

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

- Dự toán mua sắm: Mua sắm thực hiện chuyển đổi số, thiết bị đầu cuối;
- Tên gói thầu: Gói thầu số 05 – Cung cấp và lắp đặt thiết bị;
- Địa điểm thực hiện: xã Phước Dinh, tỉnh Khánh Hòa;
- Thời gian thực hiện hợp đồng là: 60 ngày, tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày nghiệm thu hoàn thành công việc.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

- Hàng hóa cung cấp cho gói thầu phải có ký hiệu, nhãn mác, xuất xứ rõ ràng; phải ghi rõ tính năng, thông số kỹ thuật, phải đảm bảo mới 100% và được sản xuất năm 2025;

- Hàng hóa cung cấp đã được đăng ký thương hiệu và được bảo hộ theo quy định của pháp luật Việt Nam, hoặc đã đăng ký và hoàn tất các yêu cầu, điều kiện để cung cấp sản phẩm, dịch vụ (nếu có) theo quy định của pháp luật Việt Nam;

- Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) khi giao hàng đối với hàng hóa nhập khẩu và phiếu xuất xưởng của nhà sản xuất đối với hàng hóa trong nước.

- Tất cả các Cung cấp và Lắp đặt thiết bị công trình phải có catalogue, tài liệu kỹ thuật thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật của Cung cấp và Lắp đặt thiết bị công trình, hàng hóa dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Với các tài liệu trong nước thì yêu cầu bản chụp có đóng dấu xác nhận của nhà thầu, các tài liệu bằng tiếng nước ngoài phải đính kèm bản dịch tiếng Việt 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 tại Chương V của E-HSMT).

- Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng;

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:

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|----------------------|--|
| 01 | Máy vi tính xách tay | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng ❖ Thông số kỹ thuật: - CPU: Intel Core i5-1334U (12MB, Up to 4.60GHz) - RAM: 16GB DDR4 2666MHz (từ 2022 trở lại) - Ổ cứng: 512GB M.2 PCIe NVMe SSD - VGA: Intel UHD Graphics - Màn hình: 15.6" FHD (1920 x 1080) 120Hz 250 nits WVA Anti-Glare - Chuột + túi - Pin: 3 Cell - 41Whr - Cân nặng: 1.62 kg |
| 02 | Máy vi tính xách tay | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Bộ xử lý: Snapdragon X Plus (8 lõi) (tương đương với I5 từ 2022 trở lại đây) - NPU: Qualcomm® Hexagon™ với 45 TOPS - Bộ nhớ và Lưu trữ: RAM LPDDR5x 16GB, Ổ cứng: 512GB (UFS) - Đồ họa: GPU Qualcomm® Adreno™ - Màn hình: Màn hình cảm ứng: Màn hình LCD PixelSense 12", Độ phân giải: 2196 x 1464 (220 PPI), Tỷ lệ khung hình: 3:2, Tỷ lệ tương phản: 1200:1, Tốc độ làm mới động: lên đến 90Hz (mặc định là 60Hz), Hồ sơ màu: sRGB và Nâng cao, Màn hình hiệu chuẩn màu riêng lẻ, Màu thích ứng, Độ tương phản thích ứng, Cảm ứng: Đa điểm 10 điểm, Màn hình kính cường lực, Độ sáng: SDR: Tối đa 400 nit (điển hình) - Kích thước và trọng lượng: Kích thước: 10,8 inch (274 mm) x 7,47 inch (190 mm) x 0,30 inch (7,8 mm), Trọng lượng: 1,5 lbs (686 g) - Bảo mật: Bảo mật nâng cao với Microsoft Pluton TPM 2.0, Máy tính Windows 11 Secured-core, Xác thực khuôn mặt Windows Hello với bảo mật Đăng nhập nâng cao, Microsoft Defender – để bảo vệ danh tính và quyền riêng tư nâng cao - Video / Máy ảnh: Máy ảnh Studio mặt trước Full HD (1080p), Hỗ trợ Windows Studio Effects với tính năng tự động đóng khung, làm mờ chân dung, bộ lọc sáng tạo (minh họa, hoạt hình, màu nước), giao tiếp bằng mắt và ánh sáng chân dung, Máy ảnh sau 10MP Ultra HD, Máy ảnh xác thực khuôn mặt với bảo mật Đăng nhập nâng cao |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|-------------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Âm thanh: Mic Studio kép với khả năng lấy nét giọng nói được cải thiện, Loa âm thanh nổi 2W với Dolby® Atmos®, Hỗ trợ Bluetooth® LE Audio - Kết nối: 2 cổng USB-C® / USB 3.2 hỗ trợ: Sạc, Truyền dữ liệu; DisplayPort 1.4a hỗ trợ tối đa hai màn hình 4k @60Hz; Dock Thunderbolt™ 4 và các phụ kiện khác; Hỗ trợ sạc nhanh với nguồn điện tối thiểu 45W qua Connect hoặc USB-C®16; Đầu nối Surface Keyboard - Mạng và kết nối: Wi-Fi 7, Công nghệ Bluetooth® Core 5.4 - Khả năng tương thích bàn phím: Bàn phím Surface Pro Flex, Bàn phím có hộp đựng bút, Bàn phím Signature. - Khả năng tương thích bút: Được thiết kế cho Slim Pen (phiên bản thứ 2), Bộ nhớ tích hợp và sạc không dây cho Slim Pen nằm ở mặt sau của máy, Hỗ trợ phản hồi xúc giác với Slim Pen, Hỗ trợ Giao thức Microsoft Pen (MPP) - Bề ngoài: Vỏ: Nhôm Anodized, Màu sắc: Platinum, Các nút vật lý: Âm lượng, Nguồn - Cảm biến: Gia tốc kế, Con quay hồi chuyển, Từ kế, Cảm biến màu xung quanh - Tuổi thọ pin: Phát lại video cục bộ lên đến 16 giờ, Sử dụng web tích cực lên đến 12 giờ - Bàn phím+ Chuột không dây + Cục sạc |
| 03 | Bộ Máy tính để bàn + Màn hình 23,8" | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 24 tháng ❖ Thông số kỹ thuật: - Intel Core 5 Processor 210H (thế hệ 14) 2.2 GHz (12MB Cache, up to 4.8 GHz, 8 Cores,12 Threads - RAM 16GB DDR5-5600 - SSD 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD - Cổng xuất hình: 1x HDMI 1.4, 1x VGA - Cổng kết nối: HDMI 1.4, VGA/D-sub, USB 3.0, Audio - Kết nối mạng: Lan Gigabit, Wi-Fi + Bluetooth - Card đồ họa: Intel Graphics - Nguồn: 180W power supply (80+ Bronze, peak 228W) - Màn hình 23,8" LCD FHD, cổng HDMI - Chuột, bàn phím USB đồng bộ thương hiệu |
| 04 | Phần mềm bản quyền Win 11 Home | <ul style="list-style-type: none"> - Hãng: Microsoft (phần mềm thương mại) - Sản xuất tại: USA - Bảo hành: Vĩnh viễn |
| 05 | Phần mềm phòng chống mã độc | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: License/năm |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|---------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ chủ động: Ngăn chặn các mối đe dọa mới nhất, fileless, ransomware, và phần mềm độc hại. - Kiểm soát chi tiết: Kiểm soát ứng dụng, web, và các thiết bị ngoại vi để đảm bảo an toàn. - Quản lý tập trung: Sử dụng bảng điều khiển (web hoặc đám mây) giúp dễ dàng quản lý an ninh cho toàn doanh nghiệp. - Hiệu suất cao: Bảo vệ máy chủ và các thiết bị đầu cuối mà không ảnh hưởng lớn đến hiệu suất hệ thống. - Mã hóa dữ liệu: Tránh rò rỉ dữ liệu khi thiết bị bị mất hoặc bị đánh cắp. |
| 06 | Máy Scan A4 hai mặt | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng ❖ Thông số kỹ thuật: - Kiểu máy: máy quét tài liệu để bàn nạp giấy tự động khổ A4 - Tốc độ quét: 40tờ/phút (80 ảnh/phút) - Công suất: 5000 tờ/ngày; - Cảm biến hình ảnh: CIS - Đèn chiếu sáng: LED; - Độ phân giải quang học (dpi): 600dpi - Độ phân giải đầu ra: 1200dpi - Khay nạp ADF: 50 tờ; - Cổng kết nối: USB 2.0 - Định dạng tệp: BMP, PNG, GIF, JPEG, PDF một trang, PDF nhiều trang, Multi-TIFF, TIFF, RTF, TXT, OCR (chỉ dành cho iScan), XPS, DOC, XLS, PPT, DOCX, XLSX, PPTX, HTML - Chế độ giấy dài: Lên đến 6000 mm quét màu 2 mặt ở độ phân giải 200 dpi; 5540 mm quét màu 2 mặt ở độ phân giải 300 dpi; 1500 mm quét màu 2 mặt ở độ phân giải 600 dpi - Phần mềm kèm theo: Phần mềm tách bộ và hỗ trợ nhận dạng ký tự quang học (OCR) có giao diện tiếng Việt |
| 07 | Máy In A4 hai mặt | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 36 tháng ❖ Thông số kỹ thuật - Chức năng in : đơn năng 2 mặt – in mạng LAN, Mobile Print - Tốc độ in (A4) : 40 trang/phút, in khổ A4 - Thời gian in trang đầu (FPOT) : 6.4 giây - Thời gian khởi động : 15 giây - Độ phân giải : 600 x 600 dpi; 2400 x600dpi - In 2 mặt tự Động: có |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|-------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - In mạng (Network Printing) : TCP/IP, FTP, LPR, Port9100, NetBEUI, Apple Bonjour - In email (E-mail Printing) : Có sẵn (Định dạng dữ liệu: PDF, PS, Text, TIFF, JPEG, XPS, OpenXPS) - In từ thẻ nhớ USB FLASH : Có sẵn (định dạng in TIFF, JPEG, PDF, XPS, Open XPS) - In an toàn (Secure Printing) : IPP qua TLS - In qua điện thoại / máy tính bảng : AirPrint, Mopria, KYOCERA Mobile Print, KYOCERA MyPanel (Mobile Printing) - Ngôn ngữ in : PCL6 (PCL5e,PCL-XL), KPDL3 (Postscript 3 compatible), PDF Direct Print, Prescribe, Line Printer, IBM Proprinter, Epson LQ-850 - Hỗ trợ Hệ điều hành : Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Vista, Windows 7, Windows 8/8.1, Windows 10; Windows 11, Apple Macintosh OS X 10.5 or later; Linux - Bộ xử lý CPU : Cortex-A53 1.0 GHz - Bộ nhớ : 512 MB - Bảng điều khiển : màn hình LCD 5 dòng + phím điều khiển - Điện năng tiêu thụ :Chế độ in: 555,9W; Chế độ chờ: 6W; Chế độ tiết kiệm: 0.3W - Chỉ số Tiếng ồn : khi in 52 dB(A) ; ở chế độ yên lặng 48 dB(A), khi chờ 29dB(A) (chuẩn ISO7779/ISO9296) - khay giấy vào : 250 tờ x 1 khay (khay cassette) + 100 tờ (khay giấy đa năng) - Khay giấy ra : 250 tờ - Khổ giấy : Min. A6R - Max. A4R (Legal), A4, A5, A6, B5, B6, Letter, Legal, Tùy chọn - Định lượng giấy : khay gầm 60 – 163 g/m2 ; Khay tay 60 – 220 g/m2 - Kết nối : USB 2.0 tốc độ cao, Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, USB Host x1 - Dung lượng hộp Mực in : 7.200 trang (mực theo máy : 3.600 trang) - Tuổi thọ Cụm trống (Drum) : 100.000 trang |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|--------------------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành : 3 năm hoặc 100.000 trang, tùy điều kiện nào đến trước (bảo hành bao gồm bo mạch, drum trống, vật tư tiêu hao, trừ mực in) - Năm sản xuất: 2025 |
| 8 | Hệ thống âm thanh phòng họp | |
| 8.1 | Bộ điều khiển trung tâm | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Điện áp đầu vào: 230VAC,50 Hz ($\pm 10\%$) - Cấp nguồn micro: 24V \pm 1V DC - Độ méo hài tổng THD: <1% - Độ nhiễu SNR: >-50dB at rated output (unweighted filter) - Độ nhạy đầu vào micro: 1 mV (+1/-3dB) - Độ nhạy đầu vào Aux: 100mV (+1/-3dB) - Khoảng tần số đáp ứng: 200Hz to 12kHz - Trở kháng đầu vào: 4.7 kOhms; - Kích thước (H x W x D): 88mm x 361mm x 252mm; Trọng lượng: 5.5 kg; Màu sắc: Charcoal (RAL 10736) and Grey |
| 8.2 | Máy chủ tọa kèm micro cần dài | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Kiểu kết nối Máy chủ tọa có dây - Thiết kế Hộp chủ tịch kèm cần micro - Chung loại Micro cần dài; - Độ nhạy 85dB SPL - Khoảng tần số đáp ứng 400Hz to 10Khz; - Độ dài cần micro 488mm - Trọng lượng 1,2kg; - Màu sắc Charcoal |
| 8.3 | Máy đại biểu kèm micro cần dài | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Kiểu kết nối: Máy đại biểu có dây; - Thiết kế: Hộp đại biểu kèm cần micro - Chung loại: Micro cần dài; - Cường độ âm tối đa (SPL): 85 dB - Khoảng tần số đáp ứng: 400 Hz đến 10 kHz - Kích thước (không bao gồm cần micro): 54mm x 136mm x 138mm - Độ dài cần micro: 488mm; - Trọng lượng: 1,2 kg; - Màu sắc: Charcoal (màu than) |
| 8.4 | Loa hộp 30w, màu trắng | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Công suất cực đại:45 W - Công suất định mức (PHC):30 W - Điêm nổi ra công suất:30 / 15 / 7,5 / 3,75 W - Mức áp suất âm thanh ở công suất định mức/1 W (1 kHz, 1 m):105/90 dB (SPL) - Dải tần số hiệu dụng (-10 dB):từ 100 Hz tới 18,5 kHz |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Góc mở ở 1 kHz / 4 kHz (-6 dB):160° / 81° (ngang) 150° / 90° (doc) - Điện áp vào định mức:15,5/70/100 V - Trở kháng định mức:8 / 163 / 333 ohm - Bộ biên đôi:Loa trầm 127 mm (5”), Loa kim dang vom 13 mm (0,51 “) - Kết nối:Cap hai dây 2 m (78,8 in.) |
| 8.5 | Bộ xử lý tín hiệu âm thanh số (Bộ chống phản hồi âm) | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Wizard Setup Function - Full LCD Display - dbx’s patented (Advanced Feedback Suppression) AFS™ technology - 24 Programmable Filters per Channel - Stereo or Dual Independent Channel Processing - Live and Fixed Filter Modes; Selectable Filter Lift Times - Application-specific filter types include: Speech and Music Low, Med and High - Input channel Metering; 24 LED per Channel Filter Metering - XLR and TRS Inputs and Outputs |
| 8.6 | Amplify mixer công suất | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Nguồn điện: 220~230V AC, 50Hz/ 60Hz - Điện áp tiêu thụ: 12A - Công suất tiêu thụ: 800VA - Đáp tuyến tần số: 60Hz~20KHz - Độ méo tiếng: <1% - Tùy chỉnh âm sắc: Bass, treble -8dB/ +8dB - Công kết nối RJ-45: 1 - Ngõ vào Line/ Microphone: 4 - Độ nhạy: 1mV - Dải điện động: 93dB - Tỷ lệ S/N: >75dB - Công suất định mức: 240W - Công suất tối đa: 360W - Kích thước: 100 x 430 x 270 (mm) |
| 8.7 | Micro không dây cầm tay 2 mic | <ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng - Bộ micro không dây gồm 2 tay cầm, thích hợp cho hát karaoke, hội trường và giảng dạy. - 200 kênh tần số, hỗ trợ tự động quét và thiết lập kênh tối ưu. |

| Stt | Tên tài sản | Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật |
|-----|-------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ Diversity giúp thu phát ổn định, giảm nhiễu và rớt sóng. - Khóa Tone Squelch bảo vệ mạch và loại bỏ nhiễu RF. - 2 đầu ra XLR độc lập + 1 đầu ra 6.3mm hỗn hợp, dễ dàng kết nối. - Màn hình LCD hiển thị kênh, tần số và trạng thái hoạt động. - Thời lượng pin lên đến 8 giờ (dùng 2 pin AA). |

Ghi chú: Yêu cầu trên là tối thiểu, nhà thầu có thể chào hàng hóa có tính chất tương đương không thấp hơn tiêu chí kỹ thuật.

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với yêu cầu của HSMT 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.

- Trong yêu cầu kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của Cung cấp và Lắp đặt thiết bị công trình thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của Cung cấp và Lắp đặt thiết bị công trình thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Nhà thầu phải dẫn chứng cụ thể các đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật tại các mục trong catalogue, tài liệu kỹ thuật đính kèm.

1.3. Các yêu cầu khác

- Hàng hóa được đóng gói theo quy định của nhà sản xuất.
- Chủ đầu tư có thể tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu kỹ thuật đi kèm theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT trước khi bàn giao hàng hóa.
- Phạm vi cung cấp: Như quy định tại Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống).
- Tiến độ cung cấp: Như quy định tại Mẫu số 10A (webform trên Hệ thống).

Mục 2. Bản vẽ: không có

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây *[trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]*:

| Danh mục bản vẽ | | |
|------------------------|-------------------|-------------------------|
| Bản vẽ số | Tên bản vẽ | Mục đích sử dụng |
| | | |
| | | |
| | | |

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

- Thời gian: Ngay sau khi nhà thầu bàn giao, lắp đặt hàng hóa cho chủ đầu tư/đơn vị sử dụng.
- Cách thức tiến hành: Kiểm tra, vận hành, chạy thử Cung cấp và Lắp đặt thiết bị công trình để kiểm tra thông số kỹ thuật so với yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V.
- Chi phí cho việc kiểm tra, vận hành chạy thử do nhà thầu chịu.
- Đối với hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm, chủ đầu tư/đơn vị sử dụng có quyền trả lại, đồng thời nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa khác đúng chủng loại, chất lượng hoặc đền bù giá trị tương ứng cho phần trả lại.