

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 toán và gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu 01TB: Mua sắm trang thiết bị CNTT
- Tên dự toán: “Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam phường Tân Hòa giai đoạn 2025 – 2026”
- Địa điểm: 742 Lạc Long Quân, Phường Tân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 45 ngày.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, 01 giai đoạn 01 túi hồ sơ.
- Yêu cầu về Cung cấp hàng hóa: Chi tiết tại Mẫu số 01A Chương IV.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Toàn bộ hàng hóa là hàng mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
- Hàng hóa được đóng gói và vận chuyển đến địa điểm giao nhận theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

Nhà thầu phải cung cấp bảng tóm tắt thông số kỹ thuật để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn cũng như yêu cầu của E-HSMT.

- Nhà thầu lưu ý cần phải lập bảng tóm tắt liệt kê và đánh số các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn của các hàng hóa dự thầu theo đúng chỉ mục, thứ tự như bảng tiêu chuẩn bên dưới. Bất kỳ thông số nào nhà thầu không kê khai hoặc kê khai thiếu sót sẽ được xem là hàng hóa không đáp ứng thông số đó. Nếu thông số nào hàng hóa không có thì nhà thầu ghi là “không có”.

- Tên hàng hóa cần ghi rõ cả model và hãng sản xuất mà nhà thầu chào thầu.

Bảng yêu cầu kỹ thuật đối với các hàng hóa như sau:

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
A	Bản quyền phần mềm (License)			
1.1		Office Home 2024 All Lng APAC EM Retail Online ESD	License	6
B	Trang bị thiết bị đầu cuối cho cán bộ			
1.1	Máy tính để bàn - Cơ Bản	Sản phẩm lắp ráp đạt chuẩn ISO 9001: 2015, ISO 27001: 2022,14001: 2015, 45001: 2018 và được công bố phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia	bộ	6
	Bộ vi xử lý	CPU AMD Tối thiểu 6 nhân/12 luồng, tốc độ >= 2.5GHz; Hỗ trợ ứng dụng AI >= 16 TOPS.		
	Bo mạch chủ	Chipset A620M; DDR5, tối đa 96GB. 1 x PCIe 4.0 x16 Slot, 2 x PCIe 3.0 x1, >=1 HDMI Port,>= 1 VGA port, >=4 USB 3.2 Gen1 Type-A Ports, >=4 USB 2.0 Ports, 1 x RJ-45 LAN Port, HD Audio Jacks (Line in / Front Speaker / Microphone). 1 x SPI TPM Header, >=2 USB 2.0 Headers, >=1 USB 3.2 Gen1 Header.		
	Ổ cứng SSD	256GB		
	Dung lượng Ram	16GB 5600MHz DDR5		
	Case	mATX dày 0.8mm -Cổng kết nối1* USB 3.0 + 2* USB 2.0 + HD Audio, 293*160*352 mm, 395*200*340 mm - Đồng bộ thương hiệu		
	Nguồn	ATX650 - Đồng bộ thương hiệu		
	Chuột	Chuẩn USB Port - Đồng bộ thương hiệu		
	Bàn Phím	Chuẩn USB Port - Đồng bộ thương hiệu		
	Phần mềm	Win 11 Pro Bản quyền, thời gian sử dụng license vĩnh viễn		
	Màn hình	Kích cỡ màn hình: 24". Công nghệ IPS. Độ sáng: 250 cd/m². Tỷ lệ khung hình: 16:9. Độ tương phản tĩnh: 1000:1. Thời gian phản hồi: 5Ms. Ngàm VESA 75x75,		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		. Góc nhìn: R/L 178 (Typ.), U/D 178 (Typ.). Độ phân giải: Full HD, (1920 × 1080) @ 120Hz – HDMI. Hỗ trợ màu: 16.7M. Cổng kết nối: VGA, HDMI		
	Bảo hành	24 tháng theo tiêu chuẩn NSX.		
1.2	Máy in dùng chung		bộ	3
	Loại	Máy in khổ A4, 2 mặt tự động		
	Tốc độ in	40 trang / phút khổ A4		
	In đảo mặt	có, tốc độ 33ipm (khổ A4)		
	Bộ nhớ	1Gb		
	Độ phân giải	600 x 600dpi, 1200 x 1200dpi		
	Thời gian khởi động máy	14 giây		
	Thời gian in bản đầu tiên	5 giây		
	Dung lượng khay nạp	Khay đa năng: 100 tờ Khay nạp giấy: 500 tờ		
	Cổng giao tiếp	USB/ LAN/ WIFI		
	Bảo mật mạng	Cổng LAN: IP/Mac Address Filtering, HTTPS, SNMPv3, IEEE802.1X, IPsec, TLS 1.3 Wifi: WPA-PSK(AES), WPA2-PSK(AES), WPA3-SAE(AES), WPA-EAP(AES), WPA2-EAP(AES), WPA3-EAP(AES)		
	Hệ điều hành tương thích	Windows®10/11, Windows® Server 2016/2019/2022/2025, MacOS 10.15 trở lên, Linux, Chrome OS		
	Nguồn cấp	AC 220 - 240 V, 50/60 Hz		
C	Hệ thống phòng họp trực tuyến			
1.1	Màn hình tivi dùng cho phòng họp		cái	1

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Kích cỡ màn hình	65 inches		
	Loại	Màn hình tương tác		
	Công nghệ Panel	LED		
	Độ sáng	350 cd/m ²		
	Độ phân giải	UHD: 3840 x 2160 - HDR10		
	Tỷ lệ tương phản động	35000:1		
	Thời gian phản hồi	8ms		
	Bộ nhớ trong	2 GB DDR4		
	Bộ nhớ	16 GB EMMC		
	Bộ xử lý	CA55 Quad core hoặc tương đương		
	Đồ họa	Mali-G31 MP2		
	Kết nối	LAN/Wifi/Bluetooth		
	Chứng nhận	Safety, EMC, CE		
1.2	Hệ thống âm thanh hội trường			
a	Tủ Rack		cái	1
	Kích thước	600x600mm, 9U		
	Phụ kiện	có khóa trước sau, quạt tản nhiệt và thanh nguồn pdu 6 lỗ cắm		
b	Loa toàn dải liền		cái	2
	Loại	12 inch 2 đường		
	Tần số phản hồi	60Hz - 18kHz (-3dB) 55Hz - 20kHz (-10dB)		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	SPL tối đa	133dB (peak)		
	Công suất	1000W		
	Crossover	1.7kHz		
	LF	Loa trầm 12"/ cuộn dây giọng nói Φ63,5mm		
	HF	Trình điều khiển nén / cuộn dây giọng nói Φ34mm		
	Kết nối	2xCOMBP 1x3.5mm JACK Input 1 x XLR MALE Output		
c	Loa toàn dải thùng		cái	4
	Loại	12 inch 2 đường		
	Tần số phản hồi	60Hz - 18kHz (-3dB) 20Hz - 20kHz (-10dB)		
	Độ nhạy (1m1w)	95 dB		
	Trở kháng	4 Ohm		
	Công suất	400 - 600W		
	SPL tối đa	132dB		
d	Bộ khuếch đại âm tần		cái	1
	Công suất ngõ ra (8 Ohm)	800W x 4		
	Công suất ngõ ra (4 Ohm)	1200W x 4		
	Tần số phản hồi	15Hz - 25kHz		
	SNR	> 100dB		
	Cổng kết nối vào	XLR - 3 jack cái		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
e	Loa siêu trầm		cái	2
	Loại	Loa sub 18 inch		
	Công suất	800 - 3200W		
	Tần số phản hồi	35Hz - 2200Hz		
	SPL tối đa	134dB		
f	Cục đẩy công suất		cái	1
	Công suất ra 8Ω	700Wx2		
	Công suất ra 4Ω	1100Wx2		
	Công suất ra Bridge 8Ω	2200W		
	Độ nhạy ngõ vào	1.4V/32dB/26dB		
	Đáp tuyến tần số	(20Hz~20KHz)±0.5dB		
	Tỉ lệ S/N	100dB		
	Độ méo tiếng	<0.05%(MBW=80KHz,1Khz)		
	Độ nhiễu xuyên âm	≥ 70dB		
	Độ âm tương đối	>300		
	Nguồn điện cung cấp	110~120@220~240AC 50/60Hz		
g	Micro không dây		Bộ	1
	Khoảng cách kết nối không dây	100 mét		
	Tần số hoạt động	515 - 565 MHz		
	S/N Ratio	>105dB		
	Tần số phản hồi	40Hz - 18kHz		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Băng thông	70 MHz		
	Kênh	100 kênh		
h	Micro cổ ngỗng		cái	1
	Loại Miro	Micro điện dung		
	Trở kháng	750Ω, cân bằng		
	Độ nhạy	-41dB ±3dB (1 kHz 0dB=1V/Pa)		
	Nguồn điện	3V DC (từ 02 PIN cỡ "AA") hoặc từ nguồn Phantom (9 - 52V)		
	Đáp tuyến tần số	50 Hz - 16,000 HZ		
	Cổng kết nối	XLR-3-32		
	Thành phần	Thân Mirco: nhựa ABS, sơn màu đen Cần Micro: hợp kim đồng, sơn màu đen		
i	Mixer 12 kênh		cái	1
	Mic vào	10		
	Kênh stereo vào	4		
	Aux	4		
	DSP	100 hiệu ứng		
	Gain	70dB(MIC main output)		
	MIC CH. EQ±15dB	HI: 12kHz, MID:800-8kHz(optional), LO:80Hz		
	LINE CH. EQ±15dB	HI: 12kHz, HI MID:3kHz, LO MID:500Hz, LO:80Hz		
	Tần số phản hồi	(20-20kHz)±1dB		
	Distortion	≤0.01%(20-20KHz)		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
j	Bộ trộn tín hiệu		cái	1
	Mức điện đầu vào tối đa cho âm nhạc	4V (RMS)		
	Mức điện đầu ra tối đa cho đầu ra CH	4V (RMS)		
	Tăng âm nhạc	MAX: 12dB		
	Độ nhạy của micrô	64mV (Out : 4V)		
	S/N	>80dB		
	Nguồn cấp	220V AC		
k	Bộ quản lý nguồn		cái	1
	Số lượng ổ cắm	8 ổ cắm		
	Nguồn	90V - 260V AC / 50-60Hz		
	Màn hình	Màn hình Dot Matrix thể hiện tính năng quản lý, mức điện áp		
	Cổng kết nối	Cổng USB		
l	pát treo loa		cái	4
	Loại	Loại treo tường được thiết kế phù hợp với loại loa mà nhà thầu chào thầu		
1.3	Hệ thống âm thanh phòng họp			
a	Tủ Rack		cái	1
	Kích thước	600x500mm, 6U		
	Phụ kiện	có khóa trước sau, quạt tản nhiệt và thanh nguồn pdu 6 lỗ cắm		
b	Amply kèm trộn		cái	1

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Công suất	120W		
	Microphone	Hỗ trợ 4 cổng micro input		
	Vùng (zone)	1 vùng		
	Điện áp	230 VAC $\pm$ 10%, 50/60 Hz		
	Dòng điện Khởi động	10A		
	Biến dạng	<1% @ rated output power, 1 kHz		
	Kiểm soát âm trầm	Tối đa -12/+12 dB (tần số phụ thuộc vào cài đặt)		
	Kiểm soát âm bổng	Tối đa -12/+12 dB (tần số phụ thuộc vào cài đặt)		
	Hồi đáp tần số	50Hz đến 20kHz (+1/-3dB ở đầu ra định mức tham chiếu -10dB)		
	Độ méo tiếng	<1% @ rated output power, 1 kHz		
	Kết nối	1 cổng rj45, 4 cổng mic/line input, 3 cổng music input		
	S/N	63 dB		
	Dải động (dynamic range)	93 dB		
	Chứng nhận	EMC EN 55103-1, EN 55103-2		
c	Loa hộp 30W		cái	4
	Công suất cực đại	45 W		
	Công suất định mức (PHC)	30 W		
	Mức công suất	30 / 15 / 7,5 / 3,75 W		
	Mức 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	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Góc mở ở 1 kHz / 4 kHz (-6 dB)	166° / 83° (ngang) 140° / 76° (dọc)		
	Điện áp vào định mức	15,5/70/100 V		
	Trở kháng định mức	8 / 163 / 333 ohm		
	Kết nối	Cáp hai dây 2 m (78,8 in.)		
	Màu	Trắng (RAL 9010) (L) hoặc Than (RAL 7021) (D)		
	Nhiệt độ hoạt động	Từ -25 °C tới +55 °C (-13 °F tới +131 °F)		
	Độ ẩm	<95%		
	Chứng nhận	DOC, CE, IEC 60068-2-60, Safety EN 60065, UL94		
d	Micro cổ ngỗng		cái	1
	Đáp ứng tần số	50Hz đến 20kHz		
	Độ nhạy	Điện áp mạch hở, 1 kHz: 5,6mV/ Pasca		
	Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm	< 26 dB SPL "A" weighted		
	Clipping Level (1% THD)	> 127dB SPL		
	Trở kháng đầu ra	1kHz: 200 Ohms		
	Đầu nối đầu ra	XLR 3 chân đực		
	Cổ ngỗng	18.5" (470mm)		
	Yêu cầu về nguồn điện	12-52 VDC		
e	Bộ thu micro không dây		cái	1
	Tần số	FM		
	Dải tần số	606 đến 630 MHz		
	Kênh	193 kênh		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Độ ổn định tần số	$\pm 0.005\%$		
	Công nghệ	Hệ thống true diversity		
	Tỉ lệ S/N	$> 100\text{dB}$		
	Kết nối	XLR 3 chân đực		
	Mức đầu ra	-12 dBV (max)		
	Trở kháng đầu ra	600 ohm		
	Chứng nhận	CE, EMC		
f	Micro không dây		cái	1
	Tần số	FM		
	Dải tần số	606 đến 630 MHz		
	Kênh	193 kênh		
	Độ ổn định tần số	$\pm 0.005\%$		
	Tỉ lệ S/N	$> 102\text{dB}$		
	Ngõ ra RF	10 mW		
	Dynamic range	$> 110\text{dB}$		
	Tần số	50Hz đến 15khz		
	Chứng nhận	CE, EMC		
g	Bộ chống phản hồi âm		cái	1
	Số lượng kênh vào	2 channels, (2 XLR, 2 1/4" TRS)		
	Số lượng kênh ra	2 channels, (2 XLR, 2 1/4" TRS)		
	Trở kháng đầu vào	Unbalanced 20k Ω /balanced 20k Ω		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Trở kháng đầu ra	20Ω		
	Tần số lấy mẫu	48kHz		
	Thời gian Suppression	0.3s@1kHz		
	Audio Gain	> 10dB		
	Dải động (dynamic range)	105dB, A weighting		
	Tần số phản hồi	10Hz-20kHz, ±0.5dB		
	CMRR	≥55dB(+4dBu gear), ≥75dB(-10dBV gear)		
	SNR	100dB, A weighting, refer to +4dBu		
	Nguồn hoạt động	100V-240Vac 50/60Hz		
	Số lượng kênh vào	2 channels, (2 XLR, 2 1/4" TRS)		
h	Bộ quản lý nguồn		cái	1
	Tải tối đa	6000W /32A		
	Tải từng kênh	3000W /16A		
	Số lượng kênh điều khiển	8 kênh		
	Công suất 1 rò le	2000W		
	Hỗ trợ kết nối	RS232 và RS485		
	Dòng hoạt động relay	220V		
	Nguồn hoạt động	AC90V-260V / 50~60Hz		
D	Hạ tầng mạng			
1	Thiết bị mạng - Switch 48 port		cái	1
	Cổng mạng	48× 10/100/1000 Mbps RJ-45 ports + 4× 1GbE SFP uplink		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Công suất chuyển mạch	≥ 176 Gbps		
	Tốc độ chuyển tiếp	≥ 132 Mpps		
	Bộ nhớ ram / DRAM	2GB		
	Bộ nhớ (EMMC) / NVRAM (eMMC)	8GB		
	Bộ nhớ đệm / Packet buffer size	4MB		
	Chất lượng dịch vụ / Quality of Service (QoS)	ACL Mapping and Marking of ToS/DSCP (CoS) ACL Mapping and Marking of 802.1p ACL Mapping to Priority Queue Classifying and Limiting Flows Based on TCP Flags DiffServ Support		
	Bảo mật / Security	802.1X authentication MAC authentication Flexible authentication Web authentication DHCP snooping Dynamic ARP inspection Neighbor Discovery (ND) Inspection Bi-level Access Mode (Standard and EXEC Level) EAP pass-through support IEEE 802.1X username export in sFlow Protection against Denial of Service (DoS) attacks Authentication, Authorization, and Accounting (AAA)		
	Khả năng xếp chồng (stacking)	lên đến 4		
	Nguồn cấp	AC: 100 to 240 VAC @ 50 to 60 Hz		
	Công suất thiết bị	Tối đa 65W		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Chứng nhận	An toàn: + CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1/UL 62368-1 + EN 60825 + EN 60950-1/IEC 60950-1/EN 62368-1/EC 62368-1 Phát xạ điện từ: + FCC Part 15, Subpart B (Class A) + EN 55032 (CE mark) (Class A) + TCVN 7189 / TCVN 7317 (Vietnam) (Class A) + EN 61000-3-2, EN 61000-3-3		
2	Thiết bị phát sóng không dây		cái	2
	Chuẩn	WiFi 6 chuẩn 802.11ax		
	Tần số phát	Dual-band: 2.4GHz & 5GHz		
	Tốc độ hỗ trợ	802.11ax: 4 to 1774 Mbps 802.11ac: 6.5 to 867 Mbps 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6Mbps 802.11b: 11, 5.5, 2 and 1 Mbps		
	Antenna	2x2 SU-MIMO 2x2 MU-MIMO		
	Antenna Gain (max)	Tối đa lên đến 3dBi		
	Độ nhạy thu tối thiểu	-101 dBm		
	Bảo mật và Chính sách	WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 , WPA3-Personal, WPA3- Enterprise, AES, WPA3, 802.11i, Dynamic PSK WIPS/WIDS		
	Hỗ trợ kết nối	Hỗ trợ tối đa lên đến 256 người dùng		
	Nguồn cấp	PoE 802.3af hoặc DC 12V		

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Chứng nhận	EN 60950-1 Safety EN 60601-1-2 Medical EN 61000-4-2/3/5 Immunity EN 50121-1 Railway EMC EN 50121-4 Railway Immunity IEC 61373 Railway Shock & Vibration UL 2043 Plenum EN 62311 Human Safety/RF Exposure WEEE & RoHS ISTA 2A Transportation		
3	Cáp mạng CAT6		Thùng	9
		UTP 305m/Box - Category 6, PVC (CM), 4-pair, U/UTP, copper cable. Blue color		
4	Vật tư phụ kiện		Gói	1
		Vật tư phụ (Bộ cấp nguồn PoE, ổ cắm mạng, đầu bấm mạng CAT6, nẹp điện, dây tín hiệu âm thanh, ống ruột gà, nhãn dán, dây rút, dây velcro, hộp box,...)		
5	Dịch vụ triển khai		Gói	1
		Dịch vụ triển khai lắp đặt thiết bị, cấu hình hoàn thiện hệ thống.		

***Ghi chú:**

- Hàng hóa chào thầu phải nêu rõ ký mã hiệu (nếu có), nhãn mác sản phẩm (nếu có), tên nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ.
- 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 chứng minh 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. Giải pháp và Phương pháp luận

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;
2. Kế hoạch công tác, Bảng tiến độ chi tiết.

1.4. Các yêu cầu khác

a. Bảo hành

- Thời gian bảo hành: Bảo hành tối thiểu 01 năm hoặc theo quy định của nhà sản xuất (nếu thời gian bảo hành > 01 năm).

- Phương thức bảo hành: Cam kết khắc phục hư hỏng trong vòng 8 giờ sau khi nhận được thông báo sự cố (*điện thoại, email*) của chủ đầu tư trong suốt thời gian bảo hành.

b. Cam kết:

- Hàng hóa là hàng mới 100%, sản xuất từ năm 2025 trở về sau, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Hàng hóa được đóng gói và vận chuyển đến địa điểm giao nhận theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Hàng hóa phải đúng quy cách khi giao, không hư hại, phải đúng mẫu theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Cung cấp Giấy chứng nhận xuất xưởng hoặc giấy tờ chứng minh xuất xứ, chất lượng hàng hóa trong quá trình bàn giao, nghiệm thu.

- Đối với danh mục “Bản quyền Office” nhà thầu cam kết không vi phạm bản quyền và chịu hoàn toàn chịu trách nhiệm pháp lý liên quan đến bản quyền.

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

– Kiểm tra đặc tính kỹ thuật của hàng hóa theo yêu cầu của E-HSMT
Thử nghiệm: Theo quy định.