

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

Tên chủ đầu tư: Báo và phát thanh, truyền hình Thái Nguyên

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị chuyên dùng và thiết bị văn phòng của Báo và phát thanh, truyền hình Thái Nguyên.

Dự toán: Mua sắm trang thiết bị chuyên dùng và thiết bị văn phòng của Báo và phát thanh, truyền hình Thái Nguyên

Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2025

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: Tháng 11/2025

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 11/2025

Tùy chọn mua thêm: Không

Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày;

Địa điểm thực hiện: Báo và phát thanh, truyền hình Thái Nguyên

2.1. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu kỹ thuật chung

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: Mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT.

- Nhà thầu phải Cung cấp Catalogue do nhà sản xuất phát hành hoặc tài liệu kỹ thuật có xác nhận của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp hoặc đường link do nhà sản xuất công bố thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu hoặc các tài liệu khác tương đương để chứng minh thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT (Ngoại trừ phụ kiện lắp đặt và vật liệu hệ thống cách âm cho phòng thu âm).

- Cam kết hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây; được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng tối thiểu trong thời gian 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao và đáp ứng mục b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa ; Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao,

bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng. Hàng hóa, phụ kiện kèm theo phải đầy đủ, đồng bộ đảm bảo cho thiết bị hoạt động đạt các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy định của nhà sản xuất

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do lỗi của chủ đầu tư ;

- Cam kết có đội ngũ kỹ sư có trình độ và kinh nghiệm tham gia lắp đặt, chạy thử, bàn giao thiết bị, định kỳ thực hiện bảo trì thiết bị theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trong thời gian bảo hành. Cam kết trong thời gian bảo hành, định kỳ kiểm tra 03 tháng/lần; trường hợp thiết bị có sự cố, hỏng hóc, kỹ sư của nhà thầu trúng thầu phải có mặt để xử lý sự cố trong vòng 24 giờ (không tính ngày lễ, ngày nghỉ thứ bảy, chủ nhật) kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư.

- Cam kết cung cấp các gói bảo trì khi khách hàng có yêu cầu sau khi hết thời gian bảo hành.

- Cam kết cung cấp Phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước; Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q), với các thiết bị nhập khẩu khi giao hàng.

- Cam kết hàng hóa chào thầu là hợp pháp, không vi phạm bản quyền của nhà sản xuất; Cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu về nhãn mác hàng hóa theo quy định hiện hành.

Ghi chú: Hàng hoá được cung cấp, lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, chuyên giao công nghệ tại đơn vị thụ hưởng (tất cả các chi phí liên quan và phụ kiện lắp đặt được tính trong giá dự thầu)

b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa.

Hàng hóa chào thầu có thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu theo bảng sau:

STT	Danh mục thiết bị	DVT	Số lượng
I	Mua sắm thiết bị chuyên dùng		
1	Bộ dụng xách tay cao cấp xử lý tin tức	Bộ	1
	+ Mobile Workstation chip Core Ultra 7-155H hoặc tương đương, + Ram 32Gb (2x16Gb) DDR5, + Ổ cứng 1TB SSD M.2 NVMe PCIe, + Card màn hình Nvidia GeForce RTX 2000 Ada 8GB GDDR6 hoặc tương đương, + Màn hình 16 inch WQXGA (2560x1600) 400 nits, 100% sRGB IPS, WF/BT + Hệ điều hành Window 11 Pro hoặc tương đương		
2	Bộ đèn Kit quay lưu động (3 đèn + 3 chân)	Bộ	1

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + 480 bóng LED SMD gắn cạnh + Công nghệ dẫn sáng 90° độ chói + Công suất 90W, 2200Lux @ 1 mét + Độ mờ 0-100% không nhấp nháy + Góc chùm sáng rộng hiệu quả 70° + 2700K-6500K có thể điều chỉnh liên tục + CRI Ra cực cao 98, TLCI 99 + Điều khiển DMX512 + Bộ đèn bao gồm: 3 đèn LED 90W, 3 AC Adapter, 3 chân đèn, túi đựng 		
3	Pin sạc v-mount dung lượng 146Wh cho đèn	Cục	6
	<ul style="list-style-type: none"> + Dung lượng 146Wh, 10,1Ah + 2× ổ cắm đầu ra D-tap (tổng công 120W/10A) + 1× ổ cắm nguồn USB 5V/2A + Màn hình OLED hiển thị thời gian chạy còn lại chính xác + Giá đỡ V-mount + Tổng công suất : 200W 		
4	Sạc pin v-mount (cho pin đèn)	Bộ	2
	<ul style="list-style-type: none"> + Sạc đồng thời 2 kênh đồng thời + Dòng sạc 3A cho mỗi kênh + Hỗ trợ đầu ra AC tới XLR 4 chân + Đèn LED báo thời gian thực của sạc pin 		
5	Bộ nhắc lời 24"	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> + Có thể điều chỉnh độ cao, góc gương + Thiết kế gập an toàn trong vận chuyển cũng như bảo quản + Lắp đặt đơn giản không cần sử dụng dụng cụ + Hệ khung nhôm trọng lượng nhẹ + Lớp phủ chống phản chiếu phía sau + Điều chỉnh máy quay dễ dàng từ phía trên + Tấm kính tách chùm sáng 60/40 HD cao cấp + Ngõ vào HDMI, Composite & VGA + Phụ kiện đi theo gồm: Màn hình LCD 24" có chức năng đảo hình, + USB chứa phần mềm chạy chữ 		
6	Tivi Smart 32 inch theo dõi các hạ tầng phát sóng	Chiếc	8
	<ul style="list-style-type: none"> Loại Tivi Google TV, Màn hình LCD, Đèn nền LED; Kích thước màn hình 32 inch (80 cm); Độ phân giải HD (1366 x 768 pixel); Tần số quét thực 50 Hz (Motionflow XR 200 hoặc tương đương); Hỗ trợ HDR Có (HDR10, HLG - Hybrid Log Gamma); Bộ xử lý hình ảnh X-Reality™ PRO hoặc tương đương Hệ điều hành Google TV (có Google Assistant tiếng Việt) hoặc tương đương; Công suất loa 20W (Loa toàn dải x 2); 		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	Kết nối không dây Wi-Fi (2.4GHz/5GHz); Bluetooth 5.0; Chromecast built-in, Apple AirPlay/HomeKit hoặc tương đương. Cổng kết nối 3 x HDMI (có ARC), 2 x USB (hỗ trợ FAT16/FAT32/NTFS), cổng LAN, cổng Composite		
7	Máy quay nhỏ gọn (đủ phụ kiện + tay cầm + pin, sạc)	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Dòng compact camera kỹ thuật số Cảm biến Exmor RS CMOS loại 1.0 inch hoặc tương đương với điểm ảnh hiệu dụng xấp xỉ 20.1MP cho ảnh tĩnh và 16.8MP cho phim. + Độ nhạy ISO: <ul style="list-style-type: none"> * Ảnh tĩnh: ISO 125–12800 (có thể mở rộng đến ISO 80–12800), Tự động (ISO 125–12800, có thể chọn giới hạn dưới và giới hạn trên). * Phim: Tương đương ISO 125–12800, tự động (ISO 125–12800, có thể chọn giới hạn dưới và giới hạn trên) + Ghi hình với định dạng nén video XAVC S: MPEG-4 AVC/H.264 và định dạng âm thanh: LPCM 2 kênh (48 kHz 16 bit) + Ống kính zoom góc rộng 18–50 mm + Các tính năng vlogging + Kích thước nhỏ gọn xấp xỉ 105,5 x 60,0 x 46,7 mm; + Pin, Đế sạc, thẻ nhớ tương thích kèm theo - Bảng tay cầm với bộ điều khiển từ xa không dây vào máy camera tương thích, bạn có thể vận hành các chức năng điều khiển từ xa để chụp ảnh tĩnh và quay phim trong khi giữ bảng tay cầm theo cách bình thường mà không cần thao tác với máy; Kích thước bảng tay cầm: xấp xỉ 49,5 × 173,0 × 42,0 mm Kích thước chân máy: xấp xỉ 146,5 × 133,5 × 163,0 mm - Micro không dây: Luồng âm thanh được truyền giữa micro và bộ thu bằng mã Bluetooth độ trễ thấp của Qualcomm aptX™ hoặc tương đương tạo độ trễ thấp và tránh làm mất chất lượng âm thanh trong quá trình truyền tải 		
8	Bộ Micro phỏng vấn không dây	Bộ	2
	<ul style="list-style-type: none"> * Bộ thu di động micro phỏng vấn không dây + Ăng-ten dây có bước sóng 1/4 λ (có thể điều chỉnh góc). + Đáp ứng tần số 23 Hz đến 18 kHz hoặc 40 Hz đến 15 kHz. + Độ méo tiếng (THD) 0,9% hoặc thấp hơn (sóng sin 1kHz, điều chế 5kHz). + Đầu nối đầu ra tai nghe giắc cắm mini đường kính 3,5mm; Độ trễ âm thanh Xấp xỉ 0,35 ms (đầu ra tương tự), Xấp xỉ 0,24 ms (đầu ra kỹ thuật số). + Tần số tín hiệu âm thanh ở chế độ nén UWP-D: 32,382 kHz, ở chế độ nén UWP: 32 kHz, ở chế độ nén WL800: 32,768 kHz. * Bộ phát micro phỏng vấn không dây + Ăng-ten dây có bước sóng 1/4 λ. 		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Công suất đầu ra RF có thể lựa chọn 30 mW/5 mW hoặc 10 mW/2 mW + Đáp ứng tần số 23 Hz đến 18 kHz hoặc 40 Hz đến 15 kHz. + Đầu nối đầu vào giắc cắm mini khóa 3 cực đường kính 3,5mm; + Độ trễ âm thanh xấp xỉ 0,35 ms; + Tần số tín hiệu âm thanh ở chế độ nén UWP-D: 32,382 kHz, ở chế độ nén UWP: 32 kHz; ở chế độ nén WL800: 32,768 kHz; * Mic lavalier đa hướng + Loại viên nang tụ điện Electret * Bộ phát plug-on cắm micro qua giắc XLR + Đầu nối đầu vào loại XLR-3-11C (giắc cái). + Công suất đầu ra RF có thể lựa chọn 40 mW/5 mW hoặc 30 mW/5 mW hoặc 10 mW/2 mW. + Độ trễ âm khoảng 0,35 ms + Tần số tín hiệu âm thanh ở chế độ nén UWP-D: 32,382 kHz, ở chế độ nén UWP: 32 kHz, ở chế độ nén WL800: 32,768 kHz. + Nguồn điện DC 3.0 V (hai pin kiềm cỡ LR6/AA), DC 5.0 V (cung cấp từ đầu nối USB Type-C) * Phụ kiện đầy đủ kèm theo của nhà sản xuất 		
9	Bộ Máy tính chuyên dùng trực tiếp cho giờ cao điểm giao thông và Màn hình máy tính 23.8 inch	Bộ	1
	<p>Bộ Máy tính chuyên dùng+ Màn hình máy tính 23.8 inch Intel I5 12400F hoặc tương đương Ram 16GB 256GBSSD RTX 5060 8GBG SHADOW 2X OC;</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bo Mạch Chủ MSI Pro B760M-E DDR5 (M2, HDMI, VGA) hoặc tương đương; + Bộ vi xử lý: CPU Intel Core I5-12400F hoặc tương đương (Up To 4.40GHz, 6 Nhân 12 Luồng, 18MB Cache); + Card màn hình MSI GeForce RTX 5060 8GB SHADOW 2X OC hoặc tương đương; + Bộ nhớ RAM: Fury Beast 16GB (1x16GB) DDR5 5600MHz (KF556C40BB-16WP) hoặc tương đương; + Ổ cứng SSD: Ổ Cứng SSD Zeus 256 GB PQ3480 NVMe M.2 2280 PCIe Gen 3.0 x4 hoặc tương đương ; + Nguồn Máy Tính: 650 W, Hiệu suất 80 Plus Bronze; + Vỏ Case; + Tản nhiệt CPU: CPU ID-COOLING SE-214-XT ARGB (fan 12cm led ARGB sync) hoặc tương đương; + Màn hình 23.8 inch (1920 x 1080 / 100 Hz 5Ms); + Chuột, bàn phím đi kèm. 		
II	Thiết bị Livestream, phụ kiện		
1	Bàn trộn hình SDI & HDMI chuyên nghiệp cho livestream và studio	Bộ	1
	Thông số kỹ thuật chính		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<p>Màn hình tích hợp: Màn hình LCD 5.5 inch độ chính xác cao để giám sát trạng thái phát trực tiếp đa kênh theo thời gian thực.</p> <p>Đầu vào video: 4 cổng HDMI và 4 cổng SDI, cho phép kết nối đồng thời nhiều nguồn video. HDMI 1 và HDMI 2 hỗ trợ đầu vào 4K.</p> <p>Đầu ra video: Có một đầu ra PGM và một đầu ra AUX, cả hai đều có thể tùy chỉnh để hiển thị bất kỳ kênh video nào hoặc nguồn PGM sạch. Các tùy chọn đầu ra khác bao gồm USB 3.1 và LAN. Phát trực tiếp: Cho phép phát trực tiếp đồng thời tới hai nền tảng bằng giao thức RTMP/S mà không cần máy tính. Ghi hình và phát lại: Hỗ trợ ghi các tệp video Full HD tốc độ bit cao vào thẻ SD hoặc qua cổng USB, với chức năng phát lại tức thì. Điều khiển camera PTZ: Tích hợp khả năng điều khiển tới 4 camera PTZ (Pan-Tilt-Zoom) bằng giao thức VISCA hoặc tương đương, với 7 vị trí cài đặt trước cho mỗi camera. Chế độ hiển thị: Hỗ trợ chế độ Picture-in-Picture (PiP) và Picture-over-Picture (PoP) có thể tùy chỉnh, cũng như chế độ Meeting để hiển thị tối đa bốn cửa sổ hình ảnh cùng lúc. Kết nối mạng và máy chủ: Được trang bị cổng RJ45 và 2 cổng USB, bao gồm cổng UVC 3.0 cho kết nối webcam với máy tính (tương thích với OBS, vMix, v.v.).</p> <p>Thiết kế: Vỏ nhôm chắc chắn, kích thước 244 x 133 x 50mm</p>		
2	Bộ truyền tín hiệu không dây (HDMI and SDI)	Bộ	2
	<p>Tính năng và Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Hệ thống bao gồm một bộ phát (Tx) và một bộ thu (Rx), sử dụng công nghệ không dây KUWI hoặc tương đương để truyền tải video Full HD 1080p60 không nén với độ trễ thấp.</p> <p>Phạm vi truyền tải: Hỗ trợ truyền tải không dây đáng tin cậy trong phạm vi lên đến 150 mét (500 feet) trong điều kiện tầm nhìn thẳng (Line-of-Sight).</p> <p>Hiệu suất xuyên vật cản: Hệ thống được tối ưu hóa RF để có hiệu suất xuyên tường mạnh mẽ so với các bộ phát 5GHz thông thường, giúp giữ tín hiệu ổn định trong các môi trường phức tạp.</p> <p>Đầu vào/Đầu ra:</p> <p>Bộ phát (Tx): 1x đầu vào 3G/HD-SDI, 1x đầu ra vòng lặp 3G/HD-SDI, và 1x đầu vào HDMI 1.3.</p> <p>Bộ thu (Rx): 2x đầu ra 3G/HD-SDI và 1x đầu ra HDMI 1.3.</p> <p>Độ trễ: Theo nhà sản xuất, độ trễ của hệ thống này là dưới 50ms, gần như tức thời.</p> <p>Đa hướng (Multicast): Một bộ phát có thể truyền tín hiệu tới tối đa 4 bộ thu, hỗ trợ nhiều cặp thiết bị hoạt động tại cùng một địa điểm mà không gây nhiễu.</p> <p>Màn hình hiển thị: Cả bộ phát và bộ thu đều được trang bị màn hình OLED 1 inch để hiển thị định dạng tín hiệu, kênh không dây và cường độ tín hiệu.</p>		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<p>Nguồn điện: Cả hai thiết bị đều có tám pin NP-F kiểu L-Series và đầu vào nguồn DC 7-34V, cho phép cấp nguồn linh hoạt bằng pin hoặc bộ chuyển đổi AC-DC đi kèm.</p> <p>Bảo mật: Sử dụng giao thức truyền tải độc quyền và mã hóa kép AES128 để bảo vệ nội dung</p>		
3	Pin (Cấp nguồn cho bộ truyền không dây)	Cục	6
	<p>Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Loại pin Li-ion; Điện áp danh định 7.2V; Dung lượng 47Wh / 6.6Ah; Cổng ra DC 7.2V Pole-tap (5.5/2.1mm); Công suất tối đa (Pins/Pole-tap) 30W, 4A; Kích thước 71×39×70mm;</p>		
4	Sạc pin (cho bộ truyền không dây)	Bộ	2
	<p>Sạc đồng thời 2 kênh</p> <p>Tương thích với pin DV dòng L của SONY</p> <p>2 ổ cắm đầu ra thích ứng DC</p> <p>Đèn báo sạc LED 4 mức</p> <p>Đầu ra sạc DC7-8.4V, 1.8A×2</p> <p>Kích thước 136×110×47mm</p>		
5	Bàn Mixer âm thanh nhỏ gọn	Bộ	1
	<p>Tính năng chính</p> <p>Bộ tiền khuếch đại micrô chuyên nghiệp: Được trang bị hai bộ tiền khuếch đại micrô chất lượng với đầu vào kết hợp XLR-1/4", đảm bảo âm thanh rõ ràng và khoảng không (headroom) rộng. Kênh 1 còn có đầu vào Hi-Z để kết nối trực tiếp guitar hoặc các nhạc cụ trở kháng cao khác.</p> <p>Hiệu ứng kỹ thuật số Lexicon hoặc tương đương: Tích hợp các hiệu ứng chất lượng phòng thu bao gồm reverb, chorus và delay, có thể điều chỉnh thông số và đồng bộ nhịp độ bằng nút nhấn Tap Tempo.</p> <p>Giao diện âm thanh USB: Cung cấp kết nối 2-in/2-out USB Type-B để dễ dàng ghi âm, chỉnh sửa và phát lại âm thanh với phần mềm DAW yêu thích trên máy Mac hoặc PC.</p> <p>EQ 3 băng tần: Mỗi kênh 1 và 2 đều có EQ 3 băng tần (HF, MF, LF) giúp thuận tiện cho việc điều chỉnh âm thanh chi tiết.</p> <p>Tính năng Ducking: Tự động giảm âm lượng nhạc nền (từ cổng USB) khi phát hiện giọng nói từ nguồn âm thanh chính, giúp giọng nói nổi bật và rõ ràng hơn, lý tưởng cho podcast và thuyết trình.</p> <p>Thiết kế bền bỉ và di động: Vỏ làm bằng kim loại chắc chắn, kích thước nhỏ gọn dễ dàng mang theo</p>		
III	Thiết bị chuyên dùng khác		
1	Tai nghe có dây chòàng đầu cho biên tập viên	Chiếc	5
	<p>Tính năng và Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Thiết kế: Tai nghe circumaural (ôm quanh tai) thiết kế closed-back (kín đáo) giúp cách ly tiếng ồn xung quanh hiệu quả, đảm bảo môi trường nghe nhất quán.</p>		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<p>Chất lượng âm thanh: Được trang bị củ loa dynamic 40 mm, mang lại dải tần đáp ứng rộng từ 20 Hz đến 20 kHz, tái tạo mọi sắc thái âm thanh với dải động cao.</p> <p>Sự thoải mái: Thiết kế nhẹ với headband có đệm và điều chỉnh được, cùng với đệm tai siêu mềm, chống mồ hôi, cho phép sử dụng trong các phiên làm việc kéo dài mà không gây khó chịu.</p> <p>Kết nối linh hoạt: Cáp dài 2 m (6.5 ft) tiện lợi, đi kèm với phích cắm 3.5 mm (1/8") tích hợp và bộ chuyển đổi 6.3 mm (1/4") mạ vàng, tối ưu hóa hiệu suất sử dụng với nhiều loại thiết bị âm thanh khác nhau, từ điện thoại thông minh đến bàn trộn âm chuyên nghiệp.</p> <p>Trở kháng: 32 Ohm.</p> <p>Độ nhạy: 96 dB (± 3 dB).</p>		
2	Webcam cho máy tính chuyên dùng trực tiếp cho giờ cao điểm giao thông	Chiếc	1
	<p>Tính năng và Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Webcam cho máy tính chuyên dùng mang đến video 1080p ở 30 fps và 720p ở 60 fps với trường ngắm 78°. Webcam này được trang bị công nghệ RightLight™ 2 hoặc tương đương và lấy nét tự động HD để tối ưu hóa hình ảnh trong điều kiện ánh sáng khác nhau. Âm thanh được cải thiện nhờ mic kép đa hướng. Webcam có màn trập bảo mật tích hợp và hỗ trợ mã hóa H.264 UVC 1.1 để truyền video mượt mà.</p> <p>Webcam cho máy tính chuyên dùng có kết nối USB-A cắm và chạy, tương thích với các hệ điều hành phổ biến và được chứng nhận cho các nền tảng họp trực tuyến. Thiết bị có kẹp đa năng, sẵn sàng cho chân máy để gắn linh hoạt và có thể được quản lý bằng ứng dụng Logi Tune hoặc tương đương</p>		
3	Thẻ nhớ SDXC 128GB (tốc độ đọc 300Mb/s; ghi 299Mb/s)	Chiếc	7
	<p>Thẻ nhớ SDXC 128GB (tốc độ đọc 300Mb/s; ghi 299Mb/s).</p> <p>Dung lượng: 128 GB</p> <p>Dung lượng khả dụng: 115.2 GB</p> <p>Tốc độ đọc: Lên đến 300MB / s (HD312), 95 MB / s (SDR104)</p> <p>Tốc độ ghi: Lên đến 299MB / s (HD312), 90 MB / s (SDR104)</p> <p>Chuẩn tốc độ: class 10, U3 (chuẩn tốc độ UHS), V90 (chuẩn tốc độ video)</p> <p>Giao diện: UHS-II</p> <p>Hỗ trợ phần mềm: SDScan Utility, File Rescue Software hoặc tương đương.</p> <p>Hỗ trợ 4K chuyên nghiệp chuẩn XAVC S hoặc tương đương</p> <p>Ưu điểm: chống nước và chống bụi IP68, chống bẻ với lực lên đến 180 N, chống va đập</p>		
4	Túi đựng chân máy quay camera	Chiếc	20

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	Thông số kỹ thuật: Túi phù hợp cho chân máy quay camera Libec TH-X		
5	Túi đựng máy quay camera Thông số kỹ thuật: Túi phù hợp cho máy quay camera PXW-Z280V	Chiếc	20
6	Bộ lưu điện UPS 750VA cho máy tính để bàn	Bộ	6
	<p>Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Công nghệ: Offline</p> <p>Công suất: 750 VA / 300 W</p> <p>Điện áp vào: 220 VAC (dải điện áp hoạt động rộng 165 - 265 VAC)</p> <p>Điện áp ra (chế độ ắc quy): 220 VAC ± 10%</p> <p>Dạng sóng (chế độ ắc quy): Sóng bước (Step wave/ Simulated sine wave);</p> <p>Tần số: 50 Hz ± 1 Hz;</p> <p>Thời gian chuyển mạch: 4~8ms</p> <p>Ắc quy: Ắc quy chì-axit kín, không cần bảo dưỡng, 12V;</p> <p>Thời gian lưu điện (tham khảo): Khoảng 6 phút với 50% tải (tức 150W); Khoảng 1-3 phút với 100% tải (300W);</p> <p>Lưu ý: Thời gian lưu điện thực tế có thể thay đổi tùy thuộc vào tải sử dụng và tuổi thọ ắc quy.;</p> <p>Kích thước (Rộng x Sâu x Cao): 140*300*255</p> <p>Trọng lượng: Khoảng 2.6 – 2.9 kg;</p> <p>Ngõ ra: 2 ổ cắm chuẩn NEMA</p>		
7	Màn hình máy tính 27" cổng HDMI	Chiếc	1
	<p>Thông số kỹ thuật chính: Kích thước 27 inch;</p> <p>Độ phân giải Full HD (1920 x 1080);</p> <p>Tấm nền IPS (In-Plane Switching);</p> <p>Tần số quét 100 Hz;</p> <p>Thời gian phản hồi 8 ms (nhANH, xám sang xám) / 8 ms (bình thường, xám sang xám);</p> <p>Độ sáng 300 cd/m² (điỀN HÌNH);</p> <p>Tỷ lệ tương phản 1500:1;</p> <p>Độ phủ màu 99% sRGB;</p> <p>Góc nhìn 178° (ngang) / 178° (dọc);</p> <p>Cổng kết nối 1 x HDMI 1.4, 1 x DisplayPort 1.2, 1 x VGA/D-sub, 1 x cổng USB 3.2 Gen 1 upstream, 4 x cổng USB 3.2 Gen 1 downstream;</p> <p>Tính năng tiện ích Điều chỉnh độ cao, nghiêng, xoay và xoay dọc (pivot), công nghệ Flicker-free hoặc tương đương, giảm ánh sáng xanh, tương thích VESA</p>		
8	Màn hình máy tính 24 inch Full HD	Chiếc	17
	Thông số kỹ thuật chính:		

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<p>Tấm nền SuperClear® IPS (hoặc tương đương) với độ phân giải Full HD 1080p.</p> <p>Tần số quét 100Hz mang đến hình ảnh mượt mà;</p> <p>Công nghệ Tần số quét thích ứng giúp loại bỏ hiện tượng xé hình và giảm tình trạng giật hình;</p> <p>Tốc độ phản hồi 1ms (MPRT) cho độ chính xác cao; Cổng kết nối HDMI và VGA linh hoạt</p>		
9	Ổ cứng di động Portable SSD 2TB	Chiếc	1
	<p>Thông số kỹ thuật chính</p> <p>Dung lượng: 2TB.</p> <p>Giao tiếp: USB 3.2 Gen 2 (10Gbps), tương thích ngược.</p> <p>Công nghệ: Sử dụng công nghệ PCIe® NVMe™ hoặc tương đương</p> <p>Tốc độ truyền dữ liệu: Tốc độ đọc/ghi tuần tự lên tới 1.050/1.000 MB/s, nhanh gần gấp đôi so với dòng T5.</p> <p>Mã hóa phần cứng: Hỗ trợ mã hóa phần cứng AES 256-bit để bảo mật dữ liệu.</p> <p>Kích thước: Rất nhỏ gọn, khoảng 8.5 x 5.7 x 0.8 cm (3.4 x 2.2 x 0.3 inches).</p> <p>Trọng lượng: Nhẹ, chỉ khoảng 58g (2.0 oz).</p> <p>Khả năng tương thích: Tương thích với Windows 7 trở lên, Mac OS X 10.10 trở lên và Android Lollipop trở lên.</p> <p>Tính năng bổ sung: Chống sốc, kiểm soát nhiệt độ (Thermal Control) để duy trì hiệu suất ổn định.</p>		
10	Nâng cấp 16GB ram loại DDR4 cho máy tính VP	Thanh	30
	<p>Thông số kỹ thuật</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loại bộ nhớ: DDR4 SDRAM. • Dung lượng: 16 GB. • Tốc độ bus: PC4-3200AA (3200 MHz). • Hệ số dạng (Form Factor): RDIMM (Registered DIMM), 288 chân. • Chức năng sửa lỗi: ECC (Error-Correcting Code) đã đăng ký (Registered). Công nghệ ECC hoặc tương đương giúp phát hiện và sửa lỗi bộ nhớ, đảm bảo độ ổn định cho hệ thống máy chủ, phù hợp cho các khối lượng công việc quan trọng như ảo hóa, phân tích dữ liệu và quản lý cơ sở dữ liệu. 		
11	Nâng cấp 8GB ram loại DDR3 cho máy tính VP	Thanh	20

STT	Danh mục thiết bị	ĐVT	Số lượng
	<p>Thông số kỹ thuật</p> <p>Loại bộ nhớ: DDR3L SDRAM (PC3L)</p> <p>Chức năng ECC: Có, đây là RAM ECC Unbuffered (UDIMM), có khả năng tự sửa lỗi.</p> <p>Dung lượng: Dung lượng 8GB hoặc 4GB.</p> <p>Tốc độ Bus: 1600 MHz (tương đương PC3L-12800E).</p> <p>Điện áp: 1.35V (điện áp thấp, tiết kiệm điện năng hơn so với RAM PC3 1.5V tiêu chuẩn).</p>		
IV	Thiết bị văn phòng		
1	Máy photocopy	Chiếc	1
	<p>Chức năng chuẩn: Copy, In mạng, Scan mạng màu.</p> <p>Tốc độ: Tối đa 35 trang/phút (A4).</p> <p>Khổ giấy: Hỗ trợ tối đa A3.</p> <p>Độ phân giải in: Lên đến 1200 x 1200 dpi.</p> <p>Tốc độ quét: 55 trang/phút (màu và đen trắng).</p> <p>Bộ nhớ: 4 GB RAM và ổ cứng SSD 128 GB.</p> <p>Bộ nạp và đảo bản gốc tự động (DADF): Có sẵn, dung lượng 110 tờ.</p> <p>In đảo mặt: Tự động có sẵn.</p> <p>Màn hình điều khiển: Màn hình cảm ứng màu 7 inch, hỗ trợ tiếng Việt, thao tác giống như điện thoại thông minh.</p> <p>Kết nối: Ethernet (LAN) và USB 3.0 tiêu chuẩn, có thể tùy chọn thêm Wi-Fi.</p> <p>Tính năng di động: Hỗ trợ in/scan trực tiếp từ thiết bị di động bằng công nghệ NFC (chạm điện thoại vào máy) và các ứng dụng như Print Utility, AirPrint, Mopria® Print Service hoặc tương đương.</p>		

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, 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 tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. **Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.**

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của hàng hóa thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Cho phép sai số về kích thước, trọng lượng (nếu chưa ghi chi tiết ở từng sản phẩm) là: $\pm 5\%$.

- Trong Yêu cầu về kỹ thuật, có nhiều từ/cụm từ Tiếng Anh chuyên ngành, Chủ đầu tư giữ nguyên không dịch sang Tiếng Việt tránh việc dịch không sát nghĩa, không đúng bản chất chuyên ngành.

1.3. Các yêu cầu khác:

Nhà thầu lập Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu theo mẫu sau:

STT	Tên hàng hóa	Thông số kỹ thuật E-HSMT yêu cầu	Thông số kỹ thuật chào thầu của E-HSDT	Ký mã hiệu, nhãn hiệu, hãng sản xuất, nước sản xuất, năm sản xuất	Dẫn chiếu Tài liệu tham chiếu

Mẫu này dùng để phục vụ đánh giá về kỹ thuật hàng hóa chào thầu của nhà thầu. Yêu cầu nhà thầu phải điền chính xác và đầy đủ thông tin. Nếu Nhà thầu không điền đầy đủ thông tin hoặc không dẫn chiếu trong các tài liệu đi kèm hoặc cố tình dẫn chiếu hoặc chứng minh không đúng, Nhà thầu tự chịu trách nhiệm về hậu quả hoặc bất lợi do không tuân thủ đúng quy định của E-HSMT.

Mục 2. Bản vẽ: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Để thuận lợi cho quá trình nghiệm thu, tránh sai sót, tránh gây thiệt hại cho các bên trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư yêu cầu các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Sau khi có Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu và trước khi tạm ứng kinh phí hợp đồng, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu tổ chức thực hiện kiểm tra và thử nghiệm một số hàng hoá (gồm kiểm tra về nhãn hiệu, nguồn gốc, xuất xứ và thông số kỹ thuật của hàng hóa) được so sánh và đối chiếu với nội dung Nhà thầu kê khai dự thầu, nhằm đánh giá chính xác về đặc tính kỹ thuật của thiết bị và tính trung thực của E-HSDT.

+ Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu đi kèm trước lắp đặt, theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSDT, cụ thể: Kiểm tra nhãn mác, mã hiệu của hàng hóa; Kiểm tra nguồn gốc xuất xứ, chất lượng hàng hóa thông qua các giấy tờ liên quan; Đối với hàng hóa nhập khẩu: Tiến hành kiểm tra thông tin trên các giấy tờ CO, CQ của từng hàng hóa. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Tiến hành kiểm tra thông tin trên giấy chứng nhận xuất xưởng. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu và các nội dung kiểm tra khác theo quy định của pháp

luật hiện hành. Nếu có sai lệch Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này

+ Hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm tra, chạy thử nghiệm và nghiệm thu theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSDT không chỉ rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị, vật tư, vật liệu và dịch vụ có liên quan.

+ Chủ đầu tư không nghiệm thu hàng hoá khi kiểm tra, chạy thử nghiệm hàng hoá mà không đúng với E-HSDT và E-HSMT, nhà thầu phải cung cấp lại (trong thời gian thực hiện hợp đồng). Nếu hết thời gian thực hiện hợp đồng mà chưa thực hiện xong khối lượng hợp đồng, thì Chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng, Nhà thầu bị coi là không hoàn thành hợp đồng và Chủ đầu tư đăng tải thông tin nhà thầu vi phạm hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định của Luật Đấu thầu.

+ Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư và nhà thầu không thống nhất về kết luận kiểm tra và thử nghiệm hàng hoá có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và không đúng E-HSDT.