

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Gói thầu: Cung cấp và lắp đặt hệ thống camera quan sát
- Tên dự toán: Cung cấp và lắp đặt hệ thống camera quan sát tại các phòng học của Giảng đường A
- Chủ đầu tư: Trường Đại học Ngoại ngữ, Đại học Huế.
- Địa điểm thực hiện: 57 Nguyễn Khoa Chiêm, phường An Cựu, thành phố Huế.
- Hình thức LCNT: Chào hàng cạnh tranh qua mạng.
- Phương thức LCNT: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Nguồn vốn: Nguồn thu hợp pháp của Trường Đại học Ngoại ngữ, Đại học Huế
- Thời gian thực hiện: 20 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
1	CAMERA DOME HI-END 5.0MP Full color AI	<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải: $\geq 5M(2880 \times 1620)$ - Chuẩn nén video H.265+, H.265, H.264+, H.264 - Ống kính cố định $\approx 2.8mm$, - 1/2.7" Progressive CMOS; Max. Aperture Ratio F No. 1.0 - Màn chụp điện tử: 1/5s ~ 1/20000s - Tích hợp 01 IR led + 02 Warm light Led + 02 Red Blue Led Light - 3 chế độ quan sát: <ul style="list-style-type: none"> + Full colour: cho hình ảnh có màu 24/7 + Day&Night: quan sát ngày đêm với tầm xa hồng ngoại $\geq 40m$ + Schedule: cài đặt ánh sáng theo lịch trình - Tốc độ khung hình trên giây: $\approx 25/30fps@5MP(2880 \times 1620)$ - Độ nhạy sáng tối thiểu: Color 0.001lux @ F1.0(AGC ON) ; B/W 0 lux @ IR ON - Chống ngược sáng(WDR): $\approx 130dB$ - WarmLight: $\approx 25m$ - Số luồng tối đa: 3 luồng (mainstream, substream & mobile stream)

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> - Số user: 1 administrator, 6 user và tùy chỉnh cấp độ người dùng - Hỗ trợ khe cắm lưu trữ qua thẻ nhớ: Micro SD lên đến 512 GB - Tích hợp Microphone và loa chống nhiễu - Nguồn cấp: 12 V DC \pm 25%, PoE (802.3af class 3) - Tiêu chuẩn: IP66, ONVIF (Profile S, Profile G) - Hỗ trợ lưu trữ sự kiện trên Cloud (Dropbox hoặc tương đương) - Tên miền động DNS miễn phí Server tại Việt Nam - Cloud P2P xác thực có server tại Việt Nam đảm bảo an toàn dữ liệu - Tính năng thông minh: <ul style="list-style-type: none"> + Nhận diện khuôn mặt, chấm công bằng khuôn mặt + Cảnh báo đường/khu vực xâm nhập + Cảnh báo bỏ quên, đánh rơi đồ vật + Thống kê và phân loại đối tượng (người, xe....) + Nhận diện biển số + Cảnh báo âm thanh đặc biệt Tài liệu kèm theo: <ul style="list-style-type: none"> - Chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ), Giấy xuất xưởng. - Chứng thư đảm bảo mã sản phẩm có máy chủ domain, P2P đặt tại Việt Nam. - ISO 9001:2015: Chứng nhận thương hiệu lắp ráp và phân phối sản phẩm <p>*Bảo hành 02 năm</p>
2	Đầu ghi hình 64 kênh chuyên dụng cho CAMERA AI	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ 64CH IP 12MP - Độ phân giải ghi hình:12.0MP, 8.0MP (4K), 5.0MP, 3.0MP, 2.0MP, 1.3MP, 1.0MP) - 2x 2.0 USB cho Mouse, 1x 3.0 USB cho backup/upgrade - Băng thông tối đa 640Mbps - Hỗ trợ 8 SATA lên đến 18TB(HDD Enterprise) +1 ESATA - Hỗ trợ RAID 0/1/5/6/10 - Chuẩn nén H.264/H.265/H.264+/H.265+ - Hỗ trợ ONVIF - Hỗ trợ xuất hình HDMI x 4 hiển thị độc lập - 02 Cổng RJ45 1000Mbps - Lưu trữ trên Cloud (Dropbox hoặc tương đương) - Tính năng thông minh: <ul style="list-style-type: none"> + Nhận diện biển số và phân tích tìm kiếm biển số phương tiện + Thiết lập danh sách phương tiện + Nhận diện khuôn mặt + Cảnh báo đường/khu vực xâm nhập + Cảnh báo bỏ quên, đánh rơi đồ vật

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<ul style="list-style-type: none"> + Phát hiện tụ tập đông người, người xếp hàng tắt nghẽn + Cảnh báo tiếng ồn: trẻ em khóc, tiếng súng... + Truy vết xe mất cắp, đối tượng bị truy nã nhanh chóng, chính xác và hiệu quả + Thống kê và phân loại đối tượng (người, xe....) - Lưu trữ trên Cloud (Dropbox hoặc tương đương) - VMS software for PC, app for Mobile, Cloud p2p Server Việt Nam Tài liệu kèm theo: <ul style="list-style-type: none"> - Chứng nhận chất lượng sản phẩm (CQ), Giấy xuất xưởng. - Chứng thư đảm bảo mã sản phẩm có máy chủ domain, P2P đặt tại Việt Nam. - ISO 9001:2015 : Chứng nhận thương hiệu lắp ráp và phân phối sản phẩm *Bảo hàng 02 năm
3	Ổ cứng	Dung lượng 16TB 3.5" - 6Gb/s, 256MB cache, 7200rpm *Bảo hàng 02 năm
4	Switch quản lý PoE 16 Port Gigabit	16 x gigabit PoE RJ45 ports, 1 × gigabit RJ45 port, 1 x gigabit fiber optical port Cấp nguồn tối đa cho 1port: 30W Cấp nguồn tổng cộng tối đa: 130W • Hỗ trợ quản lý sơ đồ mạng, cảnh báo, giám sát qua APP MAC Address Table: 8 K Switching Capacity 56 Gbps Packet Forwarding Rate 41.66 Mpps Internal cache: 4.1 Mbits Hỗ trợ PoE watchdog tự động phát hiện và khởi động lại port bị treo Nguồn: 100~240 V AC, 50/60 Hz, Max. 2.5 A Chống sét 6 KV Vỏ kim loại Cấp nguồn lên đến 300m. *Bảo hàng 02 năm
5	Switch quản lý PoE 24 Port Gigabit	24 × Gigabit PoE port, 1 × Gigabit RJ45 port, 1 × Gigabit fiber optical port Cấp nguồn tối đa cho 1port: 30W Cấp nguồn tổng cộng tối đa: 230W • Hỗ trợ quản lý sơ đồ mạng, cảnh báo, giám sát qua APP MAC Address Table: 8 K Switching Capacity 56 Gbps Packet Forwarding Rate 41.66 Mpps Internal cache: 4.1 Mbits Hỗ trợ PoE watchdog tự động phát hiện và khởi động lại port bị treo Nguồn: 100~240 V AC, 50/60 Hz, Max. 2.5 A Chống sét 6 KV Vỏ kim loại

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		Cấp nguồn lên đến 300m. *Bảo hành 02 năm
6	Máy tính đồng bộ	<ul style="list-style-type: none"> - CPU Intel® Core™ i7 12700F (xung nhịp tối thiểu/tối đa: 1.6GHz/4.9GHz, 12 nhân, 20 luồng, 25MB Bộ nhớ đệm) - Bảng mạch chủ (Mainboard) chipset Intel® H610, Phía trước: 2x USB 2.0; 1x USB 3.0; 1x Audio 3.5mm, Phía sau: 2x USB 2.0 USB 2.0; 2x USB 3.2 Gen 1; 1x DisplayPort; 1 x D-Sub; 1x HDMI; 1x RJ45 Lan, 3 x Audio jacks, 1x PS/2; Bên trong: 1x USB 2.0 header; 1x M.2; 4 x SATA 6Gb/s ports; 1x SPI TPM header; 1x PCIe 4.0 x16; 1x PCIe 3.0 x1; 1x PCI (các kết nối được tích hợp sẵn trên bảng mạch chủ) - Memory: 16GB DDR4 bus 3200MHz, 2x DDR4 DIMM Slots, hỗ trợ tối đa 64GB, hỗ trợ RAM ECC - Ổ cứng: 512GB SSD - Card VGA Nvidia Geforce RTX 3050 6GB - Cổng giao tiếp mạng: Tích hợp Gigabit LAN - Âm thanh: Realtek 7.1 Surround Sound High Definition Audio CODEC - Nguồn: Công suất 550W điện áp vào 180V ~ 230V - Màn hình hiển thị 21.45 inch (1920 x 1080), tấm nền VA, 250 nits, Tín hiệu đầu vào: VGA, HDMI. - Bàn phím & Chuột có dây <p><i>Máy tính thương hiệu Việt Nam áp dụng tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2013, ISO 14001:2015, ISO 9001: 2015, ISO/IEC 20000-1:2018, ISO 45001:2018. Máy tính đạt tiêu chuẩn theo thông tư 02/2024/TT-BTTTT.</i></p> <p>*Bảo hành 02 năm</p>
7	Dây cáp mạng	Dây cáp mạng Cat6 UTP 23 AWG 4 pair
8	Cáp quang	Cáp quang 12FO Muti Outdoor OM2 (giáp thép chống gặm nhấm)
9	Chuyển đổi quang điện Media Converter Gigabit	<ul style="list-style-type: none"> Tốc độ truyền dữ liệu: 1.25Gbps. Bước sóng phát Tx: 1310 nm. Bước sóng thu Rx: 1550 nm. Sử dụng 1 sợi cáp để truyền dữ liệu. Loại tín hiệu: Single-Mode. Tốc độ RJ45: (10/100/1000Mbps) Khoảng cách truyền dữ liệu: 20 km.
10	Hộp phối quang ODF 12	Hộp phối quang ODF 12 (Full phụ kiện OM2)
11	Bộ nguồn converter	<ul style="list-style-type: none"> Khung nguồn tập trung cho converter quang điện 14 Khe cắm - Nguồn điện: Điện áp đầu vào: 100 ~ 240V AC - Công suất đầu ra: 5V ,Công suất ra lớn nhất: 65W - Kích thước: 485 × 245 × 90mm (19 inch cao 2U); Trọng

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		lượng: khoảng 6.2kg
12	Dây nhảy quang SC-SC	Dây nhảy quang SC-SC OM2 – Sợi = 05m
13	Dây nhảy quang LC-SC	Dây nhảy quang LC-SC OM2 – Sợi 05m
14	Tủ Rack 12UD600 (có bánh xe)	Kích thước (HxWxD): $\approx 650 \times 600 \times 600$ mm. Toàn bộ tủ được làm bằng thép dày 1.0mm - 1,5mm và được sơn tĩnh điện chống gỉ; Kết cấu hàn liền được lắp khóa an toàn, cánh trước bằng meca hoặc cửa lưới; Màu sơn: Đen, trắng * Phụ kiện bao gồm: 01 quạt thông gió, 01 ổ điện 3 châu, 04 bánh xe
15	Cáp HDMI dài 20m	Cáp HDMI dài 20M cao cấp hỗ trợ 4k 2K chính hãng
16	Cáp HDMI dài 1.5M	Cáp HDMI dài 1.5M cao cấp hỗ trợ 4k 2K chính hãng
17	Bộ kéo dài	Bộ kéo dài HDMI quang Chuẩn không nén 4K x 2K Kèm cổng USB-KVM (Sử dụng kết nối thông qua Module quang LC-18G) - Hỗ trợ 4K 3840*2160@60Hz KVM(4K*2K) - HDMI 2.0; HDCP 1.2 - Kết nối cổng LC/ 20KM / Bước sóng 850/1310/1550 nm - Khoảng cách truyền: 0~500m (MM OM3) - 0~10KM (SM) - Module: SFP 18G.2xLC (Đi kèm sản phẩm)
18	Chuột không dây	Chuột không dây
19	Tivi 75inch	Tivi 75inch Thông số hiển thị: - Kích thước: 75 inch; - Độ phân giải: $\approx 3840 \times 2160$ (4K UHD); - Loại đèn nền: DLED; - Kích thước hiển thị (mm): $\approx 1649.664 \times 927.936$; - Tỷ lệ hiển thị: 16:9 - Độ sáng: 300cd/m ² ; - Độ tương phản: 3000:1; - Tốc độ phản hồi: 5-8ms; - Góc nhìn (H/V): 178°; - Màu sắc hiển thị: 1.07G (8bit + FRC); - Kính cường lực chống cháy nổ 4mm; - Tuổi thọ: ≥ 50.000 giờ; - Thông số hệ điều hành: + Hệ điều hành: WebOS CPU: ARM 4 nhân CA75*2 + CA55*2; GPU: IMG BXE4 700Mhz; + Mô đun Wifi + BT: SKI.WB822CU.2; + Bluetooth: 5.0; WIFI: 2.4G và 5G (IEEE802.11a/b/g/n/ac); + Cổng kết nối: HDMI in x2, HDMI (CEC, ARC) in x1, USB x2, RJ45 x1, AV ((R/L audio, video) in x1, Earphone out x1, Optical out x1; - Thông số khác: + Loa: 2 x10W/8Ω, hệ thống âm thanh stereo, hỗ trợ công

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		nghệ âm thanh Dolby MS12; + Điều khiển từ xa magic thông minh cho phép điều khiển từ xa bằng giọng nói với chức năng Bluetooth & Air Mouse; + Hỗ trợ HDMI CEC và ARC; + Kết nối các thiết bị ngoại tuyến qua Bluetooth; Công suất tiêu thụ: $\leq 280W$; + Công suất chế độ chờ: $\leq 0.5W$; + Nguồn điện: AC 100-240V, 50/60Hz; Kích thước (mm): 1750*80*980; VESA: 4-M8, hole site 600 x 600mm; + Trọng lượng: $\approx 55Kg$; + Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối $\leq 80\%$; + Nhiệt độ lưu trữ: Từ (-10) đến 60°C; + Nhiệt độ hoạt động: Từ 0 đến 40°C; - Tích hợp các phần mềm xem video, xem hình ảnh, trình duyệt web, youtube, ...; Thiết bị tương thích: Camera phục vụ cho học, họp trực tuyến - Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ Phụ kiện kèm theo: Cáp nguồn, điều khiển từ xa, hướng dẫn sử dụng, giá treo tường
20	Giá treo tivi nghiêng xoay vuông góc 75inch	Giá treo tivi nghiêng xoay vuông góc 75inch Kích thước: $\approx 63 \times 23 \times 7,5cm$; Trọng lượng chịu tải: $\approx 90kg$; Trọng lượng đóng gói: $\approx 4,5kg$; Độ nghiêng: 5 đến 10 độ; Chất liệu: thép siêu cứng Sơn tĩnh điện; Thiết kế chốt khóa an toàn mỗi lần lắp đặt hoặc tháo ra di chuyển vị trí
21	Dây điện CVV (2x2.5)mm ²	Dây điện CVV (2x2.5)mm ² -300/500V
22	Đầu mạng RJ45 Cat5	Đầu mạng RJ45 Cat5 - Commscope (AMP)
23	Ống nhựa xoắn gân HPDE Ø32/25	Ống nhựa xoắn gân HPDE Ø32/25
24	Ống luồn dây điện Ø25	Ống luồn dây điện Ø25
25	Ống luồn dây điện Ø20	Ống luồn dây điện Ø20
26	Ống đàn hồi Ø20	Ống đàn hồi Ø20
27	Nẹp nhựa Kích thước 20x10mm	Nẹp nhựa Kích thước 20x10mm
28	Nẹp nhựa Kích thước 50 x 30mm	Nẹp nhựa Kích thước 50 x 30mm
29	Hộp bảo vệ (Hộp nối dây tự chống cháy)	Hộp bảo vệ (Hộp nối dây tự chống cháy) Kích thước 120x120x50mm
30	Ổ cắm điện 6 lỗ	Ổ cắm điện 6 lỗ Công suất 2200W, 2 lõi, 10A, công tắc, dây dài 3 mét
31	Aptomat 2P 32A	Aptomat 2P 32A
32	Tủ bảo vệ	Tủ bảo vệ Kích thước 400 x 600 x 210m
33	Vật tư phụ. Đơn vị thanh toán theo Khối lượng thực tế	Vật tư phụ. Đơn vị thanh toán theo Khối lượng thực tế

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
33.1	Keo Silicon	Keo Silicon (Ổng = 300ml)
33.2	Kẹp đỡ ống Ø25	Kẹp đỡ ống Ø25
33.3	Kẹp đỡ ống Ø20	Kẹp đỡ ống Ø20
33.4	Đinh móc chữ C +Vít (Dùng cho Ống ruột gà D20)	Đinh móc chữ C +Vít (Dùng cho Ống ruột gà D20)
33.5	Cút chữ L Ø20	Cút chữ L Ø20
33.6	Cút chữ L Ø25	Cút chữ L Ø25
33.7	Khớp nối (Măng sông) tron Ø20	Khớp nối (Măng sông) tron Ø20
33.8	Khớp nối (Măng sông) tron Ø20	Khớp nối (Măng sông) tron Ø20
33.9	Co chữ T Ø20	Co chữ T Ø20
33.10	Co chữ T Ø25	Co chữ T Ø25
33.11	Băng dính 2 mặt giấy bản dày 2cm, Trọng lượng 330g/Cuộn	Băng dính 2 mặt giấy bản dày 2cm, Trọng lượng 330g/Cuộn
33.12	Bút xạ (Bút viết bảng)	Bút xạ (Bút viết bảng)
33.13	Vòng đánh dấu dây mạng EC-2	Vòng đánh dấu dây mạng EC-2 Chất liệu: nhựa PVC mềm dẻo; Đường kính dây sử dụng: 3.6 - 7.4 mm (EC-2), 3.0 - 4.2 mm (EC-1); Nhiệt độ: 85oC; Ký tự: 0 đến 9; Quy cách: 500 ký tự/cuộn
33.14	Đầu nối quang SC-SC	Đầu nối quang SC-SC - Single Mode: PC≤0.3dB, UPC≤0.2dB, APC≤0.2dB - Multi Mode PC≤0.2dB - Tổn hao: ≤0.2dB - Chênh lệch: ≤0.2dB - Độ bền: ≥1000 lần
33.15	Đầu Fast connector SC/APC	Đầu Fast connector SC/APC Chuẩn kết nối: SC/APC; Bước sóng: 1310nm -1550nm; Suy hao: ≤0.3dB; Kích thước lõi quang: 125 μm (G.657A); Đầu tiếp xúc: dạng vát; Chất liệu đầu nối: làm bằng gốm đặc biệt; Lực kéo tối đa: >10N; Độ bền va đập: >50N; Độ bền va đập khi đang hoạt động : IL ≤ 0.5dB, RL ≤ 5dB; Hỗ trợ tái sử dụng đến 5 lần; Nhiệt độ sử dụng: -40 độ C đến 75 độ C
33.16	Dây rút nhựa 250x5mm	Dây rút nhựa 250x5mm (Gói =100 sợi)
33.17	Nẹp lỗ Kích thước 35x35	Nẹp lỗ Kích thước 35x35 (Cây =1,70m)
33.18	Dây thép buộc mạ kẽm	Dây thép buộc mạ kẽm
33.19	Băng cảnh báo	Băng cảnh báo Chiều rộng 12cm, Cuộn = 500m
33.20	Phích cắm đơn (Đục/Cái)	Phích cắm đơn (Đục/Cái)

STT	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
33.21	Nhãn in	Nhãn in (Tem đánh dấu) (9mm) Loại màu chữ: Black on Clear (chữ đen nền trong); Kích cỡ: 9 mm; Chiều dài: 8 mét;
33.22	Đế âm tự chống cháy	Đế âm tự chống cháy Kích thước 82,5x82,5x51,5mm
33.23	Ổ cắm nối 03 lỗ, liền dây dài 1,50m	Ổ cắm nối 03 lỗ, liền dây dài 1,50m, loại 01 công tắc 16A – 250V
33.24	Đinh các loại	Đinh các loại
33.25	Tắc kê nhựa 5 phân	Tắc kê nhựa 5 phân (Gói = 100 Cái)
33.26	Vít 05 phân	Vít 05 phân (Gói = 100 Cái)
33.27	Băng dính 15x20000mm	Băng dính 15x20000mm
34	Hàn cable quang.	Hàn cable quang. Bao gồm: Vật liệu và Công
35	Nhân công đào đất đi dây, hoàn trả mặt bằng nền xi măng (Vật tư hoàn trả bao gồm vật tư: xi măng, cát)... (Tạm tính). Đơn vị thanh toán theo ngày công thực tế	Nhân công đào đất đi dây, hoàn trả mặt bằng nền xi măng (Vật tư hoàn trả bao gồm vật tư: xi măng, cát)... (Tạm tính). Đơn vị thanh toán theo ngày công thực tế
36	Nhân công lắp đặt thiết bị, đấu nối, cấu hình, hướng dẫn sử dụng trọn gói (4 công/1 ngày, thời gian dự kiến 30 ngày). (Tạm tính). Đơn vị thanh toán theo ngày công thực tế	Nhân công lắp đặt thiết bị, đấu nối, cấu hình, hướng dẫn sử dụng trọn gói (4 công/1 ngày, thời gian dự kiến 30 ngày). (Tạm tính). Đơn vị thanh toán theo ngày công thực tế

1.3. Các yêu cầu khác

- Tiến độ cung cấp hàng hóa: 20 ngày;
- Địa điểm cung cấp: 57 Nguyễn Khoa Chiêm, phường An Cựu, thành phố Huế

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ kèm theo.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

Kiểm tra hàng hóa khi giao hàng:

- Kiểm tra tại chỗ hàng hóa được bàn giao về số lượng, chủng loại, xuất xứ, nhãn hàng hóa.
- Kiểm tra sơ bộ đóng gói bên ngoài

- Nếu kết quả kiểm tra về số lượng, chủng loại, xuất xứ, quy cách hàng hóa chứng tỏ rằng hàng hóa phù hợp với Hợp đồng thì hai bên sẽ tiến hành ký Biên bản kiểm tra hàng hóa
- Các quy định khác theo quy định.