

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1. Giới thiệu chung về dự án

- Tên gói thầu: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin của Đảng ủy phường Long Hương.
 - Tên dự án: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin của Đảng ủy phường Long Hương.
 - Chủ đầu tư: **VĂN PHÒNG ĐẢNG ỦY PHƯỜNG LONG HƯƠNG**
 - Nguồn vốn: Nguồn dự phòng ngân sách Thành phố năm 2025.
 - Địa điểm thực hiện: Đảng ủy phường Long Hương.
 - Thời gian thực hiện dự án: Quý I/2026
 - Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.
 - Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.
 - Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
 - Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày.
 - Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026
 - Loại hợp đồng: Trọn gói.
 - Tùy chọn mua thêm: không áp dụng.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Mua sắm hoàn thiện hạ tầng, trang thiết bị công nghệ thông tin của Đảng ủy phường Long Hương.

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Thông số kỹ thuật của hàng hóa và các dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây:

TT	Tên hàng hóa, dịch vụ	Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ yêu cầu	Đvt	Số lượng	Thời gian bảo hành (tối thiểu)
1	Bản quyền Office Vĩnh viễn/User	Phần mềm Microsoft office - Loại phần mềm: Office - Bộ ứng dụng cơ bản: Word, Excel, PowerPoint, Outlook và OneNote - Số thiết bị sử dụng: 1 thiết bị (Máy tính hoặc máy Mac) - Hỗ trợ hệ điều hành: Windows 11, Windows 10 - Thời hạn bản quyền: Vĩnh viễn	Bản quyền	20	12 tháng
2	Máy vi tính để bàn (dùng để làm máy mật)	Máy tính thương hiệu Việt Nam - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 14001: 2015; ISO 17025 : 2017; QCVN 118:2018) - Bo mạch chủ: Chipset Intel® H610 Socket LGA1700 for 13th Gen Intel® Core™ Processors & 12th Gen Intel® Core™, Pentium® Gold and Celeron® Processors 2 x DIMM, Max. 64GB, DDR4 3200/3000/2933/2800/2666/2400/2133 Non-ECC , 1 x PS/2 Keyboard/Mouse combo port, 1 x PCIe 4.0/3.0 x16 slot, 1 x D-Sub Port, 1 x HDMI port, 2 x USB 3.2 Gen 1 ; 3 x USB 3.0 port(s), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (both SATA & x2 PCIE mode); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports, 1 x TPM header. , Realtek 1Gb Ethernet port; Sound High Definition Audio - CPU (Bộ vi xử lý): ≥ 2.50Ghz (18MB Cache/ 12 luồng) - RAM (Bộ nhớ): ≥ 8Gb - SSD (ổ cứng): ≥ 256GB SATA - Màn hình: LCD 21.5" (cùng thương hiệu với máy) (Kích thước: 21.5", Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD) Tỷ lệ khung hình: 16:9 Wide - Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (cùng thương hiệu với máy) - Chuột Optical USB (cùng thương hiệu với máy)	Bộ	5	24 tháng

		- Bàn phím Standard USB (cùng thương hiệu với máy) - Phần mềm bản quyền vĩnh viễn: Microsoft Window 11 Pro			
3	Máy vi tính để bàn (dùng để làm nghiệp vụ văn phòng)	Máy tính thương hiệu Việt Nam - Sản xuất trên dây chuyền công nghiệp (ISO 9001:2015; ISO 14001 : 2015; ISO 17025 : 2017; QCVN 118:2018, QCVN132:2022 - Bo mạch chủ: Chipset AMD, VGA & Sound 08 Channel & ®LANGUARDGigabit onboard ; Khe cắm 6 x DIMM DDR4 Max 128GB, 3 x PCIe x16 slot, 1 x PCIe x1 Slot, Cổng Giao tiếp 1 x LPT header, 1 x D-Sub Port, 1 x DVI-D port, 1 xHDMI port, 1 x Display port, 3 x COM (1 x COM port at back panel, 2 x COM connector), 12 USB (4 x USB 3.1 port(s) (2 at back panel (included 1 Type C), 8 x USB 2.0 (6 at midboard, 2 x USB 2.0 port at rear panel), 1 x M.2 2280, 2260, 2242 (Gen3 x4 PCIE & SATA modes); 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports (Supports Raid 0, 1, 10); 1 x SPDIF out connector, 1 x Chassis intrusion header, 1 x TPM header. - Tính năng tích hợp: Bảo vệ chống đột biến điện mạng LAN, sét đánh và phóng tĩnh điện. - Chức năng Recovery giúp người dùng khôi phục hệ thống ngay khi hệ điều hành gặp sự cố bằng 1 nút nhấn.- Bộ vi xử lý: ≥ 2.6 GHz (6 Cores, 12 Threads) - Bộ nhớ: ≥ 16Gb DDR4 bus 2666MHz - Ổ cứng: SSD ≥ 512GB SATA3 - Màn hình: LCD 21.5" Wide ,Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Góc nhìn (đọc/ngang): 178°/178°, Tần số quét: 75Hz, Cổng kết nối HDMI, kèm cáp HDMI (Cùng với thương hiệu máy tính) - Thùng máy: mATX front USB With PSU 450W (Cùng với thương hiệu máy tính) - Chuột: Optical (Cùng với thương hiệu máy tính) - Bàn Phím: Standard (Cùng với thương hiệu máy tính) - Phần mềm bản quyền vĩnh viễn: Microsoft Window 11 home	Bộ	15	24 tháng

4	Máy tính xách tay	Máy vi tính xách tay - Kích thước màn hình: 14.0 inch (Đèn nền: LED Backlit; Độ sáng: 300 nit; Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) 16:9; Màn hình chống chói; Gam màu: NTSC: 45%; Góc nhìn (Ngang/Dọc): 178/178; Tần số quét: 60Hz; Độ tương phản (Điện hình): 700:1; Tỷ lệ màn hình so với thân máy: 87%; Màn hình IPS) - Bộ xử lý: $\geq 3.3\text{GHz}$ (Bộ nhớ đệm $\geq 16\text{MB}$, ≥ 12 luồng) - GPU tích hợp AMD Radeon™ 680M - Bộ nhớ DIMM $\geq 16\text{GB DDR5 SO-DIMM}$ - Lưu trữ: SSD M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 $\geq 512\text{GB}$ - Kết nối không dây Wi-Fi 6E (802.11ax) (Băng tần kép) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Card không dây - Cổng I/O: 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A/2x USB 3.2 Gen 2 Type-C hỗ trợ hiển thị/cấp nguồn 1x HDMI 1.4/ 1x Giắc cắm âm thanh kết hợp 3.5mm/ 1x RJ45 Gigabit Ethernet - Loa tích hợp; Micro mảng tích hợp - Pin: Li-ion 3 cell - Bộ đổi nguồn AC TYPE-C, Bộ đổi nguồn AC 65W, Đầu ra: 20V DC, 3.25A, 65W, Đầu vào: 100~240V AC, tần số 50/60Hz phổ thông; Công suất sạc yêu cầu: Tối thiểu: 55W; Tối đa: 65W - Bảo mật: Bảo vệ mật khẩu người dùng khi khởi động BIOS. - Phần mềm bản quyền vĩnh viễn: Microsoft Window 11 home	Bộ	5	12 tháng
---	-------------------	--	----	---	----------

5	Máy in	Máy in laser 02 mặt - Tốc độ in (A4) (Đen trắng): ≥ 35 trang/phút - Thời gian in bản đầu tiên: 6,8 giây - Thời gian khởi động: 15 giây - Độ phân giải: 600 x 600 dpi, Fast 1200, Fine 1200 - In hai mặt Tự động - Bảng điều khiển: Màn hình LED 7 màu - CPU: Cortex-A9 800 MHz - Bộ nhớ: ≥ 256 MB - Định dạng in từ USB: TIFF, JPEG, PDF, XPS, Open XPS - Giao diện: USB 2.0 High Speed x1; Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T. - khay giấy: 250 tờ x1 (Khay gầm) + 100 tờ (Khay tay) - Công suất đầu ra: Tối đa 250 tờ úp mặt	Bộ	20	12 tháng
6	Máy scan	Máy scan 02 mặt - Tốc Độ Quét: ≥ 40 trang/phút - Khổ Tài Liệu: Nhiều Loại Giấy + Độ Rộng: 50.8 mm to 215.9 mm + Độ Dài: 50.8 mm đến 355.6 mm - Chức năng quét màu và đơn sắc: Có - Quét hai mặt tự động màu/ đơn sắc (Duplex): Có - Độ sâu màu (48-bit internal, 24-bit external) - Độ phân giải quang học: 600 dpi $\times$ 600 dpi/ Độ phân giải nội suy: 1,200 dpi $\times$ 1,200 dpi - Dung lượng bộ nhớ: ≥ 512 MB - ADF (Automatic Document Feeder - Khay Nạp Tài Liệu Tự Động): Lên đến 80 tờ - Kết nối: USB 3.0, 10Base-T/100Base-TX Ethernet	bộ	5	12 tháng

7	Màn hình LED (186 inch) – Hội trường	Màn hình LED khổ lớn P2.5 - 186 inch - Kích thước hiển thị: 416 cm (chiều ngang) x 224 cm (chiều cao) - Kích thước đường chéo hiển thị (tương đương): ~ 186 inch - Số điểm ảnh màn hình: 1.835.008 điểm ảnh	Gói	1	12 tháng
		Thông số kỹ thuật + Khoảng cách hai điểm ảnh: 2.5mm + Kích thước module: 32cm x 16cm + Độ phân giải module: 128 x 64 = 8.192 điểm ảnh + Mật độ điểm ảnh: ~ 160.000 điểm/1m ² + Loại LED: SMD 1R1G1B + Khoảng cách nhìn rõ: 2.5m – 100m + Góc nhìn (chiều ngang/chiều dọc): 160°/140° + Độ sáng: ≥ 800 cd/m ² + Màu sắc hiển thị: 16,7 triệu màu + Công suất tiêu thụ tối đa & trung bình/ m ² : 750W/m ² và 300 W/m ² + Công suất tiêu thụ tối đa/ Module: < 15W/ Module + Tần số refresh: 1920Hz + Tần số khung hình: 50-60Hz + Chế độ điều khiển: đồng bộ / không đồng bộ + Xử lý tín hiệu: 10 bit hoặc 16 bit + Tuổi thọ đèn: 100.000 giờ + Tín hiệu video: PAL/NTSC + Phương pháp truyền tải: Cáp mạng (truyền dẫn dài nhất là 100m) + Nhiệt độ màu: 9500K – 11500K + Độ ẩm hoạt động: Rh20% – 90% + Nhiệt độ cho phép: -20°C ~ 50°C + Số lượng điểm không thể kiểm soát: ≤ 0.1% + Các thành phần Module: HUB75			

	Thông số xử lý video + VGA int x 4, VGA out x 3: Hỗ trợ độ phân giải tối đa 1600x1200@60Hz, 1920 x 1080@30Hz , khả năng tương thích xuống. , EDID phiên bản 1.3. Mức tín hiệu: R, G, B, Hsync, Vsync: 0-1 Vpp $\pm$ 3dB (0.7V video+0.3V Sync) 75Ω; khối cấp: 300 mV Sync-tip: 0V) + Tích hợp nút điều chỉnh âm thanh Volume x 1 hỗ trợ công suất lên đến 320W + Audio Input x 5 và Output x 4: jack 3.5 stereo (bao gồm âm thanh nổi) + Mic Input: x 3 (jack 6.5 mono x 2), Canon Goosenesk x 1 + Bộ khuếch đại công suất lớp D, 2 loa kênh đôi: 160W (L) + 160W (R) = 320W / 4Ω (36V) + AV x 2 (Composite) + HDMI in x 5, HDMI out x 3 (1 cho Multimedia): Hỗ trợ độ phân giải tối đa 1920x1080@60Hz, 3840 x 2160 @ 30Hz khả năng tương thích xuống. Phù hợp với HDMI 1.3 hoặc thấp hơn, EDID phiên bản 1.3 + USB in x 8, USB out x 1 (USB OTG x 2 và USB Tablet x 1 / Hỗ trợ Media Video, hình ảnh v.v.. hỗ trợ các định dạng: DD, MPEG2_HD (MPG, VOB, MPG2), MPEG4 (MP4), MPEG_SD/ HD, H.264 (AVI, MKV), RM, FLV) + RJ45 int x 6 (1 cho Multimedia), RJ45 out x 1: Hỗ trợ 10/100Mbps + Video int x 3 (1 cho Multimedia), Video out x 2 (Bảng thông 100Mhz, Mức tín hiệu: - 30dB; 5MHz) + Giao tiếp: RS232, USB-B (USB-CTR)			
	<u>Android box gắn ngoài</u> - Memory/Storage 4G+64G - Network: Support RJ45 R/A 100M Ethernet, support Ethernet; Support 2.4GHz Wi-Fi; support Wi-Fi 802.11b/g/n protocol; Support Bluetooth 4.2 - Image rotation: Support 0 degree, 90 degree, 180 degree, 270 degree manual rotation - Phần mềm điều khiển hỗ trợ lập lịch phát và quản lý từ xa (vĩnh viễn)			

8	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số - Sử dụng phản hồi thích ứng để khử toàn dải tần, tích hợp bộ xử lý tín hiệu số (DSP) tốc độ cao đặc biệt và thuật toán khử phản hồi thích ứng (AFC) giúp loại bỏ tối đa hiện tượng méo tiếng và tiếng hú tự kích thích. - Công nghệ dịch tần số kỹ thuật số, chống tiếng rít, âm thanh tròn trịa và ổn định, không bị trôi và khô khan. - Không cần cài đặt, không cần gỡ lỗi, thao tác đơn giản, chế độ hoạt động tự động. - Được sử dụng rộng rãi trong phòng họp, hệ thống âm thanh trực tiếp, v.v. - Dải tần đáp ứng: 20Hz – 20KHz - Tổng méo hài (T.H.D): < 0.05% - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (SNR): > 86dB - Trở kháng: Đầu vào: 10K / Đầu ra: 1K - Nguồn điện: 100 – 240V AC / 50-60Hz	Bộ	1	12 tháng
9	Bộ điều khiển trung tâm	Bộ điều khiển trung tâm cho hội nghị - Hệ thống tích hợp CPU RISC hiệu năng cao, đảm bảo tính ổn định và tốc độ tính toán nhanh. - Màn hình LCD và giao diện menu trực quan - Có thể kết nối 100 thiết bị. - Các chế độ phát biểu của hệ thống bao gồm: vào trước, ra trước; vào sau, ra trước; chế độ tự động; chế độ thảo luận; chế độ chủ tọa. - Được trang bị giao diện đầu ra ghi âm (tất cả các bản ghi cuộc họp có thể được ghi lại và lưu trữ đầy đủ, và đầu ra âm thanh cũng có thể được kết nối với bộ khuếch đại âm thanh bên ngoài). - Bộ phận chủ tọa có thể sử dụng nút ưu tiên để điều khiển thứ tự phát biểu. - Thiết bị hội nghị được cấp nguồn từ máy chủ hệ thống và điện áp hoạt động là DC 24V, đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn. - Trở kháng đầu vào: LINE-50 KΩ / DIN-50 KΩ - Trở kháng đầu ra: VTA-200Ω - LINE: 200Ω - Cân bằng: -300Ω - Không cân bằng: -400Ω	Bộ	1	12 tháng

		- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: > 90dB (1KHz THD1%) - Nguồn điện: 100-240V AC / 50-60Hz			
10	Micro chủ tọa có dây	Micro cổ ngỗng có dây cho chủ tọa hội nghị - Cáp kết nối micro (cáp 8 chân, cáp RJ45) - Công tắc bật/tắt hiển thị trực tiếp trạng thái hoạt động - Xử lý DSP kỹ thuật số của mạch giảm thiểu sự méo tiếng, giúp giọng nói rõ ràng hơn và cung cấp dải tần đáp ứng rộng hơn. - Độ nhạy đầu vào cao, dải tần đáp ứng rộng và ít bị nhiễu. - Thiết bị được cấp nguồn từ hệ thống máy chủ (18V DC) - Thiết bị có một phím duy nhất để nói và một đèn báo, có thể tự động điều khiển trạng thái nói. - Khi bắt đầu nói, tín hiệu đèn xanh có thể đồng thời xác định vị trí của người nói. - Số lượng thiết bị máy chủ chuyên dụng trong hệ thống: không giới hạn và có thể được đặt ở bất kỳ đâu trong vòng lặp. - Chủ đề thảo luận không bị điều khiển bởi các thiết bị đang hoạt động khác. - Chủ tọa có quyền ưu tiên tắt tất cả các thiết bị của người tham dự bất cứ lúc nào, ưu tiên ngắt lời của đại biểu khác. - Dải tần số: 100 - 16000Hz - Độ nhạy: $-40 \pm 2\text{dB}$ - Khoảng cách thu giọng nói: 20 ~ 50cm	Cái	1	12 tháng
11	Micro hội thảo có dây	Micro cổ ngỗng có dây cho đại biểu hội nghị - Cáp kết nối micro (cáp 8 chân, cáp RJ45) - Công tắc bật/tắt hiển thị trực tiếp trạng thái hoạt động - Xử lý DSP kỹ thuật số của mạch giảm thiểu sự méo tiếng, giúp giọng nói rõ ràng hơn và cung cấp dải tần đáp ứng rộng hơn. - Độ nhạy đầu vào cao, dải tần đáp ứng rộng và ít bị nhiễu. - Thiết bị được cấp nguồn từ hệ thống máy chủ (18V DC) - Dải tần số: 100 - 16000Hz - Độ nhạy: $-40 \pm 2\text{dB}$ - Khoảng cách thu giọng nói: 20 ~ 50cm	Cái	10	12 tháng

12	Thiết bị tăng âm 240W	Thiết bị tăng âm - Thu âm thanh không dây (Bluetooth 5.0), khoảng cách thu sóng lên đến 10m - Chức năng phát lại tự động khi bật nguồn (USB) - Điều chỉnh âm bổng và âm trầm độc lập - Mic 1 tự động tắt tiếng với công tắc điều chỉnh, phạm vi điều chỉnh: 0 đến -30dB - Tính năng bảo vệ ngắn mạch đầu ra và bảo vệ quá nhiệt - Công suất: 240W - Chế độ đầu ra: 4-16Ω, 70V, 100V - Đầu vào micro: mic1 / MIC2 / mic3: 600 ohms (Ω) 5-8 MV, không cân bằng - Đầu vào đường tín hiệu: AUX1 / aux2: 10K ohms (Ω) 150-470 MV, không cân bằng - Đầu ra phụ: 0.775V (0 dB) - Đáp ứng tần số: 60Hz ~ 15kHz (± 3dB) - Độ méo phi tuyến THD: < 0.5% ở 1kHz, 1/3 công suất đầu ra định mức - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): đường tín hiệu: 85 dB, MIC: >72 dB - Phạm vi điều chỉnh âm sắc: Bass: 100Hz (± 10dB), Treble: 12kHz (± 10dB), Treble: 12kHz (± 10dB) - Tỷ lệ điều chỉnh đầu ra: < 3dB - Chế độ làm mát: Quạt DC 12V, làm mát bằng gió cưỡng bức - Nguồn điện: AC 220V ± 10%, 50-60Hz	Bộ	1	12 tháng
13	Loa	Loa treo tường - Công suất định mức (100V): 30W - Công suất tối đa: 60W - Độ nhạy (1W / 1M): 92dB ± 3dB - Dải tần đáp ứng: 150Hz - 13KHz - Bộ loa: 3 x 4" - Kích thước (Cao x Rộng x Sâu): 475 x 150 x 95mm - Trọng lượng tịnh: 3.6 Kg	Cái	4	12 tháng

14	Micro không dây	Bộ Micro không dây Dual UHF - Chức năng điều khiển ID kỹ thuật số tiên tiến, loại bỏ hoàn toàn nhiễu và chuyển kênh. Chất lượng âm thanh rõ ràng và sáng, khoảng cách đến 60m - Có chức năng ngăn ngừa và giảm tiếng rít hú, thích hợp cho sân khấu lớn nhỏ, hội trường, phòng họp... - Dải tần số: 600-690MHz (Băng thông FM) - Phạm vi dò đài: 50MHz (Số lượng tần số cài đặt sẵn: 200) - Khoảng cách kênh: 200kHz - Độ ổn định tần số: $\pm 0.005\%$ - Dải động: $> 105\text{dB}$ - Độ lệch tần số tối đa: $\pm 45\text{kHz}$ - Đáp ứng âm thanh: $40\text{Hz} - 18\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$ - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu tổng thể: $> 110\text{dB}$ - Độ méo tổng thể: $\leq 0.2\%$ Thông số kỹ thuật hệ thống - Công suất đầu vào: 5W - Giao diện không dây: BNC/50Ω, độ nhạy: 12dB μV (80dB S/N) - Phạm vi điều chỉnh độ nhạy: 10-32dB μV - Khử nhiễu giả: $> 95\text{dB}$ - Mức đầu ra tối đa: +10dB Thông số kỹ thuật bộ thu - Tích hợp anten: Anten sét 1/4 bước sóng - Công suất đầu ra: 20MW - Khử nhiễu: -60dB - Nguồn điện: 2 pin AA (Thời gian sử dụng khoảng 8-10 giờ)	Bộ	2	12 tháng
----	-----------------	---	----	---	----------

15	Phụ kiện hệ thống âm thanh phòng họp và hệ thống âm thanh hội trường	Phụ kiện hệ thống âm thanh phòng họp và hệ thống âm thanh hội trường: Dây loa, cáp kết nối thiết bị, cáp kết nối tín hiệu, cáp RJ45, đầu jack kết nối, dây dẫn điện, ổ cắm điện, nẹp bao cáp... Vật tư + Phụ kiện lắp đặt (dây loa, cáp HDMI, dây tín hiệu, dây điện, ổ cắm,...)	Gói	1	12 tháng
16	Tủ mạng 12U	Phụ kiện lưu trữ thiết bị: Tủ Rack 12U - Kích thước: H630 x W550 x D600mm - Kiểu dáng: Chân đứng 04 bánh xe - Tole: dày 1-1.2mm (N.W = 19 kg) - Hệ thống cửa: 01 cửa, Lưới / Mica - Phụ kiện: 1 x Fan 220v - Màu sắc: Đen	Cái	1	12 tháng
Chi phí thi công, vật tư lắp đặt					
17	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt máy vi tính để bàn, máy vi tính xách tay, máy in, máy scan	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt máy vi tính để bàn, máy vi tính xách tay, máy in, máy scan + Kiểm tra vị trí lắp đặt (nguồn điện, vị trí đặt) + Kiểm tra các kết nối mạng (nếu có) + Tiến hành lắp đặt thiết bị sau khi khách hàng xác nhận hàng nguyên đai nguyên kiện. + Khởi động máy, kích hoạt bản quyền hệ điều hành window. + Kiểm tra kết nối đến thiết bị mạng không dây, máy in, máy scan + Khởi tạo các phần mềm liên quan và hoàn tất bàn giao. + Có thiết bị thay thế tạm trong trường hợp thiết bị hỏng hóc nặng cần thời gian để sửa chữa.	Gói	1	12 tháng

18	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt màn hình LED trung tâm	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt màn hình LED trung tâm + Khung treo màn hình + Vật tư hoàn thiện hệ thống + Khảo sát kiểm tra hướng đi cáp và các kết nối trong khu vực HCC. + Tiến hành kéo cáp kết nối đến màn hình. + Thi công bắn ray kết nối. + Kết nối thiết bị và kiểm tra hoạt động. + Hướng dẫn sử dụng, dọn dẹp vệ sinh và bàn giao.	Gói	1	12 tháng
19	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt hệ thống âm thanh phòng họp và hệ thống âm thanh hội trường	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt hệ thống âm thanh phòng họp và hệ thống âm thanh hội trường: Khảo sát vị trí lắp đặt thiết bị, thi công, lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống âm thanh phòng họp, chuyển giao công nghệ, hướng dẫn sử dụng	Gói	1	12 tháng

20	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt node mạng + Vật tư, dây mạng, đầu bấm	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt node mạng + Vật tư, dây mạng, đầu bấm...(Toàn bộ hệ thống mạng LAN nội bộ của Cơ quan) - Khảo sát & thiết kế mạng: + Xác định vị trí đặt node mạng + Tính toán số lượng cổng mạng, chiều dài dây cáp, thiết bị cần dùng - Thi công, lắp đặt: + Kéo dây mạng (Cat5e, Cat6, Cat6A...) từ tủ mạng đến từng vị trí node - Đầu nối đầu RJ45, patch panel, switch - Gắn nhãn, đánh số từng node để dễ quản lý - Kiểm tra & cấu hình + Dùng thiết bị test để kiểm tra tín hiệu, tốc độ truyền + Cấu hình switch/router (nếu có) + Đảm bảo từng node hoạt động ổn định, có internet hoặc mạng nội bộ - Nghiệm thu & bàn giao: Ghi sơ đồ mạng, vị trí các node - Đã bao gồm vật tư, dây mạng, đầu bấm liên quan	Gói	1	12 tháng
----	--	--	-----	---	----------

Chú thích: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, kích thước (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để đưa ra mẫu 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 đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “cao hơn” so với các yêu cầu kỹ thuật trong bảng sau (nhà thầu chịu trách nhiệm chứng minh về đặc tính tương đương hoặc ưu việt hơn bằng hồ sơ phù hợp).

2.2. Bảng mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa các dịch vụ:

Nhà thầu lập bảng mô tả thông số kỹ thuật của hàng hóa và dịch vụ tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu tại 2.1 – Mục 1 – chương V của E-HSMT theo nội dung như sau:

Stt	Tên và thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ	Ký, mã hiệu, nhãn mác của hàng hóa	Xuất xứ	Đvt	Số lượng	Thời hạn bảo hành
<i>[ghi số thứ tự]</i>	<i>[ghi tên hàng hóa, thông số kỹ thuật của, dịch vụ dự thầu]</i>					

2.3. Bảng so sánh thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ:

Nhà thầu lập bảng so sánh thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu tại 2.1 – Mục 1 – chương V của E-HSMT theo nội dung như sau:

Stt	Tên hàng hóa, dịch vụ	Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ theo yêu cầu của E-HSMT	Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ dự thầu trong E-HSDT
<i>[ghi số thứ tự]</i>	<i>[ghi tên]</i>	<i>[ghi thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ theo yêu cầu của E-HSMT]</i>	<i>[ghi thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ dự thầu]</i>

2.4. Bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, cung cấp phụ tùng thay thế.

Nhà thầu phải cam kết thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, cung cấp phụ tùng thay thế tận nơi sử dụng theo nội dung sau:

Thời gian bảo hành: Thời gian bảo hành của từng hàng hóa, dịch vụ đáp ứng yêu cầu tại 2.1– Mục 1 – chương V của E-HSMT

Phương thức bảo hành:

Khi có yêu cầu về bảo hành hoặc có sự cố về lỗi thiết bị, Nhà thầu phải hướng dẫn cho người sử dụng phương thức xử lý tạm thời qua điện thoại, nếu không khắc phục được lỗi thiết bị (theo hướng dẫn qua điện thoại) thì Nhà thầu phải cử nhân sự đến tận nơi sử dụng để khắc phục lỗi thiết bị trong vòng 12 giờ, trường hợp Nhà thầu đến tận nơi mà không khắc phục được lỗi thiết bị thì Nhà thầu chuyển thiết bị lỗi về trung tâm bảo hành của Hãng hoặc Nhà sản xuất để sửa chữa, tổng thời gian từ lúc Nhà thầu tiếp nhận và hoàn trả lại thiết bị (đã được khắc phục lỗi) cho chủ đầu tư không quá 05 ngày làm việc. Nhà thầu phải chịu toàn bộ chi

phí cho việc khắc phục các lỗi thiết bị. Trong thời gian này Chủ đầu tư có quyền yêu cầu Nhà thầu cho mượn thiết bị sử dụng tạm nếu cần thiết.

Thời gian bảo trì, duy tu, bảo dưỡng: Cùng thời gian bảo hành của từng hàng hóa, dịch vụ.

Phương thức bảo trì, duy tu, bảo dưỡng: Khi có yêu cầu về bảo trì, duy tu, bảo dưỡng Nhà thầu phải cử nhân sự đến tận nơi sử dụng để thực hiện các công việc liên quan đến bảo trì, duy tu, bảo dưỡng thiết bị.

Để đáp ứng thời hạn sử dụng dự kiến của hàng hóa theo E-CDNT 15.10 là 05 năm, Nhà thầu phải cam kết cung cấp đầy đủ vật tư, phụ tùng sửa chữa, thay thế cho sản phẩm dự thầu tối thiểu là 05 năm kể từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng. (Chủ đầu tư không trả phí sửa chữa, thay thế khi sản phẩm lỗi còn trong thời gian bảo hành và phải trả phí khi sản phẩm lỗi đã hết thời gian bảo hành).

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây: Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.
- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu.
- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

