

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 trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số tại Đảng ủy xã Long Hải.
- Tên dự án: Mua sắm trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số tại Đảng ủy xã Long Hải.
- Chủ đầu tư: **VĂN PHÒNG ĐẢNG ỦY XÃ LONG HẢI**
- Nguồn vốn: Kinh phí chuyển nguồn từ 2025 sang 2026 (nguồn bổ sung có mục tiêu của Thành phố năm 2025).
- Địa điểm thực hiện: Đảng ủy xã Long Hải.
- 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 trang thiết bị công nghệ thông tin phục vụ công tác chuyển đổi số tại Đảng ủy xã Long Hải.

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 phần mềm 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	29	12 tháng

2	<p>Máy vi tính để bàn dùng làm máy mật</p>	<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - Bàn phím Standard USB (cùng thương hiệu với máy) - Phần mềm bản quyền vĩnh viễn: Microsoft Window 11 Pro 	Bộ	1	24 tháng
---	--------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	----------

3	<p>Máy vi tính để bàn (nghịệp vụ văn phòng)</p>	<p>Máy vi tính để bàn (nghịệp vụ văn phòng)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bo mạch chủ: 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. - 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	4	24 tháng
---	-------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	----------

4	Máy vi tính xách tay	<p>Máy vi tính xách tay</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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: ≥ 3.3GHz (Bộ nhớ đệm 16MB, 12 luồng) - Bộ nhớ DIMM ≥ 16GB DDR5 SO-DIMM - Lưu trữ: ≥ 512GB SSD M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 - 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; Micrô mảng tích hợp - Pin: Li-ion 3 cell - Bảo mật: Bảo vệ mật khẩu người dùng khi khởi động BIOS; Mật khẩu người dùng thiết lập BIOS; Bảo vệ mật khẩu người dùng và bảo mật ổ cứng; Mô-đun (TPM) 2.0. - Bộ 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 - Hệ điều hành: Windows 11 Home (Bản quyền vĩnh viễn). 	Cái	14	12 tháng
---	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----	----------

5	Máy in laser 02 mặt	<p>Máy in laser 02 mặt</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 gập) + ≥ 100 tờ (Khay tay) - Công suất đầu ra: Tối đa 250 tờ úp mặt 	Cái	4	12 tháng
6	Máy scan tài liệu 02 mặt	<p>Máy scan 02 mặt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tốc Độ Quét: ≥ 40 trang/phút, 80 hình/phút - Khổ Tài Liệu: Nhiều Loại Giấy <ul style="list-style-type: none"> + 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): 80 tờ - Kết nối: SuperSpeed USB 3.0, USB 2.0 host (mặt sau) 	Cái	2	12 tháng
Hệ thống phòng họp trực tuyến					

7	Màn hình Ti vi 86 inch	<p>Màn hình Tivi 86 inch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loại màn hình: 4K UHD - Độ phân giải màn hình: 4K Ultra HD (3,840 x 2,160) - Tốc độ phản hồi: 60Hz Native - Bộ xử lý hình ảnh: Bộ xử lý AI 4K - HDR: HDR10/HLG - Chế độ hình ảnh: 10 chế độ - Tự động hiệu chỉnh: Có - Đầu ra âm thanh: 20W (02 loa) - Điều chỉnh âm thanh AI: Có - Kết nối: eARC (HDMI 2), Bluetooth v 5.1, Ethernet x 1, HDMI input x 3, USB Input x 2, SPDIF (Optical Digital Audio Out) x 1, Wi-Fi 5 - Hệ điều hành (OS): webOS 25 - Tương thích USP Camera: Có - Nhận diện mệnh lệnh giọng nói: Có - Ứng dụng điều khiển từ xa trên điện thoại - Nguồn: AC 100~240V 50-60Hz 	Cái	1	12 tháng
8	Bộ xử lý tín hiệu âm thanh	<p>Bộ xử lý tín hiệu âm thanh kỹ thuật số</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: thiết kế công nghệ mạch phân tần rộng, chất lượng âm thanh hoàn hảo, tắt tiếng ồn khi tắt nguồn đột ngột, triệt tiêu tiếng vang hiệu quả; Xử lý tín hiệu tốt ở mọi tần số với tốc độ cao (DSP), thuật toán thông minh, triệt tiêu tiếng vang (AFC) mà không làm méo tiếng và loại bỏ tối đa tiếng hú; Công nghệ chuyển đổi tần số kỹ thuật số, chống nhiễu, giọng nói rõ ràng và ổn định; Không cần cài đặt, không cần gỡ lỗi, thao tác đơn giản, chế độ hoạt động tự động; Có thể sử dụng rộng rãi trong phòng họp, phòng KTV, rạp hát,... - Đáp ứng tần số 20Hz – 20KHz - T.H.D < 0,05% - Tỷ lệ S/N > 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	<p>Bộ điều khiển trung tâm cho hội nghị</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: > 90dB (1KHz THD1%) - Nguồn điện: 100-240V AC / 50-60Hz 	Bộ	1	12 tháng
---	-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---	----------

10	Micro hội thảo dùng cho chủ tọa	<p>Micro cổ ngỗng có dây cho chủ tọa hội nghị</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 dùng cho đại biểu	<p>Micro cổ ngỗng có dây cho đại biểu hội nghị</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	6	12 tháng

12	Thiết bị tăng âm	<p>Thiết bị tăng âm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào: 3 x Mic, 2 x Aux - Tải đầu ra: 70 – 100V / 4~16Ω - Công suất định mức: 120W - Bảo vệ hoàn chỉnh cung cấp cho đầu ngắn mạch, quá tải, nhiệt độ cao 	Bộ	1	12 tháng
13	Loa treo tường	<p>Loa treo tường</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - Chất liệu: Thân bằng nhôm + nắp trên và dưới bằng ABS 	Cái	4	12 tháng

14	Micro cầm tay không dây	<p>Bộ Micro không dây Dual UHF</p> <ul style="list-style-type: none"> - Màn hình hiển thị mức pin - 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: 40Hz – 18kHz ($\pm 3\text{dB}$) - Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu tổng thể: $> 110\text{dB}$ - Độ méo tổng thể: $\leq 0.2\%$ <p>Thông số kỹ thuật hệ thống</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Thông số kỹ thuật bộ thu</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 màn hình	<p>Phụ kiện màn hình:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giá treo màn hình di động CN-TV80 + Phù hợp cho màn hình từ 55 - 100 inch + Thành phần: Thép sơn tĩnh điện siêu mịn, ốp nhựa + Màu: Đen nhám. + Độ cao điều chỉnh TV: 1m35 – 1m65 - Cáp kết nối tín hiệu HDMI, dây dẫn điện, ổ cắm điện, nẹp bao cáp... 	Gói	1	12 tháng
16	Vật tư thi công hệ thống âm thanh	Vật tư thi công 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 giắc kết nối, dây dẫn điện, ổ cắm điện, nẹp bao cáp...	Gói	1	12 tháng
17	Phụ kiện lưu trữ thiết bị phòng họp	<p>Phụ kiện lưu trữ thiết bị: Tủ Rack 12U</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
Thiết bị âm thanh hội trường					

18	Loa thùng	<p>Loa thùng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: Hướng dẫn phía trước - Bộ loa: LF 1*12" ferrite/cuộn dây giọng nói Ø65mm/thép từ tính Ø170mm - Loa tweeter nén ferrite HF 1*1.73"/cuộn dây giọng nói Ø44mm / thép từ tính Ø120mm - Trở kháng định mức: 8Ω; - Công suất định mức (AES): ≥ 350W - Công suất cực đại (AES): ≥ 1400W - Đáp ứng tần số (-3dB): 55Hz-19KHz - Độ nhạy (1m/1W): 99dB - Chi thị (H *V): 90°*60° - Mức áp suất âm thanh tối đa (1m/1W): 123dB (liên tục)/130dB (cao điểm) - Xử lý bề mặt: sơn điểm sáng màu đen - Tấm: MDF mật độ cao 15mm - Kích thước (W x D x H): 360 x 330 x 570mm 	Cái	4	12 tháng
----	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------

19	Bộ khuyếch đại công suất	<p>Bộ khuyếch đại công suất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất đầu ra định mức: 8 Ω âm thanh nổi $\geq 1000W*2$ - Công suất đầu ra định mức: 4 Ω âm thanh nổi $\geq 1600W*2$ - Công suất đầu ra của cầu định mức: cầu 8 Ω 3000W - Yêu cầu về nguồn điện: dải điện áp AC 220V (AC 110V có thể tùy chỉnh) AC 190V - 250V 50/60Hz - Kết cấu: thiết kế khung kim loại 2U - Số kênh: 2CH - Harmonic distortion (1kHz, 8ohms): $< 0,01\%$ - Đáp ứng tần số: 20Hz-20kHz: $\pm 1dB$ - Độ nhạy: 0,775V - Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm: $\geq 100dB$ (trọng số A) - Hệ số giảm chấn: ($\geq 300@8ohms$) - Tỷ lệ chuyển đổi: 25v/us - Trở kháng đầu vào: cân bằng 20K không cân bằng 10K - Cách ly kênh: 60dB@8ohms 1Khz - Mức đầu ra: Lớp AB - Đèn báo LED: nguồn / tín hiệu / biến dạng / cắt - Đầu nối đầu vào: ghế nam và nữ cân bằng XLR - Đầu nối đầu ra: speakon, terminal - Hệ thống làm mát: quạt đôi tốc độ thay đổi, không khí từ trước ra sau - Chức năng bảo vệ: quá nhiệt, quá tải, ngắn mạch, bảo vệ đầu ra DC, khởi động mềm, hạn chế va đập 	Cái	1	12 tháng
----	-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------

20	Bộ trộn âm thanh	<p>Bộ trộn âm thanh 8 kênh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào âm thanh nổi: ≥ 8 kênh - ≥ 3 mức cân chỉnh âm thanh cho mỗi kênh - ≥ 5 mức cân chỉnh âm thanh cho tất cả các kênh - Giám sát kênh phụ - Có Bluetooth, USB, chức năng ghi âm - Đầu vào PC - Hiển thị MP3 - Nguồn ảo 48V - Hiệu ứng âm thanh kỹ thuật số tích hợp 	Cái	1	12 tháng
21	Thiết bị chống hú	<p>Thiết bị chống hú chuyên dùng cho hội nghị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: thiết kế công nghệ mạch phân tần rộng, chất lượng âm thanh hoàn hảo, tắt tiếng ồn khi tắt nguồn đột ngột, triệt tiêu tiếng vang hiệu quả; Xử lý tín hiệu tốt ở mọi tần số với tốc độ cao (DSP), thuật toán thông minh, triệt tiêu tiếng vang (AFC) mà không làm méo tiếng và loại bỏ tối đa tiếng hú; Công nghệ chuyển đổi tần số kỹ thuật số, chống nhiễu, giọng nói rõ ràng và ổn định; Không cần cài đặt, không cần gỡ lỗi, thao tác đơn giản, chế độ hoạt động tự động; Có thể sử dụng rộng rãi trong phòng họp, phòng KTV, rạp hát,... - Đáp ứng tần số 20Hz – 20KHz - T.H.D < 0,05% - Tỷ lệ S/N > 86dB - Trở kháng đầu vào: 10K / đầu ra: 1K - Nguồn điện 100 – 240V AC / 50-60Hz 	Cái	1	12 tháng
22	Phụ kiện lưu trữ thiết bị hội trường	<p>Phụ kiện lưu trữ thiết bị: Tủ Rack 15U</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước thực: H830 x W600 x D600mm - Kiểu dáng: Đứng 4 bánh xe - Tole dày : 1-1.2mm - Hệ thống cửa: Cửa lưới trước sau, và 2 ốp hông tháo lắp dễ dàng. - Phụ kiện: 1 x Fan 220v; 1 ổ điện 3 ports - Màu sắc: Đen 	Bộ	1	12 tháng

Chi phí thi công, vật tư lắp đặt					
23	Chi phí thi công, vật tư lắp đặt hệ thống âm thanh	Nhân công 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
24	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt node mạng + Vật tư, dây mạng, đầu bấm... (Hệ thống mạng LAN nội bộ)	<p>Chi phí thi công và vật tư lắp đặt node mạng + Vật tư, dây mạng, đầu bấm... (Hệ thống mạng LAN nội bộ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát & thiết kế mạng: + Xác định vị trí đặt node mạng + Tính toán số lượng công 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 	Node	25	12 tháng

25	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt tuyến cáp quang	Chi phí thi công và vật tư lắp đặt tuyến cáp quang 50 mét + Vật tư, đầu bấm, nẹp bao cáp...(Hệ thống mạng LAN nội bộ) - Khảo sát & thiết kế mạng: + Xác định vị trí kéo cáp quang + Tính toán chiều dài dây cáp, thiết bị cần dùng - Thi công, lắp đặt: + Kéo dây cáp quang (SMF) từ điểm đến điểm - Đấu nối đầu cáp đến thiết bị - 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 tuyến cáp hoạt động ổn định, có internet hoặc mạng nội bộ - Nghiệm thu & bàn giao: Ghi sơ đồ mạng, vị trí kết nối - 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.

