

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1.1. Giới thiệu chung về dự toán, gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học đợt 2 năm 2025;
- Giá gói thầu: 2.962.354.500 VND
- Nguồn vốn: Từ nguồn thu hợp pháp của Trường Đại học Mở Hà Nội
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 40 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III, 2025
- Hình thức, phương thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh; Một giai đoạn một túi hồ sơ
- Loại hợp đồng: Trọn gói
- Thời gian thực hiện gói thầu: 10 ngày
- Tùy chọn mua thêm (nếu có): Không áp dụng.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung

- Các hàng hóa tham gia chào thầu phải mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng.
- Nhà thầu cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật có đầy đủ, chi tiết nội dung thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu tương ứng với nội dung nhà thầu đề xuất trong Bảng giá dự thầu của hàng hóa hoặc Biểu đề xuất về kỹ thuật của hàng hóa.
- Nhà thầu phải đảm bảo tính trung thực, chính xác trong việc thông tin về chất lượng hàng hóa của mình. Chủ đầu tư sẽ không chấp nhận các sản phẩm do nhà thầu cung cấp mà không có nguồn gốc rõ ràng, không đảm bảo chất lượng hoặc vi phạm các chính sách có liên quan do Nhà nước ban hành.

- Nhà thầu phải có bảng đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu theo mẫu sau:

+ *Bảng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật hàng hóa (file word/excel đính kèm E-HSDT):*

STT	Danh mục hàng hóa	Yêu cầu kỹ thuật của Hồ sơ mời thầu	Đáp ứng kỹ thuật của Hồ sơ dự thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Tên hàng hóa	Mô tả hàng hóa của E-HSMT	Mô tả hàng hóa thực tế nhà thầu chào bao gồm ký mã hiệu/nhãn	Trang ... của Catalog / Tài

			mác sản phẩm (theo quy định của nhà sản xuất), tên nhà sản xuất, nguồn gốc xuất xứ, đặc tính kỹ thuật của hàng hóa	liệu kỹ thuật/Hình ảnh ... thuộc E-HSDT
--	--	--	--	---

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Danh mục hàng hóa và yêu cầu kỹ thuật	Địa điểm lắp đặt
1	Máy tính để bàn cấu hình chi tiết	05 bộ Khoa Du lịch (301 Nguyễn Trãi, Hà Nội)
	Mainboard Gigabyte GA-H410M-H hoặc tương đương	01 bộ Đoàn, Hội sinh viên (Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội)
	Socket: LGA1200 hoặc tương đương hỗ trợ CPU intel thế hệ 10;	
	Kích thước: Micro ATX;	
	Khe cắm RAM: 2 khe (Tối đa 64 GB);	
	Khe cắm mở rộng: 1 x PCI Express x16 slot, 2 x PCI Express x1 slots;	
	Khe cắm ổ cứng: 1 x M.2 connector, 4 x SATA 6Gb/s.	
	CPU : Bộ vi xử lý i5-10400 hoặc tương đương	
	RAM: 8G.3200Mhz	
	SSD: 256Gb	
	HDD: 1TB Seagate	
	Case: Vỏ kim loại sơn tĩnh điện Xigmatek	
	Power Suply: XIGMATEK X-350 hoặc tương đương	
	Keyboard: Logitech k120 hoặc tương đương	
	Thiết kế chống đổ nước tràn, bàn phím 10 phím, đèn báo chữ hoa, đèn báo khóa số	
	Mouse : Logitech B100 hoặc tương đương	
	Công nghệ cảm biến, cuộn từng dòng, bánh xe có quang học	
	Màn hình LCD 21.5 inch	

	Giá máy tính bao gồm công lắp đặt, bấm đầu mạng, chuyển đổi toàn bộ dữ liệu từ máy cũ (nếu có), cài đặt phần mềm, kết nối với máy in, máy scan và các thiết bị khác theo yêu cầu của chủ đầu tư.	
2	Bộ máy tính để bàn dùng cho thực hành:	40 bộ Khoa Điện - Điện tử
	CPU Intel Core i5-14400 (Intel LGA1700- 10 Core - 16 Thread - Base 2.5Ghz - Turbo 4.7Ghz - Cache 20MB); hoặc tương đương	Số 422 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
	Mainboard MSI B760M GAMING WIFI DDR5 hoặc tương đương	
	Bộ nhớ trong không Led Gskill 16G (16Gx2) F5-5200J4040A16GX2-RS5K hoặc tương đương.	
	Ổ cứng: 1TB SSD NVMe (Ổ cứng gắn trong hiệu MC-Quest: RAPTOR-X NVME 1TB gen 4) hoặc tương đương	
	Nguồn máy tính AIGO Bronze GB550 -550w (80 Plus Bronze/Màu Đen) hoặc tương đương	
	Vỏ case Xigmatek XA-22 (ATX) hoặc tương đương	
	Màn hình VIEWSONIC VA240H (1920 x 1080/IPS/100Hz/1 ms) hoặc tương đương	
	Bàn phím máy tính DARE-U LK185 Black+ Chuột máy tính Dare-U LM103 hoặc tương đương.	
	Giá máy tính bao gồm công lắp đặt, bấm đầu mạng, chuyển đổi toàn bộ dữ liệu từ máy cũ (nếu có), cài đặt phần mềm, kết nối các thiết bị khác theo yêu cầu của chủ đầu tư.	
3	Bộ máy tính để bàn	02 bộ Khoa Công nghệ thông tin
	Mạch chính Mainboard ASUS PRIME Z790-P WIFI-CSM DDR5 hoặc tương đương	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	CPU Intel Core i7 14700KF (Intel LGA1700 - 20 Core - 28 Thread - Base 3.4Ghz - Turbo 5.6Mhz - Cache 33MB - No iGPU) (Tray)	
	Bộ nhớ trong Gskill 16G (16Gx2) F5-5200J4040A16GX2-RM5RK hoặc tương đương	
	Ổ SSD Kingston 1000G Gen 4x4 NVMe PCIe (SNV3S/1000G) hoặc tương đương	
	Nguồn Máy Tính Corsair CX750/CP-9020279-NA hoặc tương đương	

	Vỏ Case KENOO ESPORT AK400 hoặc tương đương - Màu Đen	
	Cạc màn hình Asus 16GB DUAL-RTX5060TI-O16G hoặc tương đương	
	Tản nhiệt khí CPU ID-COOLING FROZN A620 PRO SE ARGB (2fan ARGB - 6 ống đồng) hoặc tương đương	
	XIGMATEK STARLINK ARTIC - EN41310 - ARGB, MODULAR DESIGN, PACK x3	
	Màn hình VIEWSONIC VA240H (1920 x 1080/IPS/100Hz/1 ms) hoặc tương đương	
	Bàn phím máy tính DARE-U LK185 Black+ Chuột máy tính Dare-U LM103 hoặc tương đương	
	Giá máy tính bao gồm công lắp đặt, bấm đầu mạng, chuyển đổi toàn bộ dữ liệu từ máy cũ (nếu có), cài đặt phần mềm, kết nối các thiết bị khác theo yêu cầu của chủ đầu tư.	
4	Bộ máy tính để bàn	06 bộ Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời
	Mainboard Msi Pro B760m-E Ddr4 hoặc tương đương	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Cpu Intel Core I5 13400 (Intel Lga1700 - 10 Core - 16 Thread - Base 2.5ghz Turbo 4.8ghz - Cache 24mb)	
	Ram Desktop Kingston Fury Beast 16gb Ddr4 3200mhz hoặc tương đương	
	Ổ SSD Kingston 1000G Gen 4x4 NVMe PCIe (SNV3S/1000G) hoặc tương đương	
	Nguồn Máy Tính Xigmatek X-Power Iii 550 - 500w hoặc tương đương	
	XIGMATEK DUO X 3F (EN45127) - GAMING ATX,KÈM 03 FAN XIGMATEK Z20F	
	Màn hình vi tính Samsung LS24F320GAEXXV hoặc tương đương	
	Tản nhiệt CPU ID-COOLING SE-214-XT ARGB hoặc tương đương	
	Bộ Phím Chuột Fulhen L411+ I102 hoặc tương đương	
5	Máy chủ 8x 2.5"	01 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số
	Cpu: Intel Xeon Gold 6330 Processor (28C/56T 42M Cache 2.00 GHz)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Ram: 32GB DDR4 ECC REG 3200MHZ	

	Hdd: 2x Samsung SSD PM893 960GB 2.5 inch SATA 6Gb/s 2.5" 2x Ổ Cứng HDD Dell 2.4TB 10K RPM SAS 12Gbps 2.5"	
	Raid: Dell PowerEdge Raid Controller PERC H755 hoặc tương đương	
	Network: BC5720DP 1GbE LOM Idrac: iDRAC9 Ent	
	Power: 1x PSU 800W Rackmount Server 1U Rail Kit, Bezel	
6	Máy Scan	01 cái Phòng Khảo thí và QLCL
	Kiểu máy: máy để bàn nạp giấy tự động	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Khổ giấy: tối đa 216 mm x 356 mm/ tối thiểu 52 mm x 52 mm / giấy dài 216 mm x 3,000 mm	
	Độ dày/Trọng lượng giấy: giấy 27–413 g/m ² ; thẻ dày đến 1.4mm	
	Công suất/ngày: 9.000 tờ	
	Tốc độ quét (ADF, Trắng đen/Thang xám, 200dpi, Chiều thẳng, Giấy letter): 60ppm/120ipm	
	Tốc độ quét (ADF, Màu, 200dpi, Chiều thẳng, Giấy letter): 60ppm/120ipm	
	Cảm biến hình ảnh: CIS kép	
	Đèn chiếu sáng: đèn LED kép	
	Độ phân giải quang học: 600dpi	
	Khay nạp: 80 tờ (định lượng 80 g/m ²)	
	Cổng kết nối: USB 3.1 GEN1, Wireless Network 802.11 b/g/n and 10/100 Ethernet	
7	Máy in đen trắng	01 chiếc Viện Công nghệ sinh học và công nghệ thực phẩm
	Công nghệ in: Laser	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Màn hình hiển thị LCD 2 dòng	01 chiếc Phòng QLKH&ĐN
	Tốc độ 1 mặt : 40 - 42 trang/phút	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Khổ giấy tối đa : A4/Letter.	01 chiếc Phòng Tổ chức hành chính
	Độ phân giải: 1200 x 1200 dpi	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	In đảo mặt: Có	
	Kết nối: USB, Wifi, LAN	

8	Máy in đa năng	02 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số
	Loại máy in: Máy in laser đen trắng	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Chức năng: In/ Copy/ Scan/ Fax	
	Khổ giấy: A4/A5	
	Bộ nhớ: 512Mb	
	Tốc độ in: Tốc độ in đen trắng : lên đến 40 trang/phút	
	Tốc độ in hai mặt (A4): lên tới 34 hình ảnh/phút	
	In đảo mặt: Có	
	ADF: Có	
	Độ phân giải: Chất lượng in đen trắng (tốt nhất) : Fine lines (1200 x 1200 dpi)	
	Cổng giao tiếp: USB/ LAN/ WIFI	
	Dùng mực: Hộp mực in laser màu đen HP laserJet 151A chính hãng (~3.050 trang), W1510A; Hộp mực in laser màu đen HP laserJet 151X chính hãng (~9.700 trang), W1510X	
9	Máy quét tài liệu	01 chiếc Đoàn, Hội sinh viên
	Tốc độ quét tối đa 40 trang/phút hoặc 80 ảnh/phút	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Tùy chọn chụp quét (ADF): Hai mặt một lần	
	Khay nạp tài liệu tự động: 50 tờ	
	Định dạng tập tin chụp quét: Đối với văn bản & hình ảnh: PDF, PDF/A, PDF mã hóa, JPEG, PNG, BMP, TIFF, Word, Excel, PowerPoint, Text (.txt), Rich Text (.rtf) và PDF có thể tìm kiếm	
	Chu kỳ hoạt động (hàng ngày): Số trang mỗi ngày khuyến nghị: 4000 trang	
	Tính năng tiên tiến của máy chụp quét: Tự động phơi sáng, Tự động tạo ngưỡng, Tự động phát hiện màu, Làm mịn/xóa nền, Tự động phát hiện kích cỡ, Làm thẳng nội dung, Cải thiện nội dung, Nhiều luồng, Tự động nạp, Cảm biến phát hiện nhiều nguồn cấp, Phát hiện nhiều nguồn cấp nâng cao, Tự động định hướng, Bỏ nhiều màu, Bỏ màu kênh, Xóa viền, Xóa trang trống, Hợp nhất các trang, Xóa lỗi, Cho phép PDF, Tách tài liệu (Trang trống, Mã vạch, Mã vạch khu vực, OCR khu vực)	

10	Camera (3MP, hỗ trợ POE, ngoài trời)	30 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Ống kính: 3.37mm Độ phân giải: 3MP	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Khoảng cách hồng ngoại: IR LED - 30m, Đèn rọi Floodlight	
	Chế độ ban đêm: LED hỗ trợ nhìn đêm có màu Góc mở quan sát (D): 106°	
	Chống ngược sáng (WDR): Có Giảm nhiễu kỹ thuật số (DNR): Có Lưu trữ đám mây: Có	
	ANR: Tự động ghi lưu khi mất Internet Chuẩn nén hình ảnh: H.264/H.265 Đàm thoại 2 chiều: Có	
	Cảnh báo xâm nhập: Đèn rọi và âm thanh Kết nối Internet: Wi-Fi/LAN	
	Nguồn: 12V-1A	
	Kháng nước/kháng bụi: IP67	
11	Đầu ghi 32 Kênh 4K	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Chuẩn nén hình ảnh: H.265AI/H.265+ (tương thích H.265/H.264)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Giao thức kết nối camera: ONVIF, RTSP, NET IP	
	Khả năng lưu trữ: Cloud hoặc Ổ cứng (hỗ trợ lên đến 14TB)	
	Kết nối mạng: 1 cổng LAN * 10/100Mbps	
	Hỗ trợ cổng xuất hình ảnh: 1 * HDMI (Max: 4K), 1 * VGA (MAX: 1080P)	
	Nguồn: 12V/2A	
12	Camera IP 4MP bán cầu	05 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Chuẩn nén H.265, H.265+, H.264, H.264+	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	Độ phân giải 4.0 Megapixel	
	Tầm xa hồng ngoại/Ánh sáng trắng 30m	
	Chống ngược sáng WDR 120dB, BLC, 3D DNR	
	Hỗ trợ chế độ đèn thông minh Smart Hybrid Light	
	Tính năng phát hiện người và phương tiện	
	Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa 512GB, cho phép ghi video	
	Tích hợp Micro	
	Tiêu chuẩn chống bụi nước IP67, IK08	

13	Camera IP 4MP thân trụ	09 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Chuẩn nén H.265, H.265+, H.264, H.264+	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	Độ phân giải 4.0 Megapixel	
	Tầm xa hồng ngoại/Ánh sáng trắng 30m	
	Chống ngược sáng WDR 120dB, BLC, 3D DNR	
	Hỗ trợ chế độ đèn thông minh Smart Hybrid Light	
	Tính năng phát hiện người và phương tiện	
	Hỗ trợ thẻ nhớ tối đa 512GB, cho phép ghi video	
	Tích hợp Micro	
	Tiêu chuẩn chống bụi nước IP67	
14	Đầu ghi hình IP 16 kênh	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Đầu ghi hình NVR 16 kênh	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	Chuẩn nén H.265+/H.265/H.264+/H.264	
	Hỗ trợ độ phân giải ghi hình lên đến 12MP	
	Băng thông đến lên tới 80 Mbps	
	Cổng ra HDMI độ phân giải 4K	
	Hỗ trợ 1 ổ cứng, dung lượng tối đa mỗi ổ 10TB	
	Áp dụng công nghệ Acusense để giảm thiểu nỗ lực thủ công và chi phí bảo mật	
15	Ổ cứng lưu trữ lắp trong Digital 8TB 3.5"Sata3	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
16	Gói license phần mềm quản trị tập trung	01 gói Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Xem và quản lý Camera a nền tảng (Mobile, Desktop, Web App)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Quản lý người dùng, địa điểm tập trung từ xa	
	Quản lý thiết bị ONVIF Camera, NVRs, RTSP	
	Tìm kiếm thông minh theo chuyển động/ khuôn mặt	
	Mở rộng tích hợp các thiết bị IoT	
	Miễn phí bảo trì Camera FRT, hỗ trợ kỹ thuật 24/7	
17	Thiết bị chuyển mạch 18 cổng POE	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất

		Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
18	Thiết bị chuyển mạch 9 cổng POE	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
19	Thiết bị chuyển mạch 5 cổng POE	02 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
20	Switch poe 8 port	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Chuẩn IEEE 802.3af/at PoE Standard	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	08 x 10/100Mbps Auto-Negotiation and Auto-MDIX Fast Ethernet 2*RJ45 Ports	
	Chống sét lan truyền cấp độ 2 cho các cổng Uplink	
	Công suất trung bình 15.4W/ port. Công suất tối đa 30W cho 1 port. Tổng công suất tối đa 65W	
	Công nghệ Store and forward, Fanless design and Natural cooling Hỗ trợ khoảng cách truyền dẫn lên đến 250m (Tốc độ 10 Mbps)	
21	Switch poe 16 port	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Switch PoE 18 Port (Cổng) ONV	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	Tốc độ 10/100M PoE + 10/100/100M RJ45	
	Khoảng cách truyền lên tối đa trên là 250 mét (10Mbps)	
	Tổng công suất tiêu thụ 250W	
	Tiêu thụ điện năng thấp, không có quạt làm mát tự nhiên	
	Đèn LED để theo dõi công suất, liên kết	
22	Ổ cứng 4TB 3.5" ST4000VX016 (Chuyên dụng cho Camera)	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Dung lượng: 4TB	Số 96 Định Công, Hà Nội.
	Tốc độ quay: 5400rpm	
	Bộ nhớ đệm: 256MB Cache	
	Chuẩn giao tiếp: SATA3	
	Kích thước: 3.5Inch	

23	Smart Tivi LG 4K 43 inch	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Độ phân giải: 4K Ultra HD (3840 x 2160 pixels)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Tấm nền: LED Tần số quét: 60Hz	
	Góc nhìn: 178°/178°	
	Bộ xử lý: Lõi tứ 4K (Quad Core Processor 4K) Hệ điều hành: webOS với AI ThinQ	
	Âm thanh: Công suất 20W, hệ thống loa 2.0 kênh	
	Kết nối: Wi-Fi, Bluetooth, LAN, 2 cổng HDMI 2.0, 1 cổng USB, cổng Optical Audio Out Kích thước (có chân đế): 96.7 cm (ngang) x	
24	Smart Tivi AI 4K 86 inch	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Loại màn hình: Đèn nền: LED nền (Direct LED)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Tổng công suất loa: 20W	
	Hệ điều hành:webOS 25	
	Công nghệ hình ảnh: HLG/HDR10/Dynamic Tone Mapping/FilmMaker Mode/4K Super Upscaling/ Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM)/Chế độ game HGiG/ 4K Expression Enhancer/ 10 chế độ hình ảnh	
	Bộ xử lý α7 AI Processor 4K Gen8	
	Các công nghệ khác :Điều chỉnh âm thanh tự động AI Acoustic Tuning Đồng bộ hóa âm thanh LG Sound Sync TV Sound Mode Share α7 AI Sound Pro (Virtual 9.1.2 Up-mix) WOW Orchestra	
25	Màn hình TV AI 4K 75 inch	02 cái Khoa Tiếng Anh
	Loại Tivi:Smart Tivi	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Kích cỡ màn hình:75 inch	03 cái Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời trong đó:
	Độ phân giải:4K (Ultra HD)	01 cái 295 Nguyễn Tất Thành, Đà Nẵng
	Loại màn hình:Đèn nền: LED nền (Direct LED)	02 cái Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Hệ điều hành:webOS 24	

	Chất liệu chân đế: Vỏ nhựa lõi kim loại	
	Chất liệu viền tivi: Nhựa	
	Bộ xử lý: Bộ xử lý $\alpha 5$ AI Processor 4K Gen7	
	Tần số quét thực: 60 Hz	
	Tổng công suất loa: 20W	
	Số lượng loa: 2 loa	
	Kết nối Internet: Wi-Fi Cổng mạng LAN	
	Kết nối không dây: Bluetooth (Kết nối bàn phím, chuột)	
	USB: 2 cổng USB A	
	Cổng nhận hình ảnh, âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC)	
	Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio), 1 cổng eARC (ARC)	
26	Màn hình LED VA 21.5 inch	10 cái Khoa Du lịch
	Kích thước màn hình: 21.5 inch	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Công nghệ: Less Blue Light	
	Độ sáng: 250 nits	
	Tỷ lệ tương phản: 200.000.000:1 (DCR)	
	Thời gian đáp ứng: 5ms	
	Góc nhìn: 178°(Dọc) / 178°(Ngang)	
	Độ phân giải: 1920*1080 @75Hz	
	Hỗ trợ màu: 16.7 triệu màu	
	Cổng kết nối: VGA, HDMI, tích hợp loa 6W (2x3W)	
27	Màn hình IPS (23.8"/FHD/100Hz/5ms/IPS)	01 chiếc Khoa Tạo dáng công nghiệp
	Loại màn: IPS (góc nhìn rộng hơn, màu sắc trung thực hơn),	422 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
	Anti-glare (chống chói, chống mỏi mắt)	
	Độ sáng: 250 cd/m ²	
	Tỷ lệ khung hình: 16:9	
	Tỷ lệ tương phản: 200.000.000:1 (DCR).	
	Góc nhìn: R/L 178 (Typ.), U/D 178 (Typ.).	
	Độ phân giải: Full HD, 1920*1080@100Hz.	

	Hỗ trợ màu: 16.7M.	
	Cổng kết nối: HDMI+VGA+DP+Audio in + audio out	
	Tích hợp loa: công suất 6 W (2x3W).	
28	Màn hình 165Hz IPS 27 inch	01 cái Ban Quản lý Đầu tư - Xây Dựng
	Kích thước màn hình: 27 inch - Phẳng	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Công nghệ: AMD FreeSync, Less Blue Light, Anti Glare	
	Độ sáng: 250 nits	
	Tương phản tĩnh: 200.000.000:1, Tương phản động: 1000:1	
	Thời gian đáp ứng: GTG 1 ms, MPRT 1 ms	
	Góc nhìn: 178°(Dọc) / 178°(Ngang)	
	Độ phân giải: FHD 1920*1080 @165Hz	
	Tính năng hỗ trợ: Tích hợp loa 6W (2x3W)	
	Cổng kết nối: DisplayPort, HDMI, Audio out, Type-C (Thunderbolt 3)	
29	Màn hình	02 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số
	Kiểu dáng màn hình: Phẳng	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Tỉ lệ khung hình: 16:9	
	Kích thước mặc định: 24.5 inch	
	Công nghệ tấm nền: IPS	
	Phân giải điểm ảnh: FHD - 1920 x 1080	
	Độ sáng hiển thị: 300 Nits cd/m2	
	Tần số quét màn: 120Hz (Hertz)	
	Thời gian đáp ứng: 1ms (MPRT) / 4ms (GTG)	
	Chỉ số màu sắc: 16.7 triệu màu - 8 bits (6 bits + FRC)	
	Hỗ trợ tiêu chuẩn: VESA (100mm x 100mm), Anti-glare, Speaker 2x2W, EyesErgo	
	Cổng cắm kết nối: 1x HDMI (2.0), 1x D-Sub (VGA), 1x DisplayPort (1.4a)	
	Phụ kiện trong hộp: Dây nguồn, Dây HDMI to HDMI (1m8)	

30	Máy chiếu đa năng	02 cái Khoa Tiếng Anh
	Công nghệ hiển thị: Texas Instruments DLP®	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Kích thước chip: 0.55" DMD	03 cái Khoa Luật
	Độ phân giải thực: SVGA	193 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
	Điểm ảnh: 800 x 600	03 cái Khoa Công nghệ thông tin
	Tỉ lệ khung hình: 4:3	96 Định Công, Hà Nội
	Độ tương phản: 30.000 :1	
	Cường độ sáng: 4000 Lumens	
	Tuổi thọ bóng đèn tối đa: 15000 giờ	
	Độ phân giải hỗ trợ tối đa: 1920 x 1200	
	Tần số quét ngang: 15 ~ 97.55 KHz	
	Tần số quét dọc: 54 ~ 85 Hz	
	Tính đồng nhất: 80%	
	Ống kính: 1.1x	
	Điều chỉnh thu phóng ống kính: Thủ công	
	Bù ảnh: 115%	
	Tiêu cự F: 21.85 ~ 24.01	
	F-Stop: 2.41	
	Điều chỉnh vuông hình: Tự động / Thủ công	
	Chỉnh vuông hình: $\pm 40^\circ$ theo chiều dọc	
	Hệ số chiếu: 1.94 ~ 2.16:1	
	Khoảng cách trình chiếu: 1.2m ~ 12.0m	
	Thu phóng quang học: 1.1:1	
	Thu phóng kỹ thuật số: 0.8x ~ 2.0x	
	Điều chỉnh lấy nét: Thủ công	
	Cổng kết nối vào: VGA x 1, S-video x 1, HDMI x 2, Audio in x 1	
	Cổng kết nối ra: Audio out x 1, VGA x 1	
	Cổng USB: USB-A x 1	
	Cổng điều khiển: RS232	
	3D: Đầy đủ tất cả các định dạng 3D chính	

Nguồn cấp: 100 ~ 240 V AC; 50 ~ 60 Hz	
Công suất tiêu thụ tối đa: 267 (W)	
Công suất tiêu thụ tối thiểu: 210 (W)	
Công suất ở chế độ chờ: <0,5 (W)	
Kích thước sản phẩm (L x W x H): 313 x 236 x 96,4 (mm)	
Trọng lượng sản phẩm : 2,9kg	
Độ ồn quạt: 27dB	
Loa: 1 x 10W	
Bảo vệ: Khe bảo mật Kensington™, Khóa mã PIN & Hẹn giờ	
Ngôn ngữ: Nhiều ngôn ngữ trong đó có tiếng Việt	
Phụ kiện đi kèm: Dây nguồn, cáp VGA, điều khiển từ xa	
Tính năng công nghệ	
Chức năng Tự động tắt nguồn Auto Power Off (Min): 0 - 180. Đặt khoảng thời gian đếm ngược. Đồng hồ đếm ngược sẽ bắt đầu, khi không có tín hiệu nào được gửi đến máy chiếu. Máy chiếu sẽ tự động tắt nguồn khi quá trình đếm ngược kết thúc (tính bằng phút).	
Chức năng bật nguồn trực tiếp (Direct Power On) máy chiếu tự bật khi cắm nguồn điện	
Chức năng bật nguồn tín hiệu (Signal Power On) máy chiếu tự bật khi có tín hiệu đầu vào	
Chức năng cảnh báo người dùng nếu lỡ nhấn vào phím nguồn khi máy đang trong quá trình sử dụng, thông báo sẽ biến mất sau 10 giây và máy chiếu sẽ hoạt động lại bình thường	
Chế độ tùy chỉnh độ cao của máy chiếu phụ thuộc vào môi trường (High altitude)	
Chế độ đèn LED chỉ báo tình trạng của bóng đèn máy chiếu	
Chế độ đèn LED chỉ báo tình trạng của máy chiếu	
Chức năng chọn tỷ lệ khung hình hiển thị mong muốn bằng một nút bấm trên điều khiển máy chiếu giúp người dùng lựa chọn tỷ lệ khung hình chiếu nhanh	

Chức năng hiệu chỉnh cường độ sáng tăng hoặc giảm ngay trên phím của điều khiển máy chiếu giúp người dùng điều chỉnh ánh sáng nhanh phù hợp từng môi trường sử dụng	
Chức năng 07 chế độ trình chiếu mặc định: Presentation, Bright, Movie, sRGB, Dicom Sim, User, 3D. Ngoài ra còn có thêm 2 chế độ trình chiếu khác là: “ISF Day” và “ISF Night” Chế độ này giúp hiệu chỉnh và tối ưu hóa hình ảnh chiếu theo môi trường thực tế.	
Chức năng trình chiếu đa dạng nhiều màu tường khác nhau (07 màu) giúp người dùng dễ dàng trình chiếu trên nhiều màu nền khác nhau: Whiteboard, Blackboard, Light Yellow, Light Green, Light Blue, Pink, Gray	
Chế độ điều chỉnh sáng: Bright / Eco / Dynamic	
Chế độ nhắc nhở thời gian sử dụng của bóng chiếu (Lamp reminder)	
Trình chiếu 3D :	
3D->2D: 3D / L / R	
3D Format: AUTO / SBS / Top and Bottom / Frame Sequential	
3D Sync. Invert.(Chuyển đổi đồng bộ hóa 3D)	
Chức năng khóa chế độ hình ảnh (Picture Mode Lock)	
Chức năng bảo mật dùng mật khẩu (Security), bảo mật Kensington Security Slot™, và chế độ hẹn giờ bảo mật: Ngày/Tháng/Giờ	
Phím AVmute: Đưa máy về chế độ nghỉ tạm thời	
Máy chiếu hoạt động bền bỉ 24/7 với độ ổn định và độ bền cao.	
Chức năng đóng băng hình ảnh lúc trình chiếu	
Chế độ hẹn giờ tắt máy (Sleep Timer): 0 -990 (phút)	
Cài đặt Điều chỉnh Không gian Màu: Auto, RGB (0-255), RGB (16-235), YUV.	
Chức năng điều chỉnh viền, cạnh kỹ thuật số (Digital Edge Masking)	
Chức năng chuyển đổi hình ảnh kỹ thuật số (Digital Image Shift)	
Chức năng khóa nguồn đầu vào	

	Chức năng HDMI link (CEC) cho phép các thiết bị kết nối với máy chiếu thông qua cổng HDMI giao tiếp với máy chiếu. Các thiết bị có chức năng CEC có thể điều khiển một số chức năng thông qua điều khiển của máy chiếu	
	Tích hợp trên thân máy phím tắt menu trợ giúp người sử dụng khi không có tín hiệu đầu vào, chuẩn đoán sự cố giúp người sử dụng xử lý nhanh nhất các tình huống tại chỗ:	
	Khi không có hình ảnh xuất hiện trên màn hình máy chiếu sẽ có chỉ dẫn người dùng kiểm tra:	
	Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo về dây cáp và nguồn kết nối	
	Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo về đảm bảo tất cả các chân của đầu nối không bị cong hoặc gãy.	
	Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo tính năng Mute AV của AV không được bật	
	Máy chiếu sẽ hiển thị thông báo chỉ dẫn các phím nóng kết nối của 08 hãng máy tính xách tay và máy MAC (apple)	
31	Loa liền amply	03 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Công suất: 40W	96 Định Công, Hà Nội
	Tần số đáp ứng: 75Hz-20KHz	
	Cấu tạo: Bass 6,5 inch (\approx 17cm) x 1	
	Treble 3 inch (\approx 8cm) x 1	
	Kết nối đầu vào: Bluetooth/Mini TRS/USB/TF card/Mic/Guitar	
	Kết nối đầu ra: Headphone (Mini TRS)	
	Nguồn vào: DC 13,5V – 1A (Power adapter)	
	Pin: Lithium Battery 12V – 4500mAh (Thời gian sạc: 3-6h)	
	Micro: 2 micro không dây UHF	
	Khoảng cách micro đáp ứng: 30 – 50m	
	Effects: Eco	
	Mạch công suất: Class D	
	Kích thước loa: 320x250x140mm	
32	Micro thu âm để bàn	01 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số

	Micro tụ điện USB chất lượng studio	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Dành cho máy tính, điện thoại thông minh và máy tính bảng	
	Âm thanh chất lượng phát sóng 24-bit / 48 kHz	
	Pickup Cardioid để giảm tiếng ồn trong phòng	
	Jack cắm tai nghe 3,5 mm	
	DSP nội bộ được cung cấp bởi APHEX	
	Kết nối USB-C với chuyển đổi analog-kỹ thuật số độ phân giải cao	
	Bao gồm bộ lọc pop có thể tháo rời và giá đỡ máy tính để bàn	
33	Loa treo tường	10 chiếc Khoa Tiếng Anh
	Công suất định mức: 30W,	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Cấu hình loa: Bass: 5inch*1+ Treble 1inch x1	
	Điện áp đầu vào: 100V,	
	Độ nhạy: 89±3dB,	
	Đáp ứng tần số: 100~20kHz,	
	Chất liệu: HIPS,	
	Kích thước: 182*162*242mm,	
34	Micro không dây cầm tay	05 bộ Khoa Tiếng Anh
	Hệ thống không dây kênh đôi tần số UHF có thể điều chỉnh 200 kênh	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Màn hình tinh thể lỏng động LCD có đèn nền hai màu, hiển thị trực quan trạng thái làm việc, giúp trạng thái làm việc của hệ thống rõ ràng.	
	Tích hợp Nút gạt khóa tần số trên tay micro giúp cố định tần số, và nút gạt dải tần tuyến số Cao/Thấp trên Micro giúp tăng khả năng phạm vi hoạt động xa hơn	
	Phím tăng giảm điều chỉnh độ âm lượng Mic-A và Mic-B	
	Bộ Thu có 02 ăng-ten cho khả năng kết nối Micro ổn định và truyền xa tốt hơn	
	Màn hình LED có đèn nền cho biết trạng thái làm việc của cường độ tín hiệu RF và AF, trạng thái pin, chỉ báo kênh (A/B), tần số, nhóm tần số/kênh, v.v.	

	Tần số hoạt động: 625.00 ~ 674.75 MHz,	
	Tay cầm bằng kim loại và được trang bị vỏ lưới thép gia cố, linh hoạt và thuận tiện khi sử dụng.	
	Công nghệ tổng hợp tần số vòng lặp khóa pha PLL 2*100 kênh đa chức năng có thể tự do lựa chọn	
	Bán kính hoạt động môi trường lý tưởng lớn hơn 40-60m;	
	Hai pin aa-5 được sử dụng để cấp nguồn	
	Độ ổn định tần số: $\pm 0,005\%$	
	Dải tần đáp ứng: 60hz-16khz	
	Độ méo toàn diện: $\leq 0,5\%$	
	SNR toàn diện: $\geq 75\text{db}$	
	Ức chế giả: - 60dB	
	Nguồn điện: 2 pin AA	
	Thời gian sử dụng: hơn 8 giờ ở 30MW	
	Dải tần số truyền RF: 625.00 ~ 674.75 MHz	
35	Bộ khuếch đại công suất	05 chiếc Khoa Tiếng Anh
	Công suất: 180W	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Vỏ máy : Vỏ sắt; Bảng điều khiển bằng sắt; Tay cầm bằng sắt; Nút điều chỉnh bằng nhựa	
	Ngõ vào: 2 MIC IN; 2 AUX VÀO; Cổng USB VÀO; 1 Cổng đọc thẻ SSD	
	Ngõ ra : Đầu ra loa: cân bằng/ COM / 4-16ohm / 70V / 100V	
	Điều chỉnh: Điều khiển 2 băng tần - Treble, Bass	
	Kết nối: MP3, Bluetooth; Đài FM;	
	Điều khiển từ xa cầm tay (5 RMB): Có	
	Loại bộ khuếch đại: CLASS AB	
	Acoustics: Đáp ứng tần số: 80Hz-18KHz; THD: <1% ở 1/3 điện áp	
	Sử dụng nút chơi nhạc MP3 ưu tiên qua Bluetooth, FM, USB, SSD	
	Có thể chạy đồng thời 2 nguồn tín hiệu âm thanh qua đường vào AUX 1 hoặc AUX 2 và đường vào MP3 ưu tiên.	

36	Quạt trần	15 cái Khoa Tiếng Anh
	Màu sắc: Xanh	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Điện áp: 220V, 50Hz	12 cái Khoa Công nghệ thông tin
	Công suất quạt: 75W	96 Định Công, Hà Nội
	Sải cánh: 1400mm	
37	Bộ chia mạng Switch	02 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Cổng RJ45: 24x 10/100/1000 RJ45 PoE+.	96 Định Công, Hà Nội
	Cổng Uplink: 4x SFP.	
	Forwarding bandwidth: 28 Gbps.	
	Switching bandwidth: 56 Gbps.	
	Forwarding rate: 41.67 Mpps.	
	Switch PoE: có.	
	Tính năng: Layer 2, VLAN, Access, Trunking, QoS, PoE+, ACLs.	
	Management: CLI, Web UI.	
	Mô tả khác: 24x 10/100/1000 Ethernet PoE+ ports and 195W PoE budget, 4x 1G SFP uplinks	
38	Bộ chuyển mạch mạng	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin
	Số cổng: 24 cổng Ethernet 10/100/1000 PoE+	96 Định Công, Hà Nội
	Bộ nhớ flash: 2GB	
	Bộ nhớ RAM: 4GB	
	Tốc độ chuyển mạch: 56Gbps	
	Tốc độ forwarding: 41.66Mpps	
	Hỗ trợ các giao thức mạng: VLAN, STP, DHCP, QoS, IPv4, IPv6, OSPF, BGP, MPLS	
	Hỗ trợ tính năng bảo mật mạng: ACLs, port security, MACsec	
	Thiết bị này còn có tính năng quản lý và cấu hình từ xa thông qua giao diện CLI (Command Line Interface) hoặc giao diện đồ họa web-based. Sản phẩm cũng hỗ trợ các tính năng khác như auto-configuration, auto-upgrade, auto-troubleshooting, giúp cho việc triển khai và quản lý mạng trở nên dễ dàng hơn.	
39	Ổ cứng SSD	02 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số

	Dung lượng ổ cứng: 1 TB	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Form Factor: M.2 2280	
	Chuẩn kết nối: PCIe Gen 4.0 x4 NVMe, PCIe Gen 5.0 x2 NVMe	
	Tốc độ đọc tuần tự: Up to 7150 MB/s	
	Tốc độ ghi tuần tự: Up to 6300 MB/s	
	Độ bền (TBW): 600 TB	
40	Ổ cứng	04 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số
	Chuẩn kết nối: SATA 3 (6Gb/s)	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Dung lượng lưu trữ: 4TB	
	Kích thước / Loại: 3.5 inch	
	Tốc độ truyền dữ liệu (max)	
	Tốc độ chuẩn kết nối: 6 Gb/s	
	Tốc độ ghi dữ liệu: 267 MB/s	
	Tốc độ vòng quay: 7200RPM	
	Bộ nhớ đệm: 256 MB	
	Độ bền MTBF: 2 triệu giờ	
	Hoạt động: 7.0W, Nhàn rỗi: 5.9W	
41	Ổ cứng SSD	02 chiếc Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số
	Dung lượng: 1.92TB	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Tốc độ đọc: 550 MB/s	
	Tốc độ ghi: 520 MB/s	
	Random 4k: Up to 98k/31k IOPs Read/ Write	
	MTBF: 2.000.000h	
	TBW: 3504 TB 3D-Nand 96-Layers TLC	
42	Máy làm nóng lạnh nước uống	01 cái Đoàn, Hội sinh viên
	Nhiệt độ làm nóng: $\geq 90^{\circ}\text{C}$	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Nhiệt độ làm lạnh: $\leq 10^{\circ}\text{C}$	

	Bình chứa: Thép không gỉ - Nóng 0.8 lít - Lạnh 3 lít	
	Hệ thống làm lạnh: Block	
	Đặc điểm nổi bật: Công tắc nóng lạnh độc lập	
	Khóa vòi nước nóng	
	Tự ngắt điện khi quá tải	
	Kích thước: Cao 100.4 cm - Ngang 28.5 cm - Sâu 33.6 cm	
43	Cây nước nóng lạnh	01 cái Phòng QLKH&ĐN
	Loại: Bình hút	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Chế độ an toàn: Tự ngắt điện khi quá tải	
	Khóa vòi nước nóng	
	Công tắc nóng lạnh độc lập	
	Thiết bị an toàn chống quá nhiệt kép	
	Công suất làm nóng - lạnh: CS Nóng: 550W – CS Lạnh: 100W	
	Nhiệt độ làm nóng: Nóng $\geq 85^{\circ}\text{C}$	
	Nhiệt độ làm lạnh: Lạnh $\leq 10^{\circ}\text{C}$	
	Bình chứa: Bình nước âm	
44	Màn chiếu điện 100 inch	02 chiếc Khoa Tiếng Anh
	Kích thước: 178x178 cm	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Có điều khiển từ xa, Vải màn chất lượng cao Matte white, Góc nhìn +/55 độ, gain đạt 1.2, Khả năng chống mốc	03 chiếc Khoa Công nghệ thông tin 96 Định Công, Hà Nội
45	Giá treo máy chiếu	02 chiếc Khoa Tiếng Anh
	Chất liệu sơn tĩnh điện	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Dễ dàng điều chỉnh chiều dài và góc của giá	03 chiếc Khoa Luật
	Điều chỉnh độ nghiêng: +/- 20 độ	193 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
	Màu sắc: màu trắng sữa	03 chiếc Khoa Công nghệ thông tin 96 Định Công, Hà Nội
46	Cáp HDMI dài 15M	04 sợi Khoa Tiếng Anh số 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Cáp có độ dài 15M	03 sợi Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội

	Hỗ trợ âm thanh cao cấp Dolby TrueHD và DTS-HD Master Audio	03 sơi Khoa Luật - 193 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
	Hỗ trợ công nghệ HDCP compliant	03 sơi Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Ethernet Kênh HDMI	
47	Cáp HDMI 1.4 dài 10M	01 sơi Khoa Công nghệ thông tin
	Cáp HDMI 1.4 dài 10M hỗ trợ 4K@30Hz 3D/HDR/ARC Ugreen 10110 cao cấp này có tốc độ truyền dữ liệu lên đến 2. 10,2 Gb / s.	96 Định Công, Hà Nội
	Cáp có độ dài 10M độ phân dải 1080p/60Hz	
	Hỗ trợ âm thanh cao cấp Dolby TrueHD và DTS-HD Master Audio	
	Hỗ trợ công nghệ HDCP compliant	
	Ethernet Kênh HDMI	
48	Dây link tín hiệu	05 sơi Khoa Tiếng Anh
	Chiều dài: 1,2 mét	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Đầu kết nối nguồn: Canon (XLR) Male (+)	
	Đầu kết nối đích: Jack 6.3mm (6 ly)	
	Chất liệu dây: Đồng nguyên chất/OFC (tùy phiên bản)	
	Chống nhiễu: Có (Shielded) - Giảm nhiễu tín hiệu khi truyền dẫn	
49	Cáp audio 1 ra 2 RCA (hoa sen) 5M	05 sơi Khoa Tiếng Anh
	Dây cáp âm thanh được làm bằng nhựa PVC cao cấp. Đầu tiếp xúc được mạ vàng 24K	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Chuyển đổi từ chân 3.5mm Male sang 2 RCA Male (hoa sen)	
50	Dây tín hiệu âm thanh cáp tín hiệu cho vị trí các Loa	240 mét Khoa Tiếng Anh
	Cáp tín hiệu âm thanh 2x1.5mm, dây cáp gồm hai sơi đồng xoắn chéo, bao bọc một lớp vỏ cách điện.	301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
51	Dây điện 2x1.5 cáp điện cho các vị trí camera, quạt trần, tivi, màn chiếu máy chiếu	350 mét Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội 500 mét khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 400 mét khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội

52	Dây điện 2x1,5mm cấp điện cho máy chiếu, màn chiếu điện khoa Luật	90 mét Khoa Luật
	Dây điện bọc PVC dệt 2 sợi 1.5mm	193 Vĩnh Hưng, Hà Nội.
53	Dây điện 2x1,5mm cấp điện từ tủ điện ra đến màn hình TV Viện ĐTPT	60 mét Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời - - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
54	Cáp cadisun CXV 4x25 để chạy đường điện riêng cho hệ thống Camea quan sát nhà B101 Nguyễn Hiền	Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
55	Dây mạng	915 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội. 1220 mét Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	8 Lõi đồng nguyên chất 99.97%.	
	Vỏ cách điện lõi dây: HDPE.	
	Vật liệu vỏ dây: PVC.	
	Chiều dài cuộn dây: 305±1.5m.	
56	Ống ruột gà phi 16	350 mét Phòng Quản trị Cơ sở vật chất- Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Vật liệu: nhựa PVC tự chống cháy	
	Tính năng co giãn và chịu lực uốn tốt	
	Đường kính ngoại: 16mm	
57	Ống gen cứng PVC phi 16	200 mét Phòng Quản trị Cơ sở vật chất
	Vật liệu: làm từ nhựa PVC	Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
	Đường kính: 16mm	
	Chiều dài tiêu chuẩn: 2.92m	

58	Ghen 14x24 lắp đặt dùng để làm đẹp bảo vệ dây điện và dây tín hiệu camera	310 mét Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 240 mét Khoa Công nghệ thông tin lắp quạt trần - 96 Định Công, Hà Nội 620 mét Khoa Công nghệ thông tin lắp hệ thống camera - 96 Định Công, Hà Nội 20 mét Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội và 295 Nguyễn Tất Thành, Đà Nẵng.
	Loại: Ống luôn dẹt	
	Độ dài (mm): 2000	
	Kích thước (mm): 24x14 mm	
	Chất liệu: Nhựa	
59	Ghen sino 39x18 lắp đặt dùng để làm đẹp bảo vệ dây điện và dây tín hiệu camera	250 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Loại: Ống luôn dẹt	
	Độ dài (mm): 2000	
	Kích thước (mm): 39x18 mm	
	Chất liệu: Nhựa	
	Loại: Chống cháy	
60	Ống nhựa mềm D25	150 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Có khả năng cuộn chặt lại mà không cần tốn nhiều sức lực hay tổn hại đến bề mặt tường của công trình, không bị méo mó mặt của ống khi uốn cong.	
61	Tủ rack 10U	5 chiếc Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội.
	Vật liệu: Tôn mạ kẽm, sơn tĩnh điện	
	Kích thước: H500xW540xD500	
	Quạt thông gió: 01 Quạt thông gió	
	Ổ cắm điện: Ổ cắm nguồn 3 chấu đa năng.	

62	Tủ rack đặt thiết bị đầu ghi và switch camera	01 chiếc Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
63	Giá treo tivi 75 inch	02 cái Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Chất liệu: Bằng thép	03 cái Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời trong đó:
	Sơn tĩnh điện	02 Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội 01 cái tại 295 Nguyễn Tất Thành, Đà Nẵng.
64	Hộp kỹ thuật lắp camera. Chất liệu PVC chống cháy Loại hộp kín, có nắp đậy Hộp bảo vệ nguồn camera từ nay khỏi lo mưa gió và đi dây mất thẩm mỹ	30 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất- Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội 14 chiếc Khoa Công nghệ thông tin - - 96 Định Công, Hà Nội
65	Vật tư phụ (Đinh vít, dây rút, đầu bấm RJ45, băng keo,...) lắp camera.	01 gói Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
66	Vật tư phụ: ổ cắm đôi, phích cắm, dây thít.... cho quạt trần khoa Tiếng anh	15 chiếc Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 12 chiếc Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
67	Nhân công triển khai lắp đặt camera toàn bộ hệ thống âm trần, tường sàn và đi ghen điện cho toàn bộ hệ thống camera phòng quản trị cơ sở vật chất, khoa công nghệ thông tin	30 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội 14 chiếc khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
68	Nhân công lắp đặt máy chiếu, màn chiếu đi dây thẩm mỹ lắp đặt hoàn chỉnh bộ máy chiếu cho khoa Tiếng Anh, khoa Công nghệ thông tin, khoa Luật	02 bộ Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 03 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 03 bộ khoa Luật - 193 Vĩnh Hưng, Hà Nội
69	Nhân công lắp đặt, cài đặt tivi 86 inch	01 chiếc Phòng Quản trị Cơ sở vật chất - Nhà B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội

70	Nhân công đi dây loa, chạy ghen điện, lắp đặt âm thanh vào tủ rack, cài đặt và kết nối hệ thống âm thanh cho khoa Tiếng Anh	05 bộ Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
71	Nhân công lắp đặt tivi 75 inch khoa Tiếng Anh, Viện ĐTPT	02 cái Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 03 cái Viện Đào tạo và Phát triển Học Tập suốt Đời - Trong đó 02 cái B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội và 01 cái tại 295 Nguyễn Tất Thành, Đà Nẵng.
72	Nhân công lắp đặt quạt trần khoa Tiếng Anh, khoa Công nghệ thông tin	15 chiếc Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 12 chiếc Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
73	Nhân lắp đặt, cài đặt hệ thống máy chủ kết nối với hệ thống của trường, đồng thời chuyển dữ liệu từ máy chủ cũ sang máy chủ mới (nếu có).	Trung tâm Công nghệ Kỹ thuật Số - B101 Nguyễn Hiền, phường Bạch Mai, Hà Nội
74	Phụ kiện lắp đặt máy chiếu màn chiếu bao gồm: ổ cắm, dây thít và các vật tư phát sinh trong quá trình thi công Khoa Tiếng Anh, Khoa Công nghệ thông tin, Khoa Luật	02 bộ Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 03 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 03 bộ khoa Luật - 193 Vĩnh Hưng, Hà Nội
75	Phụ kiện: Aptomat, ổ cắm, phích điện, đinh ốc vít, nở, bu lông...dây thít và các vật tư phát sinh trong quá trình thi công lắp đặt âm thanh khoa Tiếng Anh	05 chiếc Khoa Tiếng Anh - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
76	Phụ kiện: Tủ điện, aptomat, ổ cắm, phích điện, đinh ốc vít, nở, bu lông...	01 gói Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Vật liệu: Thép tấm dày 1,0mm - 1,5mm, chống gỉ , toàn bộ tủ được phủ sơn tĩnh điện	
	Kết cấu khung: Quy cách tủ treo tường, cửa lưới Tủ được thiết kế khung hàn liền chịu lực 4 thanh giằng được hàn gắn vào khung	
77	Điều hòa treo tường 1 Chiều lạnh	01 bộ Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội
	Công suất lạnh: 6,6 Kw (22.500 BTU)	01 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Tính năng: 1 Chiều lạnh, Không INVERTER	05 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng

	Môi chất lạnh: R32	02 phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn Giang Hưng Yên
	Điện áp: 1 Pha/ 220 V/ 50 Hz	03 bộ Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng
	Điện năng tiêu thụ: 2.08 W	02 bộ Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng
	Lưu lượng gió dàn lạnh: 22.1 m ³ /ph	
	Lưu lượng gió dàn lạnh: 39.0 m ³ /ph	
	Độ ồn dàn lạnh:(C/TB/T) :48/40 dB(A)	
	Độ ồn dàn nóng(c): 54 dB(A)	
	Khối lượng dàn lạnh: (kg) 12	
	Khối lượng dàn nóng: (kg) 41	
	Đường kính ống dẫn: ống lỏng:Ø 6,35; ống gas:Ø15,88	
	Giới hạn đường ống:	
	Chiều dài tiêu chuẩn:7.5m	
	Chiều dài tối đa:30m	
	Chênh lệch độ cao tối đa:20m	
	Gas nạp bổ sung *: (g/m) 25	
	Nguồn cấp điện: Dàn lạnh	
	Vỏ máy: Màu trắng	
78	Điều hòa treo tường 1 Chiều lạnh	06 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Công suất lạnh: 5,02 Kw (17.100 BTU)	
	Tính năng: 1 Chiều lạnh, Không INVERTER	
	Điện áp: 1 Pha/ 220 V/ 50 Hz	
	Điện năng tiêu thụ: 1.63 W	
	DÀN LẠNH	
	Màu mặt nạ : Trắng	
	Lưu lượng gió :15.0 m ³ / phút	
	Tốc độ quạt: 5 cấp và tự động	
	Độ ồn trung bình: dB(A) 40	
	Kích thước(Cao*Rộng*Dày) 295x990x263(mm)	
	Khối lượng kg:13	
	DÀN NÓNG	
	Máy nén: Loại máy nén Rotary dạng kín	
	Môi chất lạnh: R32	
	Độ ồn dB(A) 52	
	Kích thước(Cao*Rộng*Dày) 595x845x300 (mm)	

	Khối lượng: 37kg	
	Giới hạn hoạt động °CDB:19,4 đến 46	
	Kết nối ống:Lồng Φ6,4mm	
	Hơi Φ15,9	
	Nước xả: Φ16	
	Chiều dài tối đa:20m	
	Độ chênh lệch tối đa 15m	
	Vỏ máy: Màu trắng	
79	Điều hòa treo tường 1 Chiều lạnh	03 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Công suất lạnh: 3.26 Kw (11.100 BTU)	
	Tính năng: 1 Chiều lạnh, Không INVERTER	
	Điện áp: 1 Pha/ 220 V/ 50 Hz	
	Điện năng tiêu thụ: 933 W	
	DÀN LẠNH: FTF35XAV1V hoặc tương đương	
	Màu mặt nạ : Trắng	
	Lưu lượng gió trung bình :8.3 m3/ phút	
	Tốc độ quạt: 5 cấp và tự động	
	Độ ồn trung bình: dB(A) 33	
	Kích thước(Cao*Rộng*Dày) 283x770x242(mm)	
	Khối lượng kg: 9	
	DÀN NÓNG: RF35XAV1V hoặc tương đương	
	Máy nén: Loại máy nén Rotary dạng kín	
	Môi chất lạnh: R32	
	Độ ồn dB(A) 51	
	Kích thước(Cao*Rộng*Dày) 550x658x275 (mm)	
	Khối lượng: 30kg	
	Giới hạn hoạt động °CDB:19,4 đến 46	
	Kết nối ống:Lồng Φ6,4mm	
	Hơi Φ12,7	
	Nước xả: Φ18	
	Chiều dài tối đa:20m	
	Độ chênh lệch tối đa 15m	
	Vỏ máy: Màu trắng	
80	Bơm thoát nước ngưng dàn lạnh	03 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng
	Chiều cao bơm đẩy: <= 12m	
	Điện áp: 1 Pha/ 220V/ 50 Hz	
	Công suất điện: 16-30 W	

81	<p>Tháo dỡ máy điều hoà cục bộ loại treo tường bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tháo dỡ dàn lạnh, dàn nóng tại các vị trí tầng cao tại các khoa - Vận chuyển dàn lạnh, dàn nóng đưa về các vị trí mà chủ đầu tư yêu cầu. - Thuê giáo, bác giáo, vận chuyển giáo để tháo dàn nóng vị trí ngoài trời 	<p>01 bộ Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 10 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 05 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 02 phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 03 bộ Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 02 bộ Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng</p>
82	<p>Nhân công lắp đặt máy điều hoà cục bộ loại treo tường bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chạy dây điện từ tủ điện đến điều hòa. - Lắp đặt thẩm mỹ điều hòa tại các vị trí mà chủ đầu tư yêu cầu - Lắp đặt dàn nóng vị trí ngoài trời 	<p>01 bộ Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 10 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 05 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 02 phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 03 bộ Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 02 bộ Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng</p>
83	<p>Nhân công lắp đặt máy bơm nước thải dàn lạnh tại các vị trí mà chủ đầu tư chỉ định.</p>	<p>03 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng</p>
84	<p>Cung cấp, lắp đặt ống đồng dẫn gas đường kính ống 6,4 x 0.81 mm, kèm bảo ôn cách nhiệt dày 19 mm</p>	<p>15.5 mét Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 200 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 106 mét Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 17 mét phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 56 mét Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 38 mét Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng</p>
	<p>Ống đồng dẫn dung môi gas lạnh D6.4, chiều dày ống 0.81mm</p>	
	<p>Bảo ôn bằng Cao su lưu hóa chống cháy, Superlon cách nhiệt D 6,4 dày 19mm</p>	

85	Cung cấp, lắp đặt ống đồng dẫn gas đường kính ống 15,9 x 0.81 mm	15.5 mét Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 159 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 106 mét Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 17 mét phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 56 mét Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 38 mét Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng
	Ống đồng dẫn dung môi gas lạnh D15.9 chiều dày ống 0.81mm	
	Bảo ôn bằng Cao su lưu hóa chống cháy, Superlon cách nhiệt D 16 dày 19mm	
86	Cung cấp, lắp đặt ống đồng dẫn gas đường kính ống 12.7 x 0.81 mm	41 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội
	Ống đồng dẫn dung môi gas lạnh D12.7 chiều dày ống 0.81mm	
	Bảo ôn bằng Cao su lưu hóa chống cháy, Superlon cách nhiệt D 13 dày 19mm	
87	Cung cấp, kéo dài dây điện Cu/ PVC/ PVC: 3x2,5mm	16.5 mét Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 167 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 111 mét Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 19 mét phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 59 mét Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 40 mét Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng
	Dây điện tròn ruột đồng, cách điện PVC, Vỏ bọc PVC	
	Cu/ PVC/ PVC : 3x2,5mm ²	
	Số sợi : 50	
	Đường kính sợi: 0,25	
88	Cung cấp, kéo dài dây điện Cu/ PVC/ PVC: 2x2,5mm	123 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội

	Dây điện tròn ruột đồng, cách điện PVC, Vỏ bọc PVC	
	Cu/ PVC/ PVC : 2x2,5mm ²	
	Số sợi : 50	
	Đường kính sợi: 0,25	
89	Cung cấp, kéo dài dây điện Cu/ PVC/ PVC: 2x4,0mm	<p>16.5 mét Viện CNSH&CNTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 167 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 111 mét Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 19 mét phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 59 mét Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 40 mét Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng</p>
	Dây điện tròn ruột đồng, cách điện PVC, Vỏ bọc PVC	
	Cu/ PVC/ PVC : 2x4,0mm ²	
	Số sợi : 80	
	Đường kính sợi: 0,25	
90	Cung cấp, lắp đặt ống nhựa nước thải PVC D21- Class 1, kèm bảo ôn cách nhiệt Superlon	<p>13.5 mét Viện CNSH&CNTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 209 mét Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 105 mét Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 12.5 mét phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 59 mét Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 40 mét Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng</p>
	Ống nhựa PVC D21 - Class 1	
	Bảo ôn bằng Cao su lưu hóa chống cháy, Superlon cách nhiệt D 22 dày 10mm	

91	Cung cấp lắp đặt giá treo dàn nóng điều hòa treo tường, bằng thép mạ kẽm V50x50x5 mm	01 bộ Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 10 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 05 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 02 phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 03 bộ Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 02 bộ Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng
	Thép V 50x50x5mm mạ kẽm nhúng nóng	
92	Vật tư phụ lắp đặt (Bu lông, ê cu, vít, nở, băng cuốn, que hàn, ô xi, ni tơ, keo dán, dây thít. Côn cút, mang sông nối, Y, Chêch....)	01 bộ Viện CNSH&CNTTP - 301 Nguyễn Trãi, Hà Nội 10 bộ Khoa Công nghệ thông tin - 96 Định Công, Hà Nội 05 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng 02 phòng quản trị cơ sở vật chất - Văn GiangHưng Yên 03 bộ Khoa Tạo Dáng Công Nghiệp - 422 Vĩnh Hưng 02 bộ Khoa Tài Chính Ngân Hàng - 422 Vĩnh Hưng
	Ê cu, bu lông D8-D12, xi măng, băng cuốn chống ẩm	
93	Khoan rút lõi bê tông lắp máy để đảm bảo kỹ, mỹ thuật cho công trình.	01 bộ Khoa Điện tử - 422 Vĩnh Hưng

Ghi chú:

- Yêu cầu thông số kỹ thuật quy định trong mục này là tối thiểu, chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu; nhà thầu có thể chào thầu những hàng hóa có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Nhà thầu có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu để chứng minh thông số kỹ thuật nhà thầu chào là tương đương hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu không có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu chứng minh thì đơn vị tư vấn sẽ đánh giá theo đúng tài liệu kỹ thuật trong E-HSĐT của nhà thầu đã chào. (Bất kỳ thương hiệu, ký mã hiệu (nếu có) trong tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật. Vì vậy nhà thầu có thể chào các hàng hóa có thương hiệu, ký mã hiệu khác nhưng phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “tốt hơn” so với yêu cầu của E-HSMT).

1.3. Các yêu cầu khác:

Nhà thầu phải có các cam kết sau:

- Khi thi công máy chiếu, âm thanh, máy tính để bàn nếu chủ đầu tư yêu cầu đục nền chạy dây âm tường, âm sàn, âm trần, làm đẹp thẩm mỹ nhà thầu phải có trách nhiệm triển khai. Sau khi thi công xong cần hoàn thiện, làm đẹp lại theo hiện trạng ban đầu. Các thiết bị cung cấp phải kết nối được với hệ thống cũ của nhà trường.

- Khi lắp đặt, cài đặt máy tính phải cài Win, Office và các phần mềm khác (nếu có trong máy tính cũ mà cán bộ yêu cầu cài đặt); máy tính khi cài đặt phải kết nối từng máy in đồng thời nhà thầu cử cán bộ chuyển toàn bộ dữ liệu đầy đủ theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Khi thi công hệ thống điều hòa yêu cầu đi âm trần, âm tường nếu phải đi dây thẩm mỹ, làm đẹp theo yêu cầu của chủ đầu tư.

- Khi lắp đặt các thiết bị phải cử cán bộ hướng dẫn sử dụng, chuyển giao, đào tạo và có tài liệu hướng dẫn sử dụng sản phẩm.

- Thu hồi hàng hóa trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền nhưng nguyên nhân không phải do lỗi bên mời thầu

- Cam kết khắc phục, sửa chữa hỗ trợ kỹ thuật trong vòng tối đa là 24 giờ kể từ ngày nhận được thông báo lỗi, hỏng hóc từ chủ đầu tư. Cam kết Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng.

- Cam kết khi bàn giao hàng hóa, nhà thầu phải cung cấp: cung cấp đủ CO/CQ những thiết bị chính như máy tính, âm thanh, máy chiếu, máy in, máy scan, điều hòa.

Mục 2. Bản vẽ

Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm, đối với toàn bộ hàng hóa cung cấp để khẳng định các hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của hợp đồng.

- Hàng hóa nhà thầu cung cấp trước khi được nghiệm thu sẽ được chủ đầu tư kiểm tra. Bất cứ hàng hóa nào không đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của E-HSMT sẽ không được nghiệm thu.