

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Trường hợp không thể mô tả chi tiết hàng hóa theo đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ thì được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự án

- Tên gói thầu: Đầu tư nâng cấp hệ thống thông tin truyền thông đa phương tiện xã Lộc Hưng.
- Tên dự toán: Đầu tư nâng cấp hệ thống thông tin truyền thông đa phương tiện xã Lộc Hưng
- Chủ đầu tư: **Trung tâm dịch vụ tổng hợp xã Lộc Hưng.**
- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước.
- Địa điểm thực hiện: **Trung tâm dịch vụ tổng hợp xã Lộc Hưng.**
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 60 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I/2026.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Tuỳ chọn mua thêm: không áp dụng.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Đầu tư nâng cấp hệ thống thông tin truyền thông đa phương tiện xã Lộc Hưng

2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1. Yêu cầu chung:

- Cam kết có mặt trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư về khắc phục sự cố (trong thời gian bảo hành);
- Hàng hóa cung cấp phải mới 100% sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
- Cam kết cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ C/O (nếu hàng hóa là nhập khẩu); Giấy chứng nhận chất lượng C/Q cho Chủ đầu tư
- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa không đảm bảo yêu cầu chất lượng mà không do lỗi của Chủ đầu tư;
- Cam kết đào tạo, chuyển giao công nghệ cho nhân sự Chủ đầu tư theo yêu cầu.
- Yêu cầu về bảo hành:

Phương thức bảo hành: Trong thời gian bảo hành, khi thiết bị có hư hỏng và khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư về việc hư hỏng nói trên, trong vòng 24 giờ, Nhà thầu phải triển khai ngay công tác sửa chữa. Nếu hết thời gian này mà nhà thầu chưa bảo hành được các sai sót của thiết bị thì nhà thầu phải cung cấp thiết bị khác có tính năng “tương đương” hoặc “tốt hơn” để thay thế tạm thời cho Chủ đầu tư sử dụng, việc thay thế đó nhằm không làm gián đoạn các công việc của Chủ đầu tư mà có liên quan đến thiết bị này (Thiết bị này sẽ được trả lại Nhà thầu khi nhà thầu hoàn chỉnh bảo hành các sai sót của thiết bị cung cấp và bàn giao lại cho Chủ đầu tư). Trong trường hợp nhà thầu không đáp ứng được việc bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền thuê nhà thầu khác thực hiện. Toàn bộ kinh phí thuê này, nhà thầu phải chịu và sẽ được lấy từ tiền bảo hành.

- Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hoá:
- + Lắp đặt hoàn chỉnh, đồng bộ, chắc chắn tại hiện trường.
- + Hoạt động chạy thử ổn định liên tục 24 giờ trước khi nghiệm thu

2.2 Yêu cầu thông số kỹ thuật thiết bị:

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (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)

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
I.	ĐẦU TƯ NÂNG CẤP HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN (bao gồm vận chuyển, lắp đặt hướng dẫn vận hành)		
1	Thiết bị quản lý, lưu trữ thông tin và sản xuất chương trình Studio	Bộ	1
	[Đáp ứng]:		
	- Đáp ứng các yêu cầu: Công văn số 1175/BTTTT-TTCS ngày 10/04/2023 của Bộ TTTT;		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy: Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	A. [PHẦN CỨNG]		
	1.1. Hệ thống dựng phi tuyến NLE chuyên nghiệp Studio (1 bộ):		
	[Đáp ứng]:		
	- Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy: Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường;		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường;		
	- Bộ vi xử lý: Intel Xeon W3-2423 (15 MB cache, 6 cores, 12 threads, 2.1 GHz to 4.2 GHz Turbo, 120W)		
	- Bộ nhớ RAM: 32GB DDR5, 4800MHz, RDIMM ECC Memory		
	- Đồ Họa (VGA): 16GB GDDR6		
	- Ổ cứng SSD: 512GB SSD M.2 2280 PCIe NVMe Gen4 x4, Class 40		
	- Ổ cứng HDD: 1TB		
	- Số cổng lưu trữ tối đa:		
	+ 2 x M.2 2230/2280 slots for PCIe NVMe Gen4 SSD		
	+ 2 x SATA slots for 2.5/3.5-inch HDD/ODD		
	- Cổng kết nối:		
	+ Trước:		
	*(2) USB 3.2 Gen 1 ports		
	*USB 3.2 Gen 2 Type-C port with PowerShare		
	*USB 3.2 Gen 2 Type-C port		
	*Universal audio port		
	*SD-card slot		
	+ Sau:		
	*(3) USB 3.2 Gen 2 Type-C ports		
	*(2) USB 3.2 Gen 1 ports		
	*USB 3.2 Gen 1 port with Smart Power On		
	*RJ45 Ethernet port, 1GBE		
	*RJ45 Ethernet port, 10GBE		
	*Line-out port		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	*Serial port (optional)		
	*(2) PS2 ports (optional)		
	+ Khe cắm mở rộng:		
	*1 full-height Gen5 PCIe x16 slot		
	*1 full-height Gen4 PCIe x16 slot		
	*1 full-height Gen4 PCIe x4 slot		
	*2 full-height Gen4 PCIe x8 slot		
	*2 M.2 2230/2280 slots for PCIe NVMe Gen4 SSD		
	*2 SATA slots for 2.5/3.5-inch HDD/ODD		
	*2 Externally facing storage flexbays		
	- Nguồn: PSU 750 W		
	- Case: Tower		
	- Bàn phím, chuột: Đồng bộ thương hiệu		
	- Hệ điều hành: Windows 11 Pro for Workstations (6 cores), English		
	1.2. Màn hình đồng bộ thương hiệu Hệ thống dựng phi tuyến NLE (2 Cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường;		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Kích thước màn hình: 27inch		
	- Công nghệ: MD FreeSync Flicker-Free Low Blue Light		
	- Chuẩn màn hình: Full HD		
	- Độ phân giải: 1920 x 1080		
	- Tỷ lệ: 21:9		
	- Thời gian phản hồi: 4ms		
	- Tấm nền màn hình: IPS LED		
	- Độ sáng: 300 cd/m ² (typical)		
	- Màu sắc hiển thị: 16.7Billion		
	- Độ tương phản: 1500: 1 (typical)		
	- Tần số quét: 100Hz		
	- Gam màu: 99% sRGB (typical) (CIE1931)		
	- Góc nhìn: 178-178		
	- Loa: 2 x 5W; TUV Eye Comfort; Điều chỉnh được độ nghiêng		
	- Cổng kết nối: 2 x HDMI		
	+ Điện năng tiêu thụ: 45 Watt		
	1.3. Ổ cứng hệ thống lưu trữ (1 Cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	- Giải pháp lưu trữ đám mây an toàn		
	- Lưu trữ tập trung tất cả dữ liệu vào ổ cứng		
	- Truy cập cùng lúc từ nhiều thiết bị: máy tính (windows, Mac), tablet & smartphone (ios, android), Smart Tivi, ...		
	- Kết nối và truyền tải dữ liệu từ xa mọi lúc mọi nơi		
	- Sử dụng ổ cứng gắn trong chuyên dùng cho NAS ổn định 24/7		
	- Cổng kết nối mạng Gigabit		
	- Kết nối ổ cứng gắn ngoài, máy ảnh, ... qua cổng USB 3.0 mở rộng		
	- Dung lượng: 6TB		
	- Kích thước: 3.5"		
	- Kết nối: SATA 3		
	- Tốc độ vòng quay: 5400RPM		
	- Kết nối: 01 cổng Gigabit Ethernet (10/100/1000 MB/s), USB 3.0		
	1.4. UPS dự phòng (1 Cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	- Công suất toàn phần: 2KVA		
	- Công suất hiệu dụng: 2KW		
	- Công nghệ: Trực tuyến 2 lần chuyển đổi AC/DC - DC/AC (Online Double conversion)		
	- Kiểu dáng: Loại Rack mount		
	* Thông số kỹ thuật ngõ vào:		
	- Điện áp ngõ vào: 1 pha 220/230/240 Vac		
	- Ngưỡng điện áp ngõ vào: 130-300V tại 100% tải, 110Vac – 300Vac tại 50% tải		
	- Tần số ngõ vào: 50/60Hz		
	- Ngưỡng tần số ngõ vào: 40 Hz– 70 Hz		
	- Méo hài toàn phần THDi ngõ vào: < 5% tại 100% tải		
	- Hệ số công suất: >0.99		
	* Thông số kỹ thuật ngõ ra:		
	- Điện áp ngõ ra: 1 pha 200/208/220/230/240 Vac		
	- Độ ổn định Điện áp ngõ ra: ±1%		
	- Hệ số Công suất ngõ ra: P.F =1		
	- Hệ số dòng đỉnh: 1:3		
	- Méo hài toàn phần THDv ngõ ra: < 1% đối với tải tuyến tính, < 5% đối với tải phi tuyến		
	- Khả năng chịu quá tải: 125% trong 10 phút, 150% trong 30s, > 150% trong 500ms		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- <i>Chuẩn ngõ ra:</i> 1* IEC C19 + 4 * IEC C13 + 4* IEC C13 lập trình được.		
	- <i>Thời gian chuyển mạch:</i> 0ms		
	- <i>Hiệu suất:</i> Hiệu suất ở chế độ trực tuyến: >93%; Hiệu suất chế độ tiết kiệm ECO: >97%		
	* <i>Ắc quy:</i>		
	- <i>Chủng loại:</i> loại Acid chì kín khí miễn bảo dưỡng tuổi thọ từ 3-5 năm tại 20°C		
	- <i>Số lượng ắc quy gắn bên trong UPS:</i> 4 cái 12Vdc		
	- <i>Ngưỡng điện áp ắc quy:</i> 72Vdc		
	- <i>Thời gian lưu điện tiêu chuẩn tại 100% tải P.F =0.7:</i> 6 phút, 11 phút tại 50% tải		
	- <i>Dòng sạc tối đa:</i> 1.5A		
	- <i>Thời gian sạc:</i> đến 90% dung lượng trong vòng 3 giờ		
	* <i>Hiển thị - Giao tiếp:</i>		
	- <i>Hiển thị:</i> tình trạng và thông số cơ bản của UPS bằng màn hình LCD bằng 10 ngôn ngữ và đèn LED, có cảnh báo bằng âm thanh.		
	- <i>Cổng giao tiếp tiêu chuẩn:</i> Tích hợp sẵn cổng HDMI WLAN module để giao tiếp không dây và cổng RJ45 để giao tiếp IOT, Intelligent slot, USB + RS232, 1 tiếp điểm khô lập trình ngõ vào + 1 tiếp điểm khô lập trình ngõ ra, phần mềm giám sát Winpower miễn phí.		
	1.5. Máy in lazer đa chức năng (1 Cái):		
	[<i>Đáp ứng</i>]:		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng		
	[<i>Đặt tính và thông số kỹ thuật</i>]:		
	Chức năng chuẩn: Copy - In - Scan màu - WiFi.		
	Khổ giấy: A4 - A6.		
	Tốc độ in/copy: 28 trang / phút khổ A4 và 30 trang /phút khổ Letter.		
	Tốc độ scan: 2.6 giây / trang và 7.3 trang / phút với ADF.		
	Độ phân giải: 600 dpi x 600 dpi.		
	-In đảo mặt tự động (Duplex).		
	- 1.6. Vật tư, phụ kiện lắp đặt, cài đặt và kết nối hệ thống (1 gói)		
	[<i>Đáp ứng</i>]:		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng		
	- Ổn áp nguồn 3KVA (1 cái)		
	- Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống nguồn điện (1 bộ)		
	- Vật tư, phụ kiện lắp đặt hệ thống thiếp địa thoác sét (1 bộ)		
	- Vật tư, phụ kiện lắp đặt kết nối hệ thống audio và video (1 bộ)		
	- Vật tư, phụ kiện lắp đặt kết nối hệ thống mạng CNTT (1 bộ)		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	B. [PHẦN MỀM]		
	- Phần mềm Bảng quyền Windows vận hành cho phần cứng (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền duyệt Virus (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền sản xuất chương trình audio/video (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền số hóa Broadcast (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền quản lý vận hành truyền thanh ứng dụng CNTT – VT (1 PM)		
2	Thiết bị quản lý, lưu trữ thông tin và sản xuất chương trình Lưu động	Bộ	1
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Đáp ứng các yêu cầu:</i> Công văn số 1175/BTTTT-TTCS ngày 10/04/2023 của Bộ TTTT;		
	- <i>Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy:</i> Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng		
	A. [PHẦN CỨNG]		
	2.1. Thiết bị quản lý, lưu trữ thông tin và sản xuất chương trình Lưu động, Laptop (1 cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy:</i> Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- <i>Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn:</i> ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường;		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng		
	<i>[Thông số kỹ thuật]:</i>		
	- <i>Bộ vi xử lý:</i> Intel® Core™ 7 Processor (Series 2) 240H (24MB cache, 10 cores, 1.80 to 5.20 GHz P-Core)		
	- <i>Bộ nhớ RAM:</i> 32GB DDR5, Bus 4800MHz		
	- <i>Ổ cứng:</i> 1TB SSD M.2 NVMe		
	- <i>Đồ Họa (VGA):</i> 8GB GDDR7		
	- <i>Màn hình:</i> 16" QHD+ (2560x1600) IPS, 120Hz, Anti glare, ComfortView Plus, 100% sRGB, 300 nits		
	- <i>Cổng kết nối:</i> 2 cổng Thunderbolt 4, HDMI 2.1, USB-A 3.2 Gen 1, RJ-45 Ethernet, Jack tai nghe 3.5mm		
	<i>Kết nối (Network):</i> Wireless Wi-Fi, LAN, Bluetooth.		
	2.2. Ổ cứng di động (1 cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng		
	<i>[Thông số kỹ thuật]:</i>		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	+ Kiểu ổ cứng: SSD di động		
	+ Dung lượng: 2TB		
	+ Kích thước: $\geq 2.5"$		
	+ Tốc độ đọc: $\geq 1050\text{MB/s}$		
	+ Tốc độ ghi: $\geq 1000\text{MB/s}$		
	+ Hỗ trợ hệ điều hành: Windows, macOS		
	2.3. Balo chuyên dùng tác nghiệp di động (1 cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	<i>[Thông số kỹ thuật]:</i>		
	<i>[Thiết thực và tiện lợi]:</i>		
	- Ngăn khóa kéo chính phía trước có thể co giãn 45° , giúp dễ dàng sắp xếp thiết bị.		
	- Được thiết kế với 2 quai xách chắc chắn, dễ dàng chuyển đổi thành túi xách.		
	- Dây đeo ở mặt sau túi dễ dàng gắn vào quai xách của vali.		
	- Trọng lượng: $\approx 2,4\text{ Kg}$		
	<i>[Chất liệu cao cấp]:</i>		
	- Ba lô da nguyên chất 100%.		
	- Da bò nguyên tấm dày 2,1mm.		
	- Đảm bảo độ bền sử dụng lâu dài.		
	- Được trang bị khóa kéo kim loại YKK siêu bền, phần cứng tùy chỉnh và đường khâu gia cố.		
	<i>[Dây đeo vai]:</i>		
	- Dây đeo vai, mang lại độ bền và ổn định cao.		
	- Mặt sau và quai đeo đều được đệm êm ái, mang lại cảm giác thoải mái khi đeo.		
	- Phù hợp cho tác nghiệp xa.		
	<i>[Khoang chứa đồ ngăn nắp]:</i>		
	- Kích thước: $\approx 32\text{cm (D)} \times 12\text{cm (R)} \times 42\text{cm (C)}$.		
	- Chiều dài dây đeo vai có thể điều chỉnh: $\approx 48\text{cm} - 100\text{cm}$, chiều rộng vai: $\approx 7.5\text{cm}$.		
	- 2 ngăn rộng rãi.		
	- 2 ngăn đệm vừa vặn với máy tính xách tay $\approx 42\text{ cm}$ và máy tính bảng hoặc Mixer $\approx 32\text{ cm}$.		
	2.4. Thiết bị đồng bộ kèm theo (1 gói):		
	- Cáp jumper kết nối audio		
	- Cáp jumper kết nối Video		
	- Cáp jumper kết nối Ethernet		
	B. [PHẦN MỀM]		
	- Phần mềm Bảng quyền Windows vận hành cho phần cứng (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền duyệt Virus (1 PM)		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Phần mềm Bảng quyền sản xuất chương trình audio/video (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền số hóa Broadcast (1 PM)		
	- Phần mềm Bảng quyền quản lý vận hành truyền thanh ứng dụng CNTT – VT (1 PM)		
3	Hệ thống Micro Không dây kỹ thuật số đa chức năng thu âm di động ứng dụng CNTT	Bộ	1
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	<i>[Đặt tính hệ thống]:</i>		
	- Giải pháp âm thanh chuyên nghiệp, tiện lợi, đa chức năng		
	- Hệ thống Micro không dây hai kênh tích hợp ghi âm độc lập		
	- Bộ thu hai kênh cho máy ảnh, điện thoại di động, máy tính & máy ghi âm, v.v.		
	- Điều khiển và hiển thị trên Màn hình OLED trên cả bộ phát và bộ thu		
	- Ăng-ten có thể tháo rời và chuyển đổi 360°		
	- Phạm vi hoạt động 150M (tầm nhìn thẳng)		
	- Có thể chuyển đổi đầu ra Mono & Stereo		
	- Khóa mic TRS 3.5mm & đầu vào		
	- Khóa màn hình tai nghe TRS 3.5mm thời gian thực trên bộ thu		
	- Khóa màn hình tai nghe TRS 3.5mm thời gian thực & phát lại trên bộ phát		
	- Giắc cắm đầu vào mic TRS 3.5mm cục bộ trên bộ thu		
	- Hỗ trợ thẻ nhớ microSD lên đến 32GB để ghi nhớ		
	- Chức năng tắt tiếng & khóa bàn phím trên cả bộ phát và bộ thu		
	- Pin sạc tích hợp với thời lượng sử dụng 12 giờ		
	- Kết cấu hợp kim nhôm bền bỉ		
	3.1. [Thiết bị phát gắn lưng]: (1 bộ):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	-Loại dao động: Bộ tổng hợp PLL điều khiển bằng tinh thể		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Loại ăng-ten: Ăng-ten bước sóng 1/4 λ (có thể điều chỉnh góc và tháo rời)		
	- Búp hướng: đa hướng		
	- Tần số sóng mang:		
	+ IN: 535 - 585 MHz		
	+ TH: 694.4 - 757.8 MHz		
	+ IL: 794.125 - 805.875 MHz		
	+ JP: 806.125 - 809.75 MHz		
	+ KR: 925.125 - 937.5 MHz		
	- Công suất ngõ ra RF: 30 mW		
	- Độ lợi: 30dB		
	- Xử lý tín hiệu:		
	+ Bộ lọc dải thông thấp: 40/80/120 MHz		
	+ Bộ lọc dải và booster thông cao: 1dB đến 4 dB		
	- Công nghệ định tuyến: Elect retcondenser		
	- Định hướng: Omni-directional		
	- Kết nối ngõ vào âm thanh: XLR phantom 48V Microphone		
	- Kết nối ngõ ra âm thanh: TRS 3.5mm 3-pole locking mini jack		
	- Phạm vi điều chỉnh âm thanh: 0 dB đến 30 dB (bước nhảy 3 dB)		
	- Đáp tuyến tần số:		
	+ 20 Hz to 20 kHz (typical)		
	- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 80 dB		
	- Méo hài tuyến tính (T.H.D): < 0.5% or less (-60 dBV, 1 kHz input)		
	- Độ trễ âm thanh: < 6 ms		
	- Độ nhạy: -41 \pm 1dB (0dB=1V/Pa, tại 1KHz)		
	- Định dạng ghi âm: WAV		
	- Phương tiện ghi âm: MicroSD (Tối đa 32GB)		
	- Hiển thị điều khiển: Màn hình OLED		
	- Nguồn điện hoạt động: Pin tích hợp hoặc Type-C DC 5V (USB Type-C connector)		
	- Dung lượng pin tích hợp: 1500mAh		
	- Thời gian sạc pin: 2 giờ		
	- Thời gian hoạt động của pin tích hợp: 12 giờ		
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 °C to 50 °C		
	- Nhiệt độ bảo quản: -20 °C to +55 °C		
	3.2. [Thiết bị phát cầm tay]: (1 bộ)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	-Loại dao động: Bộ tổng hợp PLL điều khiển bằng tinh thể		
	- Loại ăng-ten: Ăng-ten bước sóng 1/4 λ (có thể điều chỉnh góc và tháo rời)		
	- Búp hướng: đa hướng		
	- Tần số sóng mang:		
	+ IN: 535 - 585 MHz		
	+ TH: 694.4 - 757.8 MHz		
	+ IL: 794.125 - 805.875 MHz		
	+ JP: 806.125 - 809.75 MHz		
	+ KR: 925.125 - 937.5 MHz		
	- Công suất ngõ ra RF: 30 mW		
	- Độ lợi: 30dB		
	- Xử lý tín hiệu:		
	+ Bộ lọc dải thông thấp: 40/80/120 MHz		
	+ Bộ lọc dải và booster thông cao: 1dB đến 4 dB		
	- Công nghệ định tuyến: Elect retcondenser		
	- Định hướng: Omni-directional		
	- Kết nối ngõ vào âm thanh: XLR phantom 48V Microphone		
	- Kết nối ngõ ra âm thanh: TRS 3.5mm 3-pole locking mini jack		
	- Phạm vi điều chỉnh âm thanh: 0 dB đến 30 dB (bước nhảy 3 dB)		
	- Đáp tuyến tần số:		
	+ 20 Hz to 20 kHz (typical)		
	- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 80 dB		
	- Méo hài tuyến tính (T.H.D): < 0.5% or less (-60 dBV, 1 kHz input)		
	- Độ trễ âm thanh: < 6 ms		
	- Độ nhạy: -41±1dB (0dB=1V/Pa, tại 1KHz)		
	- Định dạng ghi âm: WAV		
	- Phương tiện ghi âm: MicroSD (Tối đa 32GB)		
	- Hiển thị điều khiển: Màn hình OLED		
	- Nguồn điện hoạt động: Pin tích hợp hoặc Type-C DC 5V (USB Type-C connector)		
	- Dung lượng pin tích hợp: 1500mAh		
	- Thời gian sạc pin: 2 giờ		
	- Thời gian hoạt động của pin tích hợp: 12 giờ		
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 °C to 50 °C		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Nhiệt độ bảo quản: -20 °C to +55 °C		
	3.3. Bộ thu 2 kênh (1 bộ):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	-Loại dao động: Bộ tổng hợp PLL điều khiển bằng tinh thể		
	- Loại ăng-ten: Ăng-ten bước sóng 1/4 λ (có thể điều chỉnh góc và tháo rời)		
	- Búp hướng: đa hướng		
	- Tần số sóng mang:		
	+ IN: 535 - 585 MHz		
	+ TH: 694.4 - 757.8 MHz		
	+ IL: 794.125 - 805.875 MHz		
	+ JP: 806.125 - 809.75 MHz		
	+ KR: 925.125 - 937.5 MHz		
	- Xử lý tín hiệu:		
	+ Bộ lọc dải thông thấp: 40/80/120 MHz		
	+ Bộ lọc dải và booster thông cao: 1dB đến 4 dB		
	- Công nghệ định tuyến: Elect retcondenser		
	- Định hướng: Omni-directional		
	- Kết nối ngõ vào, ra âm thanh: 3.5mm 3-pole locking mini jack		
	- Phạm vi điều chỉnh âm thanh: 0 dB đến 30 dB (bước nhảy 3 dB)		
	- Đáp tuyến tần số: 20 Hz to 20 kHz (typical)		
	+ 20 Hz to 20 kHz (typical)		
	- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu (S/N): > 80 dB		
	- Méo hài tuyến tính (T.H.D): < 0.5% or less (-60 dBV, 1 kHz input)		
	- Độ trễ âm thanh: < 6 ms		
	- Độ nhạy: -41±1dB (0dB=1V/Pa, tại 1KHz)		
	- Định dạng ghi âm: WAV		
	- Phương tiện ghi âm: MicroSD (Tối đa 32GB)		
	- Hiển thị điều khiển: Màn hình OLED		
	- Nguồn điện hoạt động: Pin tích hợp hoặc Type-C DC 5V (USB Type-C connector)		
	- Dung lượng pin tích hợp: 1500mAh		
	- Thời gian sạc pin: 2 giờ		
	- Thời gian hoạt động của pin tích hợp: 12 giờ		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 °C to 50 °C		
	- Nhiệt độ bảo quản: -20 °C to +55 °C		
	3.4. Micro Kẹp/cài áo đa năng (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	[Tính năng]		
	- Micro kẹp đa năng cho nhiều ứng dụng giọng nói và phát biểu, gọn nhẹ tinh tế.		
	- Độ rõ giọng nói cao		
	- Dễ dàng gắn lên quần áo		
	- Giắc cắm mini cho bộ phát đeo lưng		
	[Thông số kỹ thuật]		
	- Nguyên lý bộ chuyển đổi: phân cực trước		
	- Loại: Lavalier Microphone		
	- Mô hình thu âm: đa hướng - Omnidirection		
	- Độ nhạy: -30dB ± 3dB (0dB=1V/Pa at 1kHz)		
	- Tín hiệu-to-Noise Ratio (S/N): 60 dB SPL		
	- Đáp ứng tần số: 20 Hz đến 20 KHz		
	- Độ ồn tương đương: 34 dB		
	- Phạm vi động: 86 dB		
	- Áp suất âm tối đa: 120 dB		
	- Đầu nối: giắc cắm 3,5 mm mạ vàng		
	- Chiều dài cáp: khoảng 1,5 m		
	- Cáp kèm: kẹp Micro		
	3.5. Micro phỏng vấn cầm tay đa năng (1 bộ):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	[Tính năng]		
	- Micro Condenser microphone		
	- Thân Micro kết cấu thân máy bằng hợp kim nhôm bền bỉ		
	- Ứng dụng chuyên nghiệp trong ngành điện ảnh, video, truyền hình		
	- Micro đa năng mang đến âm thanh sống động lý tưởng cho phim ảnh, video và lồng tiếng		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Bộ lọc thông cao 150Hz chặn nhiễu tần số thấp chất lượng âm thanh đáng tin cậy		
	- Kết hợp hoàn hảo giữa nguồn phantom 48V hoặc 1 pin AA.		
	[Thông số kỹ thuật]		
	- Loại Micro: Condenser microphone		
	- Trở kháng danh định: 300Ω		
	- Độ nhạy: -32dB ± 2dB (0dB=1V/Pa tại 1kHz)		
	- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: 75dB SPL		
	- Công suất tối đa: 138dB		
	- Nguồn: phantom 48V hoặc một pin AA		
	- Kết nối: Có dây		
	- Đầu nối: XLR 3 chân		
	3.6. Thiết bị đồng bộ hệ thống (1 bộ):		
	- Thẻ nhớ SD 16 GB (3)		
	- Đầu đọc thẻ nhớ SD (1)		
	- Pin sạc 1500mAh cho hệ thống gắp trong thiết bị (3)		
	- Bộ sạc pin 5Vdc cho hệ thống (1)		
	- Giá đỡ Shoe mount cho Bộ thu 2 kênh Rx (1)		
	- Giá đỡ Shock mount cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (2)		
	- Kẹp thắt lưng (2)		
	- Cáp âm thanh TRS 3.5mm có khóa sang TRS 3.5mm (1)		
	- Cáp âm thanh TRS 3.5mm có khóa sang XLR 3 chân kép (1)		
	- Cáp âm thanh XLR 3 chân có khóa sang XLR 3 cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (1)		
	- Foam windscreen cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (1)		
	- Cáp sạc Type-C (3)		
	- Ăng-ten (3)		
	- Valy cứng cho hệ thống (1)		
	- Màng lọc âm Micro (1)		
	- Chân Micro để bàn (1)		
	- Thẻ nhớ SD 16 GB (3)		
	- Đầu đọc thẻ nhớ SD (1)		
	- Pin sạc 1500mAh cho hệ thống gắp trong thiết bị (3)		
	- Bộ sạc pin 5Vdc cho hệ thống (1)		
	- Giá đỡ Shoe mount cho Bộ thu 2 kênh Rx (1)		
	- Giá đỡ Shock mount cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (2)		
	- Kẹp thắt lưng (2)		
	- Cáp âm thanh TRS 3.5mm có khóa sang TRS 3.5mm (1)		
	- Cáp âm thanh TRS 3.5mm có khóa sang XLR 3 chân kép (1)		
	- Cáp âm thanh XLR 3 chân có khóa sang XLR 3 cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (1)		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Foam windscreen cho Micro phỏng vắn cầm tay đa năng (1)		
	- Cáp sạc Type-C (3)		
	- Ăng-ten (3)		
	- Valy cứng cho hệ thống (1)		
	- Màn lọc âm Micro (1)		
	- Chân Micro để bàn (1)		
4	Headphone chuyên nghiệp chống ồn	Cái	2
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		
	- Bản quyền: Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	<i>a). Head Phone:</i>		
	- Tai nghe kiểm âm chuyên nghiệp tại hiện trường và phòng thu		
	- Kiểu đeo: Hai tai kèm băng đô (choàng đầu)		
	- Kết cấu tai nghe: gập, xoay, đóng kín và đeo trên tai (Super-Aural)		
	- Trường âm: Âm thanh nổi		
	- Loại màng loa: 50 mm dynamic		
	- Bộ màng loa: 50 mm dynamic – Loại choàng đầu		
	- Từ tính: Neodymium		
	- Công suất xử lý tối đa: 2000 mW		
	- Trở kháng (Ω): 32		
	- Đáp tuyến tần số (Hz): 10 - 38.000		
	- Độ nhạy (dB/mW): 98		
	- Kết nối: Đầu nổi âm thanh: 1x 1/8" / 3.5 mm TRS, đầu nổi mạ vàng		
	- Cáp: Không tháo rời, dài cáp 3 m		
	<i>b). Thiết bị đồng bộ đi kèm:</i>		
	- Túi đựng		
	- Đầu cắm chuyển đổi Unimatch		
5	Thiết bị ghi âm kỹ thuật số chuyên nghiệp ứng dụng CNTT	Cái	2
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	- Độ sâu âm thanh: 24bit hoặc 16 bit		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- <i>Chất lượng âm thanh:</i> 48 kbps - 320 kbps		
	- <i>Thời gian ghi âm:</i> Chất lượng cao nhất 6.6 tiếng (đầy thẻ nhớ);		
	- <i>Chất lượng thấp nhất:</i> 636 tiếng (đầy thẻ nhớ)		
	- Thao tác ghi âm nhanh: <i>Có</i>		
	- Ghi âm khi có giọng nói: <i>Có</i>		
	- Micro phone: <i>Tích hợp đa hướng</i>		
	- <i>Độ nhạy mic:</i>		
	+ Chế độ tự động		
	+ Chế độ cao		
	+ Chế độ trung bình		
	+ Chế độ thấp		
	<i>Tần số đáp ứng:</i>		
	+ 24bit: 40Hz đến 40kHz @ 96.1 kHz LPCM		
	+ 16bit: 40Hz đến 20kHz @ 44.1 kHz LPCM		
	+ 40 Hz - 20 kHz @ 44.1 kHz Sample Rate/48 kbps - 320 kbps MP3		
	- Hỗ trợ nghe lại định dạng: MP3/ WAV/ WMA/ AAC (48 - 320 Kbps)		
	- Hỗ trợ loa trong: <i>Có</i>		
	- Tính năng khác:		
	+ Màn hình LCD hiển thị		
	+ Đèn báo nhấp nháy các Chế độ		
	+ Tìm kiếm tệp ghi âm theo lịch		
	+ Bộ nhớ trong: 16G		
	+ Hỗ trợ thẻ nhớ ngoài: microSDHC: 16G		
	- Kết nối:		
	+ Microphone		
	+ Tai nghe		
	+ USB 2.0		
	- Điều khiển từ xa: Bằng phím mềm qua điện thoại		
	- Định dạng ghi âm Linear PCM / MP3 Định dạng chơi nhạc MP3 / AAC / WMA / WAV		
	- Tin / Thư mục 4074/400 (199 tin nhắn trong 1 thư mục)		
	- Jack cắm tai nghe 3.5: <i>Có</i>		
	- Loại pin Built-In Litium		
	- Kết cấu: Hợp kim siêu bền		
6	Hệ thống Máy ảnh kỹ thuật số chuyên nghiệp full HD, 4K, ống kính rời, tác nghiệp	Bộ	1
	6.1. PHẦN THÂN MÁY ẢNH		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng;		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	<i>Đặc tính & thông số kỹ thuật:</i>		
	<i>[Ánh Sáng]</i>		
	-ISO: 100 - 32000 (Extended: 100 - 102400)		
	-Tốc Độ Màn Trập: 1/4000 - 30s		
	-Đo Sáng: Average, Center-Weighted Average, Highlight Weighted, Multi-Zone, Spot		
	-Bù trừ sáng (EV): -5 to +5 EV (1/3, 1/2 EV Steps)		
	-Cân Bằng Trắng: Auto, Cloudy, Color Temperature, Color Temperature Filter, Custom, Daylight, Flash, Fluorescent (Cool White), Fluorescent (Day White), Fluorescent (Daylight), Fluorescent (Warm White), Incandescent, Shade, Underwater		
	-Tốc Độ Chụp Liên Tục: Up to 11 fps		
	-Hẹn Giờ Chụp: 2/5/10s		
	<i>[Hình Ảnh]</i>		
	-Ngàm Ống Kính: E		
	-Định Dạng Cảm Biến: APS-C (1.5x Crop)		
	-Độ Phân Giải: 25 Megapixel		
	-Kích Thước Ảnh: 6000 x 4000		
	-Tỷ Lệ Ảnh: 3:2, 16:9		
	-Loại Cảm Biến: CMOS		
	-Định Dạng Ảnh: JPEG, Raw		
	-Chống Rung: có		
	<i>[Video]</i>		
	-Độ Phân Giải Video: UHD 4K/30p		
	-Mã Hóa Video: NTSC/PAL		
	-Micro: Built-In Microphone (Stereo), External Microphone Input		
	-Định Dạng Âm Thanh: AC3, Dolby Digital 2ch, Linear PCM		
	<i>[Lấy Nét]</i>		
	-Kiểu Lấy Nét: Auto and Manual Focus		
	-Chế Độ Lấy Nét: Automatic (A), Continuous-Servo AF (C), Direct Manual Focus (DMF), Manual Focus (M), Single-Servo AF (S)		
	-Số Điểm Lấy Nét: 425		
	<i>[Kính Ngắm / Màn Hình]</i>		
	-Đặc Tính Màn Hình: 180° Tilting Touchscreen LCD		
	-Loại Kính Ngắm: Electronic		
	-Kích Thước Kính Ngắm: 0.39"		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	-Độ Phân Giải Kính Ngắm: 2,359,296 Điểm ảnh		
	-Độ Bao Phủ Kính Ngắm: N/A		
	-Độ Phóng Đại Kính Ngắm: Approx. 1.07x		
	-Kích Thước Màn Hình: 3.2"		
	-Độ Phân Giải Màn Hình: 921,600 Điểm ảnh		
	[Đèn Flash]		
	-Đèn Flash: Không		
	-Chế Độ Flash: Auto, Fill Flash, Hi-Speed Sync, Off, Rear Sync, Red-Eye Reduction, Slow Sync, Wireless		
	-Tốc Độ Đánh Đèn: 19.69' / 6 m at ISO 100		
	-Chân Kết Nối: Hot Shoe, Wireless		
	-Độ Bù Sáng: 1/160s		
	-Đồng Bộ Flash: TTL		
	[Kết Nối]		
	-Số Khe Cắm Thẻ Nhớ: Single Slot: SD/SDHC/SDXC/Memory Stick Duo Hybrid (UHS-I); Jack Cắm: 3.5mm		
	-Microphone, HDMI D (Micro), Wired Remote Port, USB Micro-B (USB 2.0)		
	-Kết Nối Không Dây: Wi-Fi		
	6.2. ỐNG KÍNH MÁY ẢNH		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	Đặc tính & thông số kỹ thuật:		
	-Tiêu Cự: 18 - 135mm		
	-Khẩu Độ Lớn Nhất: f/3.5 to 5.6		
	-Khẩu Độ Nhỏ Nhất: f/22 - 36		
	-Ngàm Ống Kính: E		
	-Định Dạng Ống Kính: APS-C		
	-Góc Nhìn: 76° - 12°		
	-Khoảng Cách Lấy Nét Tối Thiểu: 45 cm		
	-Độ Phóng Đại: 0.29x		
	-Thành Phần Quang Học: 16 Elements in 12 Groups		
	-Số Lá Khẩu: 7		
	-Loại Lấy Nét: Autofocus		
	-Chống Rung: Có		
	-Kích Thước Filter: 55 mm (Front)		
	6.3. THIẾT BỊ ĐỒNG BỘ		
	6.3.1. Pin sạc (2 cái):		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Pin: 1 x Rechargeable Lithium-Ion, 7.2 VDC, 1080 mAh		
	6.3.2. Sạc pin đôi (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Loại: sạc pin đôi.		
	- Điện áp: 5V/2.1A Max		
	- Đầu ra: 8.4V – 700mA x1/ 500mA x 2		
	6.3.3. Thẻ nhớ (2 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	Đặc tính & thông số kỹ thuật:		
	- Loại thẻ: SDXC dùng cho máy ảnh, máy quay phim		
	- Tốc độ đọc: 200MB/s		
	- Tốc độ ghi: 90MB/s		
	- Chống thấm nước, chống nhiệt độ, X-quang, chống sốc		
	- Hỗ trợ quay Full HD, 4K		
	- Dung lượng: 128GB		
	6.3.4. Đọc thẻ nhớ (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặc tính & thông số kỹ thuật]:		
	- Tương thích: DXC (UHS-II)/SDHC (UHS-II)/SDXC (UHS-I)/SDHC (UHS-I)/microSDXC (UHS-I)/microSDHC (UHS-I)/CompactFlash (UDMA7)/CompactFlash (UDMA6)/CompactFlash (Type I)		
	- Hệ điều hành: Windows 7, macOS 10.2.8, Linux Kernel 2.6.30 trở lên trở lên		
	- Giao tiếp: USB 3.1 Gen 1 (USB 5Gbps)		
	- Tốc độ đọc: \geq 260MB/s		
	- Tốc độ ghi: \geq 190MB/s		
	6.3.5. Micro cho máy ảnh (1 cái)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 27001: 2022 về quản lý Chất lượng, Môi trường và An toàn thông tin;		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- <i>Bản quyền:</i> Thương hiệu của Nhà sản xuất.		
	[<i>Đặc tính & thông số kỹ thuật:</i>		
	- Micro Condenser supercardioid chất lượng cao		
	- Cắm và sử dụng ngay với đầu nối TRRS 3.5mm		
	- Phù hợp sử dụng cả máy ảnh DSLR và điện thoại thông minh		
	- Loại: Condenser microphone		
	- Mô hình cực thu: Supercardioid		
	- Dải tần số: 50 Hz đến 20 kHz		
	- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: 72 dB SPL		
	- Trở kháng: 2,2 KΩ		
	- Độ nhạy: -30dB ± 3dB (0dB=1V/Pa tại 1kHz)		
	- Nguồn: Không cần pin		
	- Kết nối đầu ra: 3,5 mmTRS và TRRS Female (trên Mic)		
	- Giắc cắm tai nghe: 3.5mm		
	- Kết cấu: hợp kim nhôm chắc chắn		
	- Cấp kèm: Cấp TRS & TRRS 3,5 mm, kính chắn gió bằng xốp & lông trong một		
	6.3.6. Chân máy ảnh (1 cái):		
	[<i>Đáp ứng:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng.		
	[<i>Đặt tính và thông số kỹ thuật:</i>		
	- <i>Bản quyền:</i> của Nhà sản xuất.		
	- Chất liệu: Hợp kim nhôm		
	- Chiều dài khi gấp: ≤ 530mm		
	- Chiều cao tối đa: ≥ 1610 mm		
	- Chiều cao tối thiểu: ≤ 505mm		
	- Tổng trọng lượng: ≤ 1087g		
	- Số đoạn/khúc: 04		
	- Góc xoay: 360°		
	- Phạm vi nghiêng: 90°/-60°		
	6.3.7. Đèn cho máy ảnh (1 bộ):		
	[<i>Đáp ứng:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng.		
	[<i>Đặt tính và thông số kỹ thuật:</i>		
	- <i>Bản quyền:</i> của Nhà sản xuất.		
	- <i>Đầu đèn:</i>		
	+ Chỉ số GN: 60m ở ISO 100 và góc flash 200mm		
	+ Độ phủ sáng: Full-Frame20 đến 200 mm		
	+ Thời lượng flash: 1/300 đến 1/20000 giây		
	+ Thời gian hồi đèn: Xấp xỉ 1,5 giây		
	+Chiếu sáng thứ cấp: Modeling Light		
	- <i>Kiểm soát ánh sáng:</i>		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	+ Chế độ flash: Hi-Speed Sync, Second-Curtain Sync		
	+ Mức bù sáng: -1/1 đến +1/4 EV		
	- <i>Kết nối không dây:</i>		
	+ Số kênh: 32		
	+ Số nhóm: 5		
	- <i>Nguồn:</i>		
	+ Loại pin: Pin sạc Li-on		
	- <i>Thông tin chung:</i>		
	+ Ngàm flash Multi-Interface Shoe		
	6.3.8. Dây đeo máy ảnh (1 cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng.		
	<i>[Đặc tính & thông số kỹ thuật]:</i>		
	- Tương thích với bất kỳ máy ảnh Mirrorless (hoặc DSLR)		
	- Tương thích với hầu hết các đầu chân máy kiểu ARCA.		
	- Hỗ trợ thao tác nhanh với Anchor Link và capture		
	- Nhỏ gọn và kiểu dáng đẹp		
	- Tấm đệm sợi nhỏ: giúp mồ hôi không dính vào tay của bạn		
	- Đủ chắc để nấp bất kỳ combo máy ảnh nào		
	- Chịu tải sức nặng hơn 90kg, khả năng chống mài mòn cao		
	6.3.9. Túi bảo vệ máy ảnh (1 cái):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng.		
	<i>[Đặc tính & thông số kỹ thuật]:</i>		
	- <i>Chất liệu:</i> Nylon		
	- Kích thước bên trong tương đương (DxRxC): 13x9 x14 cm, 5.12 x 3.54 x 5.51 inch		
	- Kích thước bên ngoài tương đương (DxRxC): 15x12x18 cm; 5.91 x 4.72 x 7.09 inch		
7	Hệ thống Camera chuyên nghiệp Full HD, 4K	Bộ	1
	A. [PHẦN MÁY QUAY]		
	7.1. Máy quay phim chuyên dùng FullHD, 4K (1 máy):		
	<i>[Đáp ứng]:</i>		
	- <i>Bảo hành:</i> 12 tháng;		
	- <i>Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.</i>		
	<i>[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:</i>		
	[Tổng quan]		
	- Yêu cầu về nguồn điện: Một chiều 19,5V		
	- Tiêu thụ điện năng tối đa: Xấp xỉ 32 W		
	- Nhiệt độ hoạt động: 0 đến 40°C		
	- Nhiệt độ lưu trữ: -20 đến 60°C		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	[Định dạng ghi hình (Video)]		
	- XAVC S: MPEG-4 AVC / H.264		
	- XAVC HS: MPEG-H HEVC / H.265		
	[Ống Kính]		
	- Tỷ lệ thu phóng: 20 lần		
	- Độ dài tiêu cự: f=7,71-154,21mm		
	- Độ dài tiêu cự (Tương đương định dạng 35mm): 24-480mm		
	- Ống ngắm: F2.8-F4.5		
	- Phạm vi lấy nét (từ phía trước ống kính): Xấp xỉ 10 mm đến ∞		
	- Đường kính bộ lọc: 72mm		
	[Thông số chung]		
	- Thiết bị hình ảnh (Loại): Cảm biến CMOS Exmor RS loại 1.0 (13,2 mm x 8,8 mm)		
	- Số lượng điểm ảnh (Tổng cộng): Khoảng 20,9 megapixel		
	- Số lượng điểm ảnh (Có hiệu lực): Xấp xỉ 14,0 megapixel tối đa.		
	- Bộ lọc ND tích hợp: Biến tuyến tính ND (1/4 ND - 1/128 ND)		
	- Độ chiếu sáng tối thiểu: 1,2 lx (điển hình)		
	- Bộ lọc thông thấp quang học: Đúng		
	- Loại màn trập: Màn trập điện tử		
	- Tốc độ màn trập: 1/8000 giây đến 64F		
	- Chuyển động chậm & nhanh (S&Q): Đúng		
	- Cân bằng trắng: 2000K - 15000K		
	- Nhận được: -3 đến 36 dB (Mỗi 1 dB)		
	- Nhìn cơ bản: S-Cinetone, ITU709, 709tone, s709, 709(800%), S-Log3, HLG (Trực tiếp /Nhẹ /Tự nhiên)		
	- Ổn định hình ảnh (Loại): Cơ chế dịch chuyển ống kính và điện tử		
	- Ổn định hình ảnh (Chế độ): Hoạt động /Chuẩn /Tắt		
	- Bù trừ ống kính: Bóng đổ ngoại vi, quang sai màu, biến dạng		
	- Độ nhạy ISO: Tương đương ISO 250-16000 (Sử dụng chế độ xem Đặt lại SDR), TỰ ĐỘNG (ISO 250-16000, có thể lựa chọn giới hạn dưới và giới hạn trên)		
	- Loại tiêu điểm: Lấy nét tự động kết hợp nhanh (AF theo pha/AF theo nhận diện tương phản)		
	- Điểm tập trung: Tối đa 475 điểm (AF phát hiện pha)		
	- Tập trung Nhận dạng Mục tiêu: Nhân loại		
	- Các tính năng tập trung khác: Chủ đề AF. Độ nhạy chuyển đổi, Tốc độ chuyển đổi AF, Hỗ trợ AF		
	- Ghi Proxy: Đúng		
	- Phóng to hình ảnh rõ nét: Xấp xỉ 1,5x (4K), xấp xỉ 2x (HD)		
	'[Giao diện]		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Đầu vào âm thanh: Giắc âm thanh nổi 3,5 mm, XLR 3 chân (Cái) x2		
	- Multi Interface Shoe: Có (Với Giao diện âm thanh kỹ thuật số)		
	- Micrô tích hợp: Tích hợp, âm thanh nổi		
	- Đầu nối tai nghe: Có (giắc cắm mini stereo 3,5 mm)		
	- Loa tích hợp: Tích hợp, đơn âm		
	- Hệ thống ghi âm (Âm thanh): LPCM 4 kênh (48 kHz 24 bit)		
	- Đầu ra HDMI: Đầu nối HDMI (Loại A)		
	- TC/UB: Đúng		
	- Đầu cuối USB: Có (Tương thích với SuperSpeed USB 5 Gbps (USB 3.2))		
	- Đầu vào DC: Đúng		
	- Có (Giắc cắm mini-mini stereo 2,5 mm)		
	- Có (Điều khiển từ xa Bluetooth)		
	- Mạng LAN có dây: Có (1000BASE-T, 100BASE-TX, 10BASE-T)		
	- Mạng LAN không dây (Tích hợp): Có (Tương thích Wi-Fi, IEEE 802.11a / b / g / n / ac (băng tần 2,4 GHz / băng tần 5 GHz)) *5*6		
	- Giao diện PC: Lưu trữ khối lượng / MTP		
	- Chức năng khác: Truyền FTP (Mạng LAN có dây (USB-LAN), Chia sẻ kết nối USB, Wi-Fi)		
	[Giám sát]		
	- Loại (Kính ngắm)		
	- Kính ngắm điện tử 1,0 cm (loại 0,39) (XGA OLED)		
	- Số lượng chấm (Kính ngắm) :2 359 296 chấm		
	[Phương tiện truyền thông/thẻ nhớ]		
	- KHE A: Nhiều khe cắm cho thẻ nhớ SD (tương thích UHS-I / II) / thẻ CFexpress Loại A		
	- KHE B: Nhiều khe cắm cho thẻ nhớ SD (tương thích UHS-I / II) / thẻ CFexpress Loại A		
	- Phát trực tuyến: Giao thức RTMP, RTMPS, SRT		
	Giao thức: RTMP, RTMPS, SRT		
	- Định dạng dữ liệu video		
	- MPEG-4 AVC / H.264		
	- MPEG-H HEVC / H.265		
	- Độ phân giải video: 3840 x 2160 (Sử dụng RTMP / RTMPS), 1920 x 1080, 1280 x 720		
	- Định dạng dữ liệu âm thanh: AAC-LC 2 kênh (16bit 48kHz)		
	[Phụ kiện đi kèm]		
	- Bộ đổi nguồn AC, Dây nguồn, Pin sạc, Nắp che LCD, Nắp che ống kính, Eyecup, Giá đỡ micro và đèn.		
	[THIẾT BỊ ĐỒNG BỘ]:		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	7.2). Pin dung lượng dài cho Camera (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Loại pin: Lithium-ion Cells không bị chai		
	- Dung lượng: 85 Wh		
	- Điện áp ra lớn nhất: DC 16,4 V		
	- Dòng điện ra thông thường: DC 14,4 V		
	- Nhiệt độ hoạt động: -20 ° C đến 45 ° C		
	7.3). Sạc pin (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Nguồn yêu cầu: AC 100V-240V 50 / 60Hz		
	- Nguồn tiêu thụ: 89W		
	- Sạc đầu ra DC: 12V / 3A		
	-Điện áp sạc: 16.4V		
	- Nhiệt độ hoạt động: -5 ° C đến 45 ° C		
	7.4). Thẻ nhớ (2 cái)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Dung lượng: 80GB		
	- Bus Type: PCI-Express 3.0		
	- Tốc độ ghi Max: 700MB/ s		
	- Tốc độ đọc Max: 800MB/ s		
	- Nhiệt độ hoạt động: -10 to 70°C		
	- Nhiệt độ lưu trữ: -40 to 85°C		
	7.5). Đầu đọc thẻ nhớ (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Thẻ nhớ tương thích: thẻ nhớ CFexpress Type A / SD		
	- Kết nối: USB-C 3.1/3.2 Gen 2 qua cáp có thể tháo rời		
	- Cấp nguồn: Bus Powered		
	- Nhiệt độ hoạt động: 5 to 40°C		
	7.6). Microphone nền cho camera (1 cái)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng;		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Đạt tiêu chuẩn: ISO: ISO9001: 2015 và ISO14001: 2015 về Quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	- Bản quyền: của Nhà sản xuất.		
	- Kiểu micro: Electret Condenser		
	- Búp hướng: Super-Cardioid		
	- Dải tần số: 40Hz to 20kHz		
	- Dải động: 109 dB		
	- Độ nhạy: -33 dB ±3 dB		
	- Tỷ lệ S/N: 76 dB		
	- Áp lực cao nhất: 127 dB SPL (0dB SPL=20 PA)		
	- Nguồn: External, DC 48V +/-4V		
	- Trở kháng đầu: ra 60 Ohms +/-20%		
	- Kết nối: 3-pin XLR		
	7.7). Chân Camera (1 cái)		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Thiết kế chân: 2 tầng		
	-Tải trọng: ≥ 8kg		
	-Trọng lượng: ≤ 4 kg		
	- Phạm vi điều chỉnh chiều cao:		
	+ Chiều cao tối đa: ≥ 180cm		
	+ Chiều cao tối thiểu: ≤ 90 cm		
	- Chiều dài gấp lại: ≤ 90cm		
	- Điều chỉnh Pan / Tilt:		
	+ Phạm vi trượt: 20 / -25mm		
	+ Góc nghiêng: + 90 ° / -60 °		
	- Hệ thống cân bằng đầu nối: Fluid Head		
	- Vật liệu: Nhôm hoặc Carbon		
	- Các chặng/phần của chặng: 3		
	- Đầu gắn phụ kiện: 75 mm half bowl		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Thanh giằng trung tâm: mid-level		
	- Kiểu Chân: có thể thu vào		
	- Kiểu khóa chân: Khóa lật		
	7.8) Đèn Led lưu động cho Camera (1 bộ):		
	a). Đèn:		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Đèn LED camera: độ sáng cao làm nguồn sáng thấu kính.		
	- Độ sáng tối đa: có thể đạt 1800lux/1m, và độ sáng có thể được điều chỉnh từ 100% đến 10% bằng Dimmer điều chỉnh độ sáng.		
	- Điều chỉnh và thấu kính tụ quang tích hợp: linh hoạt tối đa các góc chiếu sáng đồng đều rộng/hẹp.		
	- Công suất: $\geq 23W$		
	- Độ sáng: $\geq 1200 - 1800lux/1m$		
	- Nhiệt độ màu: $\geq 3200K-5600K$		
	- Chỉ số hoàn màu CRI: ≥ 85		
	- Góc chiếu: $\geq 60^\circ$		
	- Điều chỉnh độ sáng (Dimmer): từ 10% - 100% không thay đổi nhiệt độ màu.		
	- Nguồn điện DC: 6V-17V, dòng pin BP-U Lithium-ion		
	- Nguồn tiêu thụ tối đa: $\leq 23W$		
	- Thời gian hoạt động tối đa: Khoảng 400 phút (pin BP-U60)		
	- Cấp kèm: Tấm ngàm pin BP-U, Cáp D-Tap to DC 5.5mm, 2 filter màu (3200K & 5600K), Đế cold-shoe và ngàm gắn dự phòng, Túi đựng chống sốc, Hướng dẫn & thẻ bảo hành chính hãng		
	b). Pin cho đèn (2 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Loại pin: Lithium-ion Cells không bị chai		
	- Điện áp ra lớn nhất: DC 16,4 V		
	- Dòng điện ra thông thường: DC 14,4 V		
	c). Sạc Pin cho đèn (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Loại: sạc pin đôi cho pin BP-U series		
	- Dung lượng: 90 Wh / 6,2 Ah		
	- Điện áp danh định: 14.4 V		
	- Công suất tối đa (D-Tap): 70 W / 6 A		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- USB-C I/O: 45 W, 5–20 V, 2.25 A (PD2.0/3.0, QC2.0/3.0, FCP, SCP)		
	- Đèn LED báo: 4 mức		
	- Nhiệt độ sạc: 0 °C – 40 °C		
	- Nhiệt độ sử dụng: –20 °C – 50 °C		
	7.9). Dây đeo cho Camera (1cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Chiều dài có thể điều chỉnh từ 83cm đến 145cm		
	- Kích thước: (13 x 6.8 x 4) cm		
	- Chất liệu: sợi dệt		
	- Dây đeo tiện lợi với ba cách đeo: đeo chéo, đeo cổ và đeo vai		
	- Sử dụng Phù hợp		
	- Kèm theo bộ Đầu dây tháo nhanh, có thể tháo lắp nhanh bằng 1 tay		
	7.10. Áo che mưa chuyên dụng cho camera (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Áo mưa cho máy quay: Các miếng dán Velcro, cửa sổ vinyl trong suốt và khóa kéo giúp bảo vệ tối đa và dễ dàng sử dụng; Thân máy được phủ lớp vải nylon ba lớp đặc biệt, hoàn thiện bằng vải tricot, giúp chống nước trên bề mặt vỏ máy.		
	- Các máy quay có màn hình video gập: được bao phủ bởi một lớp vải che, giúp việc xem màn hình LCD dễ dàng hơn vào những ngày nắng.		
	- Cửa sổ vinyl: 2 cửa trong suốt		
	- Nylon 3 lớp: vải Fabuthane với lớp vải tricot mềm mại bảo vệ		
	- Tấm che nắng: phía trước có thể tháo rời, đáy có khóa kéo ba lớp		
	- Nắp lưng: có thể thay pin nhanh		
	7.11). Túi mềm cho Camera (1 cái):		
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Thiết kế: tiện lợi thông minh với độ an toàn cao cho người sử dụng.		
	- Kích thước: gọn nhẹ, đáp ứng yêu cầu tối đa khi vẫn đảm bảo chống sốc cho thiết bị.		
	- Kết cấu: Các túi phía trước và hai bên hông sẽ chứa được nhiều hơn khi muốn mang theo phụ kiện máy.		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
II.	TRANG THIẾT BỊ PHỤC VỤ CÔNG TÁC HÀNH CHÍNH (bao gồm vận chuyển, lắp đặt hướng dẫn vận hành)		
8	Máy tính bàn	Bộ	1
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	- Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy: Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Hệ điều hành: Bảng quyền Windows 11 + Microsoft Office		
	- CPU: \geq Intel Core I5, up to 4.60GHz, 10 cores, 12 threads, 12 MB Intel® Smart Cache		
	- RAM: \geq 8G, DDR5, BUS 3200		
	- Ổ cứng: \geq SSD 512GB.		
	- Card đồ họa: Intel Iris Xe Graphics hoặc tương đương		
	- Webcam: \geq 5MP IR camera		
	- Cổng kết nối: 3 x USB 3.2 Gen 1, 1 x USB 3.2 Gen 2, 1 x USB 3.2 Type-C® Gen 2		
	- Cổng xuất hình: 1 x HDMI-out 1.4b, 1 x HDMI-in 1.4		
	- Wifi: Intel® Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax		
	- Bluetooth: Bluetooth		
	- Màn hình: \geq 23.8inch FHD, Anti-Glare, Narrow Border, AIT Infinity, đồng bộ thương hiệu		
	- Bàn phím, chuột: đồng bộ thương hiệu		
	- Nguồn hoạt động: 220V-240V/50Hz-60Hz.		
9	Máy tính xách tay	Cái	3
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng.		
	- Hợp chuẩn, hợp Quy và công bố Hợp chuẩn, hợp Quy: Thông tư 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/3/2024 của Bộ TTTT (nếu có);		
	- Thiết bị được sản xuất trên dây chuyền đạt tiêu chuẩn: ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 về quản lý Chất lượng và Môi trường.		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- CPU: \geq Intel core I5, 10 nhân 12 luồng, up to 4.6 GHz, 12MB		
	- RAM: \geq 8GB DDR5, 4800MHz		
	- Ổ cứng: \geq 512GB SSD M.2 PCIe NVMe		
	- Card Đồ Họa: Intel UMA Graphics hoặc tương đương		
	- Webcam: \geq FHD RGB (1920 x 1080 (FHD) at 30 fps)		

STT	Hạng mục	ĐVT	Số lượng
	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết (Hoặc tương đương)		
	- Màn hình: ≤ 14 inches 1920 x 1080 pixels (FullHD), 45% NTSC, 60 Hz, IPS		
	- Cổng Giao Tiếp: Khe cắm thẻ SD / Tai nghe / USB 3.2 Gen 1 / Cổng HDMI 1.4 / USB 3.2 Gen 1 / USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C với Power Delivery và DisplayPort		
	- Hệ Điều Hành: Bảng quyền Windows 11 trở lên		
	- Túi mềm bảo vệ máy		
10	Tủ hồ sơ	Cái	2
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Hàng gia công, sản xuất: theo yêu cầu Chủ đầu tư		
	- Kiểu tủ: Hình chữ nhật		
	- Chất liệu: Sắt sơn tĩnh điện, tay nắm mạ và 2 cánh cửa trên bằng kính		
	- Kết cấu 2 phần:		
	+ Phần trên: gồm 2 cánh kính mở khung sắt, có khóa và bên trong có 2 ngăn di động		
	+ Phần dưới: gồm 2 ngăn sắt mở và 2 khóa riêng		
	- Kích thước (W x D x H): (1000 x 450 x 1830)mm		
11	Tủ đựng trang thiết bị	Cái	1
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Hàng gia công, sản xuất: theo yêu cầu Chủ đầu tư		
	- Kiểu tủ: hình chữ nhật		
	- Chất liệu: Gỗ phủ Melamine chất lượng cao, tay nắm mạ.		
	- Kết cấu 2 phần:		
	+ Phần trên: gồm 2 cánh cánh dài treo vật phẩm và khoang giữa có đợt phân ô để decor trang trí và để tài liệu		
	+ Phần dưới: gồm 4 khoang cánh mở, ngăn kéo ở giữa		
	- Kích thước(W x D x H): (2000 x 400 x 2000)mm		
12	Bàn ghế làm việc	Cái	4
	[Đáp ứng]:		
	- Bảo hành: 12 tháng		
	[Đặt tính và thông số kỹ thuật]:		
	- Hàng gia công, sản xuất: theo yêu cầu Chủ đầu tư		
	- Kiểu Bàn: Hình chữ nhật		
	- Chất liệu: Gỗ sơn PU		
	- Kết cấu: Bên phải có hộc liền 1 ngăn kéo, 1 cánh mở		
	- Kích thước (W x D x H): (1600 x 800 x 760)mm		

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.