

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 11 năm 2025

Kính gửi: Đơn vị thẩm định giá tại Việt Nam.

Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM (Trường ĐH KHTN, ĐHQG-HCM) có nhu cầu thẩm định giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu Nâng cấp hạ tầng thông tin phục vụ giảng dạy, đào tạo chuyên sâu năm 2025, **nội dung cụ thể như sau:**

I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá:

- Yêu cầu đơn vị báo giá tuân thủ theo số thứ tự danh mục dịch vụ hàng hóa yêu cầu báo giá (Phụ lục)**
- Tiếp nhận báo giá theo hình thức:
 - Nhận trực tiếp: Phòng Quản trị Thiết bị - A04 - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, số 227 Nguyễn Văn Cừ, Phường Chợ Quán, TP. HCM. Số điện thoại: 028 38304094.
 - Nhận qua Email: ltmchau@hcmus.edu.vn / SĐT: 0938854345 - Lê Trần Minh Châu.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: Từ ngày thông báo **đến hết ngày 26 tháng 11 năm 2025**.
- Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Báo giá có hiệu lực: Tối thiểu 60 ngày, **kể từ ngày 26 tháng 11 năm 2025**.

II. Nội dung yêu cầu báo giá:

- Danh mục các dịch vụ yêu cầu thẩm định giá tại Phụ lục.
- Thời gian giao hàng dự kiến: **30 ngày** (bao gồm thứ bảy, chủ nhật và các ngày nghỉ Lễ, Tết theo quy định).
- Điều khoản thương mại:
 - Tạm ứng: Không áp dụng.
 - Phương thức thanh toán: thanh toán chuyển khoản qua ngân hàng.
 - Thời hạn thanh toán: trong vòng 30 ngày kể từ ngày nghiệm thu, thanh lý hợp đồng.
- Thành phần hồ sơ báo giá:

- Báo giá thẩm định giá.
- Giấy đăng ký kinh doanh phù hợp với nội dung báo giá.
- Văn bản minh chứng đơn vị báo giá có tên trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia.

Trân trọng thông báo./.

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG PHÒNG QUẢN TRỊ THIẾT BỊ**

(Đã ký)

Lê Thị Nga

PHỤ LỤC
(Đính kèm yêu cầu Báo giá thẩm định)

STT	Danh mục hàng hóa	Mã hiệu	Nhãn hiệu	Xuất xứ	Đơn vị tính	Số lượng
(1)	(2)	(5)	(6)	(7)	(3)	(4)
I	Đề xuất đầu tư Giai đoạn 1 (Bao gồm các mục từ I.1 đến I.3)				Hệ thống	1
I.1	Nâng cấp hạ tầng Phòng máy chủ (E.101)				Hệ thống	1
1	Hệ thống sàn nâng kỹ thuật cho Phòng máy chủ				Hệ thống	1
1	Hệ thống sàn nâng: - Hoàn thiện phủ HPL - Kích cỡ: 600mm X 600mm X 35mm - Chiều cao hoàn thiện: 450mm - Tải trọng tập trung (Kn) : 4.5KN/điểm - Tải trọng phân bố đều: 15KN/m2-45KN/m2 * Cấu trúc hệ thống sàn gồm: Tấm sàn hoàn thiện HPL, viền PVC màu đen, Chân đế, Đầu bằng, Thanh ngang, Đinh vít - Phương pháp định vị chân đế: Dán keo	TFS 1000lbs	Tecfloor	Trung Quốc	m2	70
2	Nhân công lắp đặt sàn nâng tại công trình -Thời gian từ 8 giờ-17 giờ từ thứ 2 đến thứ 7 (Không bao gồm ngày nghỉ lễ và chủ nhật)				m2	70

3	Cung cấp và thi công Ramp dốc - Kích thước: 1m (L) x 0.6m (W) - Sử dụng hệ sàn nâng Bare và hoàn thiện bằng thảm cao su chống trượt		ATFLOR		m2	1
4	Dây đồng tiếp địa 11m2 Bao gồm cáp đồng trần 11m2 và phụ kiện đi kèm (Theo tỷ lệ 600x1200 mm)				mét	175
5	V-Nhôm 40x40				mét	3
6	Tay cầm hít sàn nâng 80kg				cái	1
7	Chi phí cắt lỗ				lỗ	1
	Chi phí vận chuyển đến công trình				lần	1
2	Hệ thống máy lạnh làm mát cho Phòng máy chủ				Hệ thống	1
	Máy lạnh dạng Tủ đứng Inverter 5 HP	FVA125AMVM/RZF125CYM +BRC1E63	Daikin	Trung Quốc/ Thái Lan	bộ	2
	Máy lạnh treo tường Inverter 2 HP	FTKB50ZVMV/RKB50ZVMV	Daikin	Trung Quốc/ Thái Lan	bộ	3
	Bộ chuyển đổi điện cho Máy lạnh (active/standby) (Điều khiển luân phiên điều hòa không khí	AC01	ACVISA	Việt Nam	Bộ	1

	Thi công, lắp đặt hệ thống máy lạnh: - Vật tư thi công chuyên lắp đặt máy lạnh theo tiêu chuẩn DataCenter : 30 mét x Ống đồng (loại 6.35 + 12.7 mm) cách nhiệt, 30 mét x Ống thoát nước cho DC 21, 10 x Co đồng 6.35 / 12.7, 40 mét dây điện nguồn Cadivi 2.5mm ² , 01 khung giá đỡ dàn nóng , phụ kiện...		Nhà thầu	Việt Nam	Gói	1
3	Hệ thống Tủ điện nguồn cho Phòng máy chủ				Hệ thống	1
3,1	Hệ thống Tủ điện phân phối, bao gồm các thành phần			Châu Á	tủ	1
	MCCB 3P 100A 15kA		Schneider.	Châu Á	Cái	1
	MCCB 4P 100A 15kA		Schneider.	Châu Á	Cái	2
	Khóa cho MCCB 4P 100A 15kA				Cái	1
	Aux switch		Schneider.	Châu Á	Cái	1
	Shunt trip		Schneider.	Châu Á	Cái	1
	MEDIUM XA2 PILOT LIGHT,220V AC,RED		Schneider.	Châu Á	Cái	3
	Dia 22, pilot light, 220V AC, yellow		Schneider.	Châu Á	Cái	3
	MEDIUM XA2 PILOT LIGHT,220V AC, BLUE		Schneider.	Châu Á	Cái	3
	Vỏ hộp ngắt mạch cầu chì		Omega	Châu Á	Bộ	10
	Ruột chì 6A		Omega	Châu Á	Bộ	10
	Outgoing					
	MCB 1P 16A 6kA		Schneider.	Châu Á	Bộ	8

				Á		
	MCB 1P 32A 6kA		Schneider.	Châu Á	Bộ	18
	Đèn chiếu sáng trong tủ + công tắc cửa	"MT-PNL-025C MT-DS013"	MPE	Việt Nam	Bộ	1
	Busbar, cable, labour, accessories					
	Busbar (5 x 100 x 4000mm), cáp kết nối thiết bị trong tủ		Asia		Bộ	1
	Tủ điện Greline, sơn tĩnh điện RAL7035, Form 2, IP42, tủ trong nhà, 2 lớp cửa		Greline		Bộ	1
3,2	Hệ thống Dây động lực, bao gồm các thành phần			Việt Nam	tủ	1
	Lộ-A, B đến tủ DMSB: 3x1x35mm ² + 2x1x25mm ² - giới hạn 30m và đã có CB đầu cấp		Cadivi	Việt Nam	m	60
	DMSB đến UPS, PDU: 4x1x16mm ² + 1x16mm ²		Cadivi	Việt Nam	m	42,55
	PDU đến IT-rack: 1x3x6mm ²		Cadivi	Việt Nam	m	228,8
	Đến ELVs: 3x1x2.5mm ²		Cadivi	Việt Nam	m	50
	DMSB đến PAC indoor: 4x1x6mm ² + 1x6mm ²		Cadivi	Việt Nam	m	19,8
	PAC-x đến outdoor: 3x1x2.5mm ² - trong giới hạn 35m cùng tầng		Cadivi	Việt Nam	m	70
	Đến lighting, socket: 3x1x2.5mm ²		Cadivi	Việt Nam	m	50

	Phụ kiện kết nối: - Đầu cos Cáp: 60 cái - Ống Gen co nhiệt: 54 cái - Bulong, đai ốc, long đền: 60 bộ - Đầu chụp chống bụi: 60 cái - Kẹp cái 708 cái - Nhãn đánh số cáp: 50 cái - Băng keo điện: 10 cuộn			Việt Nam	lô	1
3,3	Hệ thống khay máng cáp, bao gồm các thành phần:			Việt Nam	tủ	1
	Ống luồn dây PVC		Sino	Việt Nam	m	50
	Thang cáp 400mm x 100 mm, độ dày 1.5 mm, Sơn tĩnh điện			Việt Nam	m	20
	Máng + nắp 400mm x 100 mm, độ dày 1.5 mm, Sơn tĩnh điện			Việt Nam	m	15
	Phụ kiện kết nối: - Các Co x 10 cái, - Nối khay x 10 cái, - Thanh nối x 10 cái, - Khung treo đa năng, x 10 cái T, - Ốc vít 1 bịch...			Việt Nam	lô	1
3,4	Thi công, lắp đặt hệ thống				Gói	1
3.4.1	Chi phí thi công, lắp đặt, đấu nối kiểm tra hệ thống tủ điện phân phối: Số lượng và danh mục thi công ở mục 3.1			Việt Nam	gói	1
3.4.2	Chi phí thi công, lắp đặt hệ thống Dây động lực: Số lượng và danh mục thi công ở mục 3.2			Việt Nam	gói	1
3.4.3	Chi phí thi công, lắp đặt hệ thống ống luồn dây và máng cáp: Số lượng và danh mục thi công ở Mục 3.3			Việt Nam	gói	1

4	Hệ thống vách ngăn kính cách âm cường lực				Hệ thống	1
4.1	Khung nhôm kính cường lực 10mm, 2100H: - Khung nhôm; - Kính cường lực; - Vật tư phụ lắp đặt		Vĩnh Tường	Việt Nam	m2	8,82
4.2	Cửa (Thép chống cháy 1h, (300+900)x2300 kèm giấy kiểm định PCCC)		Vĩnh Tường	Việt Nam	bộ	1
4.3	Trần khung nhôm nổi, tấm 9mm cách âm		Vĩnh Tường	Việt Nam	m2	50
4.4	Tấm trần hồi gió 600mm x 600mm (tấm thông gió âm trần)		Vĩnh Tường	Việt Nam	tấm	8
4.5	Vách thạch cao chống cháy 1hr, +3400H		Vĩnh Tường	Việt Nam	m2	37,4
4.6	Vận chuyển, lắp dựng, vệ sinh, gom rác thải.				gói	1
5	Hệ thống Access Control	Virdi -2000	Virdi	Korea	Hệ thống	1
	Thiết bị kiểm soát vân tay, thẻ cho chiều vào và ra phòng - Dung lượng: 10.000 user, 20.000 mẫu vân tay, 100.000 sự kiện, 10.000 hình ảnh chứng thực giao dịch. - Các giao tiếp kết nối: TCP/IP - Màn hình màu LCD 1.7 inch - Độ phân giải sensor: 500 dpi.	Virdi -2000	Virdi	Korea	bộ	2
	Thẻ từ EM				thẻ	5
	Khóa hít điện từ + bracket				bộ	2
	Nút khẩn đập vỡ để thoát	ZKABK900A-G	Zkteco	China	cái	2
	Công tắc vô hiệu khóa từ	EX-802	Zkteco	China	cái	1
	Bộ nguồn điều khiển 230Vac, 7Ah	PS902B	Zkteco	China	cái	2

	Dây tín hiệu + vật tư phụ thi công lắp đặt - ống PVC D20: 30 mét, 02 x hộp box, hộp chia, co vuông: 10 cái, co T: 02 cái, dây nguồn: 50 mét, đầu mạng UTP Cat6x 10 đầu, dây điều khiển: 20 mét...)				hệ	1
	Dịch vụ lắp đặt, cấu hình				Gói	1
6	Hệ thống Báo dập cháy				Hệ thống	1
6,1	Thiết bị				Hệ thống	1
	Hệ thống bình dập FM200 cho phòng ~170m3 với 3 lớp dập cháy cao 3.4mH: - 116kg x FM200 agent filled; - 01 x Tank & valve assembly; - 01 set x Nozzle; - 01 set x Actuators;		L&P Vina	Việt Nam	lot	1
	Tủ điều khiển dập cháy 2-vùng cùng phụ kiện đầu báo, nút nhấn, chuông/ còi: - Tủ trung tâm điều khiển xả khí (1 bộ) - Bình điện 12v - 7.5Ah (2 cái) - Đầu báo cháy khói quang (6 cái) - Đầu báo cháy nhiệt cố định (6 cái) - Nút nhấn tạm dừng xả khí (1 cái) - Nút nhấn xả và tạm dừng (1 cái) - Chuông báo cháy (2 cái) - Còi đèn kết hợp (2 cái) - Đầu phụ xả khí, bao gồm miếng khoan giảm áp, loại 360 độ DN32 (4 cái) - Đầu phun xả khí, bao gồm miếng khoan giảm áp, loại 360 độ DN25 (2 cái)		Hochiki	Việt Nam	bộ	1

6,2	Vật tư				Hệ thống	1
	Phụ kiện cơ khí - Đường ống DN50/DN32/DN25: 50 mét - Dây cáp báo cháy Fire Alarm 2*1.5mm2: 80 mét - Ống thép 1 lô - Phụ kiện: Co và phụ kiện khác				gói	1
6,3	Nhân công				Hệ thống	1
6.3.1	Nhân công lắp đặt và Testing and Commissioning (T&C) (Nhân công lắp đặt: bình chữa cháy, van điện từ, đầu phun, dây tín hiệu, thi công đường ống, cấu hình tủ điều khiển)			Việt Nam	Hệ thống	1
6.3.2	Kiểm định PCCC			Việt Nam	lô	1
7	Tủ Rack 42U (đặt các máy chủ)				bộ	2
	AR-M Series Rack - 42U 600 (W) x 1000 (D) x 2035(H) mm - ARM42610 - Reinforce main frame 1000kg static loading capacity. - Adjustable 19" rails w/ unit mark, front & rear pairs - 2 Fans in top cover + 2 Vertical cable management. - Front & Rear perforated honeycomb door w/ lock set - Side panel w/ latch, pair - Heavy duty castor & adjustable feet set - M6 screw fixing 1 pack (36 units)	AR-M42610	ANGUSTOS	Việt Nam	cái	2

	- Basic PDU with 6 outlets - Standard color: dark (RAL-9005)					
	Basic Vertical PDU - AP-24U-CB - Outlet: Universal x 24 - 230V / 32A, w / 32A CB x 1 with LED light - Input cordset: 2m cord with IEC60309 plug	AP-24U-CB	ANGUSTOS	Việt Nam	cái	4
8	Hệ thống UPS Phòng máy chủ				bộ	1
	- Raptor Series 3phase 30kVA/30kW, 3:3, 380/400/415Vac (3Ph+N+PE), PF 1.0, Online double conversion with DSP control, Input current harmonic:< 3%, charging current up to 20A, Dual input source (Raptor-3330H), maximum 4 units in parallel, Generator compatible, Intelligent fan speed regulation, Multiple communication interface: USB, RS232, RS485, Parallel port, Dry contact, Intelligent slot; - 01 x SNMP Card for monitoring remotely; - 01 x Phụ kiện đấu nối	Raptor-3330H	ANGUSTOS	Trung Quốc		2
	Battery 12V 150Ah for 30 minutes backup @Full load (30KW) at End of Discharge Voltage = 1.70V/cell, Designed floating charging services life 12 years (25oC) BT-HSE-150-12, VN	BT-HSE-150-12	SAITE	Châu Á		18
	Dịch vụ lắp đặt, T&C, Start-Up 5x8 tại HCM City - Vật tư lắp đặt kèm theo: dây nguồn, vật tư phụ đấu nối; - Nhân công kiểm tra, đấu nối, khởi động vận hành thiết bị UPS			Việt Nam		1

1.2	Hệ thống thiết bị mạng kết nối các khu vực bao gồm các phòng học tương tác cho giảng đường - phòng học thông minh				Hệ thống	1
9	Hệ thống Core Switch trung tâm phục vụ cho kết nối Wifi tại Cơ sở 1 và Cơ sở 2	JL658A	HPE Aruba	Châu Á	bộ	1
	HPE Aruba Networking CX 6300M 24-port SFP+ and 4-port SFP56 Switch					1
	HPE Aruba Networking X371 12VDC 250W 100-240VAC Power Supply					2
	HPE Aruba Networking 50G QSFP56 to SFP56 3m DAC Cable					1
10	Thiết bị chuyển mạch cấp nguồn POE cho hệ thống wifi	USW-PRO-24-POE	UniFi	Châu Á	bộ	14
	L3 Stackable Switch, 16x 100M/1/2.5/5G-T PoE++, 2x SFP+ ports and dual fixed PSU, EU Power Cord. 1 year NCA support	USW-PRO-24-POE	UniFi	Châu Á		14
11	Module SFP 10G				Hệ thống	1
	Aruba 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver		HPE Aruba	Châu Á	cái	54
	Aruba Instant On 1G SFP RJ45 T 100m Cat5e		HPE Aruba	Châu Á	cái	4
	COMMSCOPE Fiber Optic Cable Assembly, Duplex LC-SC, OS2, 3m		COMMSCOPE	Trung Quốc	Sợi	54
	Dây nhảy quang COMMSCOPE Fiber Optic Cable Assembly, Duplex LC-LC, OS2, 3m		COMMSCOPE	Trung Quốc	Sợi	6
12	Hệ thống Wifi Indoor tại Cơ sở 1 (227NVC)				Hệ thống	1
12,1	Thiết bị phát wifi tại Khu Giảng đường 1, Hội trường Nhà I				Hệ thống	1

	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro MAX	UniFi U7-Pro-MAX	UniFi	Trung Quốc		6
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		2
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		8
12,2	Thiết bị phát wifi tại các tầng Khu nhà F				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		22
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		22
12,3	Thiết bị phát wifi tại các tầng Khu nhà C				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		11
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		11
12,4	Thiết bị quản lý wifi				Hệ thống	1
	Thiết bị quản lý wifi: CloudKey Enterprise (CK-Enterprise): - Quản lý hơn 1.000 thiết bị Mạng UniFi và hơn 10.000 khách hàng - (1) 10G SFP+ and (1) GbE RJ45 LAN port - (2) 550W Bộ cấp nguồn dự phòng (PSUs) - Full 1U form factor (Đã bao gồm đầy đủ phụ kiện module và cáp kèm theo)	CK-Enterprise	UniFi	Trung Quốc		1
13	Thiết bị phát WIFI tại Cơ sở 2 (Đông Hòa)				Hệ thống	1

13,1	Thiết bị phát wifi tại Khu Hội trường khu B				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		4
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		4
13,2	Thiết bị phát wifi tại Khu nhà F				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		27
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		27
13,3	Thiết bị phát wifi tại các tầng Khu nhà D				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		13
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		13
	Access Point Indoor/Outdoor WiFi 7 UniFi Enterprise E7 Campus E7-Campus	E7-Campus	UniFi	Trung Quốc		1
	Bộ nguồn PoE++ Adapter (60W)	UACC-PoE++-10G	UniFi	Trung Quốc		1
13,4	Thiết bị phát wifi tại các tầng Khu nhà E				Hệ thống	1
	Thiết bị thu phát sóng mạng không dây UniFi U7-Pro	UniFi U7-Pro	UniFi	Trung Quốc		19
	Bộ nguồn PoE+ Adapter (30W)	UACC-PoE+-2.5G	UniFi	Trung Quốc		19
	Access Point Indoor/Outdoor WiFi 7 UniFi Enterprise E7 Campus E7-Campus	E7-Campus	UniFi	Trung Quốc		2
	Bộ nguồn PoE++ Adapter (60W)	UACC-PoE++-10G	UniFi	Trung		2

				Quốc		
14	Công cụ phục vụ công tác quản trị mạng				Hệ thống	1
14,1	Đồng hồ test cáp quang 4 trong 1				cái	2
	Đồng hồ test cáp quang 4 trong 1 Pro'skit MT-7602 - Tính năng: test dây quang Chiều dài test dây: 3 ~ 5 km Kiểu kết nối: ST/SC/ FC & 2.5mm Kiểu đo: Liên tục và nhấp nháy - Tính năng: test RJ45/RJ11 Ứng dụng: Cáp LAN (8P8C), cáp điện thoại (6P2C/6P4C/6P6C) Chiều dài test: 600 m - Tính năng chung: Tự động tắt nguồn: 10 phút (có thể bỏ tính năng) Bảo pin yếu: Có Nguồn: Pin AA 1.5V x 2 viên Kích thước: 105 x 52 34 mm	MT-7602	Pro'skit	Trung Quốc	cái	2
14,2	Đầu chuyển kết nối từ 2.5mm SC/ST/FC sang đầu LC 1.25mm				cái	2
	FC Male to LC Female Adapter Fiber Optic Connector Proskit 5MT-7601-LC Đầu chuyển kết nối từ 2.5mm SC/ST/FC sang đầu LC 1.25mm Phù hợp tất cả loại máy test và kiểm tra cáp quang.	5MT-7601-LC	Pro'skit	Trung Quốc	cái	2
14,3	Đồng hồ đo mạng				cái	2

	Đồng hồ test MicroScanner2 Cable Verifier Fluke Network MS2-100 Test cáp mạng UTP, FTP, SSTP các cổng kết nối RJ11, RJ45, và Cáp đồng trục. Test và hiển thị độ dài dây cáp đến 460m, wiremap. Kiểm tra được tốc độ cổng Ethernet 802.3 với tốc độ 10Mbps, 100Mbps và 1Gbps.. Màn hình LCD lớn thể hiện các kết quả rõ ràng. Kiểm tra được tốc độ cổng Ethernet 802.3. Sử dụng pin 2 AA alkaline hoặc 2 AA photo lithium, NIMH, NICAD Kích thước: 7.6 cm x 16.3 cm x 3.6 cm. Trọng lượng: 363 g.	MS2-100	Fluke	Trung Quốc		2
14,4	Đồng hồ đo điện				cái	2
	Đồng hồ đo điện Proskit MT-1220 Màn hình LCD: 3 1/2 5999 số đếm DCV: 200mV/2V/20V/200V $\pm(0.5\%+5d)$; 600V$\pm(0.8\%+5d)$ ACV: 200V/600V $\pm(1.2\% +5d)$S DCA: 2mA/20mA/200mA $\pm(1.0\%+5d)$, 10A $\pm(1.5\% +3d)$ Điện trở Ω: 200Ω/2K/200k/2MΩ $\pm(1\% +3d)$, 20mΩ $\pm(1.5\% +3d)$ Nguồn điện: Pin 1.5V AAA x3viên Kích thước: 148 x 79 x 48 mm ; trọng lượng: 210g (không pin) Phụ kiện: Dây đo, HDSD	MT-1220	Pro'skit	Trung Quốc	cái	2
14,5	Thiết bị kiểm tra line				cái	1

	Thiết bị kiểm tra line Pro'skit MT-8006B • Quay số đầu ra • Khoảng giữa các chữ số: 1000 ms điển hình • Âm cao so với âm thấp Sự khác biệt: tối đa 4 dB • Quay số bộ nhớ; dung lượng bộ nhớ: 12 bộ nhớ • Dung lượng chữ số: 16 chữ số trên mỗi bộ nhớ • Thời gian tạm dừng PBX: 1 ~ 3,6 giây • Nguồn điện: 4 pin 1.5V AAA	MT-8001	Pro'skit	Trung Quốc	cái	1
14,6	Kìm bấm mạng AMP Cat5e				cái	1
	Kìm bấm mạng AMP Cat5e (2-231652-1) Commscope Làm bằng chất liệu thép đúc khối rất chắc chắn, có độ bền cơ học cao Cán bọc nhựa chống mờ hôi khi dùng vào mùa hè Kìm mạng AMP gồm 1 lưỡi dao cắt dây bằng thép chống gỉ Thiết kế có thanh trợ lực, giúp bấm nhẹ nhàng	2-231652-1	Commscope	Trung Quốc	cái	1
14,7	Kìm bấm mạng Cat5E/6				cái	1
	Kìm bấm mạng Cat5E/6 LS, patch: LS-CT-C5E(6)-SI-1 Tay cầm thiết kế trợ lực và có lớp cao su màu xanh đỏ tạo sự ma sát và dễ dàng trong quá trình cầm nắm để bấm. Đầu bấm sẽ được làm từ chất liệu thép chắc chắn, khắc đầy đủ thông tin như: tên hãng, và một số thông tin hướng dẫn giúp thuận tiện	LS-CT-C5E(6)-SI-1	LS	Trung Quốc	cái	1

	trong quá trình bấm.					
14,8	Máy hút bụi dùng pin 18V				cái	2
	Máy hút bụi dùng pin 18V Bosch GAS 18V-1 kèm pin và sạc : • Pin Bosch 18V 4.0Ah 1600A00163 • Sạc nhanh Bosch GAL 1880 CV (14.4V, 18V)	GAS 18V-1	Bosch	Trung Quốc	cái	2
14,9	Máy khoan vặn vít dùng pin 18V				cái	2
	Máy khoan vặn vít dùng pin 18V Bosch GSR 185-LI kèm pin và sạc : • Pin Bosch 18V 4.0Ah 1600A00163 • Sạc nhanh Bosch GAL 1880 CV (14.4V, 18V)	GSR 185-LI	Bosch	Trung Quốc	cái	2
14,10	Thang nhôm rút đôi				cái	1
	Thang nhôm rút đôi Sumika SKS660D • Chiều cao tối đa chữ A: 3,3m • Chiều cao tối đa chữ I: 6,6m • Chất liệu khung: Nhôm • Chiều cao rút gọn: 98cm • Số bậc: 16 bậc • Tải trọng tối đa: 300kg • Bánh xe di chuyển: 2 bánh • Độ dày 1.3mm - 1.5mm • Kích thước: 110cm x 50cm x 20cm • Trọng lượng sản phẩm: 23kg	SKS660D	Sumika	Việt Nam	cái	1
I.3	- Xây dựng Cổng thông tin quản lý truy cập và sử dụng mạng WIFI - Cải tạo hạ tầng & tích hợp hệ thống mạng				Hệ thống	1

15	Xây dựng cổng thông tin quản lý truy cập và sử dụng mạng WIFI		Nhà thầu	Việt Nam	Gói	1
15,1	- Xây dựng Cổng thông tin định danh xác thực WIFI có khả năng tùy biến (customized external captive portal). - Quản lý định danh tập trung thông qua phần mềm quản lý định danh và truy cập IAM. - Hỗ trợ đăng nhập liên kết Microsoft Azure (Office 365) cho sinh viên, Google Workspace cho cán bộ/giáo viên. - Hỗ trợ đăng nhập liên kết email, mạng xã hội cho người dùng là khách. - Sử dụng FreeRADIUS làm nền tảng AAA. - Ứng dụng backend tùy chọn dạng microservice để xác thực token (token validation). - Ghi nhật ký và kiểm toán từng người dùng WIFI và kết xuất báo cáo dạng bảng và biểu đồ. - Phạm vi, quy mô triển khai tại 02 cơ sở: • Cơ sở 227 Nguyễn Văn Cừ • Cơ sở Dĩ An • Quy mô dự kiến tối đa 5000 user truy cập đồng thời (CCU) tại mỗi cơ sở. Hai cơ sở là 10000 CCU. • Hỗ trợ các dòng thiết bị Access Point hiện đang sử dụng: Ubiquiti UniFI và Aruba. • Tích hợp tốt với các bộ điều khiển WIFI Controller đang sử dụng: UniFI và Aruba. - Chuyên giao/ Bàn giao mã nguồn (SourceCode) cho đơn vị sử dụng Bao gồm các phân hệ:				Gói	1

15,2	Phân hệ giao diện UI, bao gồm tối thiểu các màn hình giao diện sau: - Màn hình dashboard - Màn hình quản lý người dùng WIFI - Màn hình quản lý điểm phát WIFI - Màn hình báo cáo - Màn hình cấu hình hệ thống				Hệ	1
15,3	Phân hệ Xác thực (authentication), bao gồm: - Captive portal chuyển hướng đến trang đăng nhập IAM; - Đăng nhập thông qua Microsoft Azure AD (Microsoft 365) và Google Workspace. Có hỗ trợ liên kết mạng xã hội và email (Facebook, Apple ID, Google, ...) cho người dùng là khách; - Chỉ định vai trò (role assignment) dựa trên thông tin đăng nhập;				Hệ	1
15,4	Phân hệ Cấp quyền (Authorization), bao gồm tối thiểu các tính năng: - Thuộc tính RADIUS phản ánh vai trò (role) của người dùng: cán bộ/giáo viên, sinh viên, khách, ... - ID VLAN, băng thông và giới hạn phiên truy cập được áp dụng tương ứng với role ở trên. - Giới hạn băng thông người dùng: • Giáo viên, cán bộ : băng thông cao. • Sinh viên : băng thông cao theo chính sách. • Khách chọn có đăng ký (mạng xã hội/email): băng thông trung bình theo chính sách. • Khách chọn không đăng ký: băng thông thấp.				Hệ	1

15,5	Phân hệ Kiểm toán (Accounting), bao gồm tối thiểu các tính năng: - Ghi nhật ký danh tính người dùng, MAC/IP, thời gian phiên và mức sử dụng dữ liệu. - Lưu trữ nhật ký theo định dạng có thể truy vấn (SQL database). - Dashboard và các báo cáo.				Hệ	1
15,6	Phân hệ Bảo mật, bao gồm tối thiểu các tính năng: - HTTPS được áp dụng trên tất cả các điểm cuối - Yêu cầu bảo mật truy cập RADIUS - Tùy chọn: có giới hạn thời gian của phiên làm việc (session expiration) và đăng ký MAC address.				Hệ	1
15,7	Phân hệ quản lý cấu hình, bao gồm các tính năng sau: - Cài đặt tùy chỉnh người dùng WIFI - Các cài đặt liên quan đến điểm phát WIFI - Cấu hình chính sách băng thông cho nhóm người dùng - Cài đặt cấu hình các cảnh báo - Cài đặt người dùng hệ thống (quản trị, vận hành)				Hệ	1

15,8	Phân hệ báo cáo, bao gồm tối thiểu các tính năng sau: - Báo cáo thống kê người dùng theo thời gian - Báo cáo thống kê sử dụng băng thông theo thời gian - Báo cáo lượt truy cập theo điểm phát WIFI - Báo cáo lưu lượng dữ liệu theo người dùng, theo nhóm người dùng - Báo cáo các vi phạm chính sách truy cập - Báo cáo thống kê phiên làm việc của người dùng theo thời gian - Báo cáo thống kê liên quan điểm phát WIFI - Báo cáo giám sát các sự cố liên quan đến người dùng và mạng WIFI - Báo cáo log RADIUS server - Nhật ký lưu vết hệ thống				Hệ	1
16	Cải tạo hạ tầng & tích hợp hệ thống mạng		Nhà thầu	Việt Nam	Gói	1
16,1	Dịch vụ Quy hoạch lại TTDL cài đặt, cấu hình các hệ thống: - Quy hoạch hệ thống hạ tầng trung tâm dữ liệu (bao gồm hệ thống nguồn, hệ thống lạnh, hệ thống tủ rack,...) - Cài đặt, cấu hình thiết bị mạng lõi (CoreSwitch); thiết bị mạng cho hệ thống wifi,...		Nhà thầu	Việt Nam	Dịch vụ	1
16,2	Cải tạo hệ thống cáp, tủ mạng và lắp đặt, cân chỉnh các thiết bị wifi tại Cơ sở 1 (227 NVC), bao gồm:				Gói	1
16.2.1	Cáp U/UTP, Cat.6, 4 đôi, CM, 24 AWG, Solid, màu xanh dương, 305m	1427071-6	Commscope	Trung Quốc	thùng	16

16.2.2	Đầu mạng Cat 6 AMP Commscope (hộp 100 đầu)	TP-2111989-3	Commscope	Trung Quốc	hộp	10
16.2.3	Kéo lại cáp quang			Việt Nam	mét	3000
16.2.4	Hàn cáp quang và phụ kiện kèm theo: - Hàn nối và đấu cáp tại ODF tủ rack mới; - Vật tư ống bạc bảo vệ mối hàn - Đo kiểm suy hao các tuyến cáp quang			Việt Nam	mối hàn	40
16.2.5	Kéo dây mạng, đấu nối: - Kéo dây cáp mạng CAT6 UTP; - Vật tư phụ: dây rút, đầu mũ chụp; - Bấm đầu, đo kiểm,...			Việt Nam	nút	816
16.2.6	Tủ rack 9U treo tường: - Kích thước 9U 600 (W) x 500 (D) x 465(H) mm	AR-W0965	KL	Việt Nam	tủ	5
16.2.7	Đấu nối lại tủ cáp mạng: - Làm gọn cáp mạng tại tủ; - Đánh nhãn, In nhãn và dán nhãn theo quy ước đặt tên			Việt Nam	tủ	30
16.2.8	Lắp đặt, cân chỉnh phát sóng các thiết bị wifi tại cơ sở 1: - Lắp đặt thiết bị phát sóng wifi - Cân chỉnh hướng phát thiết bị wifi			Việt Nam	thiết bị	41
16.2.9	Lắp đặt, cân chỉnh phát sóng các thiết bị wifi tại Cơ sở 2: - Lắp đặt thiết bị phát sóng wifi - Cân chỉnh hướng phát thiết bị wifi			Việt Nam	thiết bị	66
16.2.10	- Lắp đặt thiết bị chuyển mạch cấp nguồn cho Wifi			Việt Nam	thiết bị	14