

Ghi chú:

Nhãn hiệu, mã hiệu hàng hóa nêu trong E-HSMT (nếu có) chỉ mang tính tham khảo và minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa, không phải tiêu chuẩn đánh giá, nhà thầu có thể dự thầu hàng hóa của hãng khác. Trường hợp nhà thầu dự thầu có nhãn hiệu khác so với E-HSMT thì nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn với các hàng hóa yêu cầu.

“Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, có tính năng sử dụng là tương đương với các hàng hóa đã nêu trên

1.3. Các yêu cầu khác

a. Đề xuất kế hoạch cung cấp lắp đặt hàng hóa:

- Nhà thầu phải có đề xuất cụ thể, chi tiết kế hoạch tổ chức cung cấp, lắp đặt tất cả hàng hóa phù hợp hiện trạng bàn giao.

b. Bảo hành:

- Thời gian bảo hành theo bảng thông số kỹ thuật nêu trên, được tính từ lúc nghiệm thu hàng hóa, ngoài ra nhà thầu phải bảo hành hàng hóa theo đúng quy định của nhà sản xuất.

- Phương thức bảo hành: Khi Chủ đầu tư có yêu cầu về bảo hành (bằng văn bản, điện thoại, fax, email...), Nhà thầu phải cử chuyên gia (nhân sự có chuyên môn phù hợp) liên hệ để thực hiện công tác bảo hành trong thời gian không chậm quá 24 giờ kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư. Nếu hết thời gian này mà Nhà thầu chưa liên hệ để thực hiện công tác bảo hành hoặc có liên hệ nhưng không đáp ứng theo yêu cầu của Chủ đầu tư thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện và toàn bộ kinh phí thuê này do nhà thầu chi trả

c. Bảo trì:

- Trong thời gian bảo hành, nhà thầu phải thực hiện công tác bảo trì hàng hóa cung cấp tối thiểu 03 tháng/01 lần.

d. Cam kết:

- Tất cả Hàng hóa cung cấp mới 100%, sản xuất năm 2024 trở về sau, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất
- Cam kết Trường hợp kiểm tra hàng không đảm bảo chất lượng hoặc hàng chưa sử dụng nhưng bị hỏng do đơn vị cung cấp: Chủ đầu tư trả lại và nhà thầu phải đổi hàng hóa mới đáp ứng.
- Cam kết cung cấp đầy đủ chứng từ chứng minh nguồn gốc, xuất xứ, chất lượng của hàng hóa trong quá trình giao hàng theo quy định của pháp luật hiện hành.

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: Theo danh mục chi tiết hàng hóa thuộc gói thầu trong quá trình thương thảo hoặc hoàn thiện hợp đồng do Bên mời thầu yêu cầu (nếu có).