

PHẦN 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

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: HH – Mua sắm thiết bị lắp đặt hệ thống Wifi tại Ký túc xá của Học viện.
- Tên dự toán: Lắp đặt hệ thống wifi khu vực Ký túc xá của Học viện.
- Chủ đầu tư: Học viện Cán bộ Thành phố Hồ Chí Minh.
- Nguồn vốn: Nguồn vốn quỹ phát triển của Học viện.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi, qua mạng, trong nước.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý I năm 2026.
- Địa điểm thực hiện: Học viện Cán bộ Thành phố Hồ Chí Minh, địa chỉ: Số 324 Chu Văn An, P. Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh.
- Tóm tắt công việc chính của gói thầu: Thực hiện mua sắm trang thiết bị lắp đặt hệ thống Wifi tại Ký túc xá của Học viện.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật hàng hóa cung cấp

- Nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật, có tính năng sử dụng tương đương hoặc tốt hơn các yêu cầu trong bảng thông số/đặc tính kỹ thuật.
- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, 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, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu tối thiểu.
- Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
1	Thiết bị router	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: AL73400, ARM 64-bit, 16 cores, 2 GHz • RAM: 16GB DDR4 • Storage: 128MB NAND 	Bộ	1

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> • Giao diện: 13x 1GE RJ45, 4x 10GE SFP+, 1x M.2 slot, 1x Console • WAN Throughput (fast path): >39 Gbps • IPSec Throughput: ~4 Gbps (256 tunnels) • Hỗ trợ VLAN, LACP, STP, RSTP, MSTP, DHCP snooping, IGMP/MLD snooping • Định tuyến nâng cao: OSPFv2/v3, BGP4, MPLS, VRF, Policy routing, VRRP • Bảo mật: Firewall rule, Content filter, Kid control, IPsec, 802.1X, AES-256, SHA-512 • Dịch vụ mạng: RADIUS server/client, Dynamic DNS miễn phí, Syslog, Hotspot, Container • VPN: GRE, IPsec, Wireguard, PPTP, L2TP/IPsec, OpenVPN, ZeroTier • Nhiệt độ hoạt động: -20°C đến +60°C • Nguồn: 2x AC inputs (100-240V) • Tiêu thụ điện năng: 60-72W • Chứng chỉ: CE, FCC, IC 		
2	Bộ thu phát wifi	<p>1. Năng lực thiết bị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn WiFi: 802.11 a/b/g/n/ac/ax (WiFi 6), hỗ trợ 1024-QAM, HT-20/40/80/160 MHz. - Băng tần: 5GHz 2x2:2 và 2.4GHz 2x2:2. - Bảo mật: WPA3-SAE, WPA3-Enterprise, WPA2, OWE, OSEN. - Tốc độ tối đa: 573.5 Mbps (2.4GHz), 2402 Mbps (5GHz). - Công suất phát (EIRP): 2.4GHz: 27 dBm, 5GHz: 30 dBm (tùy quốc gia). - Hỗ trợ 128 user/radio, tức 256 user/AP, 16 SSID/AP. - Lắp đặt linh hoạt: gắn tường, trần, hỗ trợ khung chữ T. <p>2. Giao thức WiFi tiêu chuẩn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ MCS rate cao, OFDMA, MU-MIMO uplink/downlink, beamforming, airtime fairness. 	Bộ	155

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn IEEE đầy đủ: 802.11 a/b/g/n/ac/ax/k/r/v/w... 3. Tính năng nổi bật <ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa & xác thực: WPA3, WPA2, ePSK, Enterprise, 802.1X (EAP-TTLS, PEAP, EAP-SIM/AKA...), Hotspot 2.0. - QoS & WMM, multicast-to-unicast, Fast roaming (802.11k/r/v). - Scheduled WLAN, Data limit, Mesh, Band steering, Load balance. - Quản lý và giám sát qua API RESTful, tích hợp cnMaestro X. - Bảo mật nâng cao: Rogue AP detection, WIPS, DoS protection, L2-L7 firewall, ACL, DNS-based control. 4. Quản trị thiết bị <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý độc lập qua web GUI. - Quản lý cloud miễn phí của hãng hoặc on-premise (ảo hóa). - Có tùy chọn cloud license nâng cao. 5. Nguồn và điều kiện hoạt động <ul style="list-style-type: none"> - PoE 802.3af, công suất tiêu thụ ~11W. - Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến 50°C. - MTBF cao: ~831,902 giờ @50°C. 6. Chứng chỉ <ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi Alliance, Passpoint 3.0, FCC, CE, IC, ETSI, EN 60601-1-2, IEC60950, IEC62368, UL2043, EN61373. 		
3	Switch	<p>Kiểu dáng</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1U Rack - ≥ 8 x10/100/1000 port POE+ - ≥ 2 x 1G SFP/RJ45 combo - 1 cổng RJ45 console và 1 cổng USB type C console - 1 nút reset - Đèn LED hiển thị System, Link/Act, PoE, Speed - POE budget: 120W 	Cái	24

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<p>Giao diện kết nối và cấu hình phần cứng</p> <p>Băng thông chuyên mạch ≥ 20 Gbps Tốc độ chuyên mạch: ≥ 14.88 Mpps Bảng MAC: $\geq 8,000$ địa chỉ CPU: Dual-core ARM 1.4 GHz DRAM: ≥ 1 G DDR4 FLASH: ≥ 512 MB Jumbo frames: $\geq 9k$ Packet buffer: ≥ 1.5 MB Fanless</p> <p>Năng lực của thiết bị</p> <p>Fanless</p> <p>Khả năng xử lý mạnh mẽ, phù hợp hạ tầng mạng trung bình đến lớn</p> <p>Các tính năng Các tính năng Layer 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spanning Tree Protocol (STP) - Port grouping/link aggregation - Tối đa 255 VLAN, port-based, tag-based, Management VLAN, Guest VLAN, Auto Surveillance VLAN (ASV), Voice VLAN - GVRP, GARP - IGMP snooping v1/v2/v3, IGMP querier - HOL blocking, Loopback detection <p>Các tính năng</p> <p>Các tính năng Layer 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spanning Tree Protocol (STP) - Port grouping/link aggregation - Tối đa 255 VLAN, port-based, tag-based, Management VLAN, Guest VLAN, Auto Surveillance VLAN (ASV), Voice VLAN - GVRP, GARP - IGMP snooping v1/v2/v3, IGMP querier - HOL blocking, Loopback detection <p>Layer 3:</p>		

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - 32 static routes, 16 IP interfaces - Wire-speed routing IPv6 - Hỗ trợ cấu hình interface Layer 3 trên cổng vật lý, LAG, VLAN hoặc loopback - CIDR, DHCP relay, UDP relay <p>Các tính năng bảo mật:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa HTTPS - SSH - IEEE 802.1X, RADIUS, Guest VLAN - STP loopback guard, Secure Core Technology, Secure Sensitive Data - Port security - Storm control, DoS prevention, Multiple user privilege levels in CLI - 512 rule ACLs <p>Các tính năng QoS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 hàng đợi phân cứng - Strict priority & Weighted Round-Robin (WRR) - DSCP, 802.1p/CoS - Rate limit, Congestion avoidance <p>Các tính năng quản trị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản trị qua Dashboard ảo hóa trên VMware, Hyper-V hoặc Ubuntu - Quản trị qua app di động - Quản trị qua web GUI - Hỗ trợ CLI qua console, telnet, SSH - Hỗ trợ SNMP v1, v2c, v3 		
4	Cáp mạng	<p>Đặc tính kỹ thuật Cáp mạng</p> <p>Đồng đường kính: 23AWG</p> <p>Trở kháng: 100 & 15</p> <p>Bên ngoài đường kính: 6,1 & cách 0.2mm</p> <p>Vỏ bọc: nhựa PVC/LSZH "</p>	Thùng	17
5	Modular Jack - ổ cắm	<p>10GBASE-T</p> <p>16Mbps Token Ring (IEEE802.5)</p> <p>100VG-AnyLAN (IEEE802.12)</p>	Cái	247

STT	Danh mục	Mô tả tóm tắt yêu cầu kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		100BASE-T Ethernet (IEEE802.3) 155/622Mbps 1.2/2.4 Gbps ATM 1000Mbps Gigabit Ethernet"		
6	Patch panel 24 Port	24 port, kích thước 1U 19 inch Chuyên dùng cho cáp Cat.6 UTP Đáp ứng đầy đủ các yêu cầu hiệu suất phần cứng theo các tiêu chuẩn quốc tế Cho phép đánh số thứ tự ổ cắm, giúp quản lý dễ dàng."	Cái	22
7	Thanh quản lý cáp 1U	Thanh quản lý cáp 1U, lắp trên rack 19 inch. Cable wire management.	Cái	22
8	Modular plug đầu RJ45	Tương thích với cáp mạng Cat.6, 23 - 24AWG, tốc độ Gigabit Chất liệu Poly-carbonate với độ bền cao Chân cắm bằng hợp kim đồng mạ vàng, đảm bảo khả năng tiếp xúc tốt Quy cách đóng gói: 100 cái/bịch	Cái	200
9	Tủ Mạng 6U Treo Tường D400	Kết cấu tủ mạng 6U treo tường dạng tủ đứng 1U = 1,75 inch = 4.45cm Kích thước : Cao 350* Rộng 550 * Sâu 400 (mm)	Cái	22
10	Sợi quang	Cáp Module Quang DAC SFP+ to SFP+, dài 3m, SFP-H10GB-CU3M	Sợi	2
11	Vật tư ,phụ kiện thi công	Phụ kiện Phụ : Dây verco ,dây rút ... Vật tư thi công : Băng keo, đinh vít , tắc ke...	Gói	1
12	Chi phí triển khai	Chi phí quản lý gói thầu, cài đặt cấu hình cho toàn bộ hệ thống mạng, thiết bị. Nhân công thi công hệ thống wifi : + Thi công dây mạng Cat6, cáp quang + Lắp đặt Tủ rack + Lắp đặt thiết bị wireless + Đấu nối tủ rack + Cân chỉnh hệ thống .	Gói	1

1.2.2. Yêu cầu thi công lắp đặt thiết bị

1.2.2.1. Yêu cầu chung về chức năng quản lý của hệ thống

Hệ thống Wifi phải đảm bảo sóng Wifi phủ rộng cả trong nhà và bên ngoài. Hệ thống phải cho phép hơn 256 user truy cập đồng thời. Bên cạnh đó, hệ thống cần có độ bảo mật, ổn định cao, không bị nhiễu, trùng lẫn kênh và có thể quản lý tập trung. Nhờ đó, các hoạt động giảng dạy, học tập, chia sẻ dữ liệu, chia sẻ thông tin, lướt web, chat voice, video call, giải trí... diễn ra thông suốt và an toàn. Không những thế, hệ thống được lắp đặt linh hoạt, có thể thay thế hoặc mở rộng dễ dàng.

Chức năng quản lý người dùng Internet, tránh được các nguy cơ phạm tội trên Internet như: truyền bá các văn hóa phẩm độc hại; ngăn ngừa các thanh toán online bất hợp pháp; ngăn chặn các nguy cơ tấn công các website; phát tán virus...

Có hệ thống giám sát hoạt động của tất cả thiết bị 24/24, có khả năng phát hiện và thông báo điểm truy cập hỏng về trung tâm để đưa ra biện pháp xử lý; dễ dàng thay thế và khắc phục khi có sự cố xảy ra.

Chức năng cung cấp các dịch vụ truy cập qua các giao diện kết nối, các dịch vụ tra cứu thông tin, các dịch vụ quảng cáo và các dịch vụ khác.

1.2.2.2. Yêu cầu đối với hệ thống thiết bị

- Diện tích bao phủ rộng, cung cấp dịch vụ Internet nhanh và ổn định với băng thông sử dụng tối thiểu tại các khu vực triển khai.

- Tương thích tất cả các thiết bị có kết nối Wifi.

- Sử dụng các công nghệ Wifi mới với tốc độ kết nối cao, phù hợp với các môi trường khác nhau.

- Dễ dàng quản lý, khai thác và triển khai thêm các ứng dụng mới trên cùng hệ thống.

1.2.2.3. Yêu cầu về khả năng sử dụng

Yêu cầu về chất lượng dịch vụ: Tín hiệu sóng WiFi phải có chất lượng tốt tại tất cả các vị trí cần phủ sóng, mức thu tại các vị trí tối thiểu đạt -75dBm.

1.2.2.4. Yêu cầu về lắp đặt thiết bị

Để đảm bảo lắp đặt thiết bị đúng kỹ thuật, đúng tiến độ, an toàn, thuận tiện. Phương án lắp đặt thiết bị theo trình tự sau:

1.2.2.4.1. Trước khi lắp đặt

Đơn vị thi công cần lập phương án lắp đặt và phương án đảm bảo an toàn trong quá trình lắp đặt. Đồng thời phải có biện pháp đào tạo cho những người trực tiếp lắp đặt thiết bị.

Thỏa thuận thống nhất với người quản lý địa điểm chuẩn bị lắp đặt hoặc chủ đầu tư về phương án đảm bảo an toàn công trường, phối hợp với các nhà thầu khác để đảm bảo không ảnh hưởng đến tiến độ chung.

1.2.2.4.2. Trong quá trình lắp đặt

Đơn vị thi công phải tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động, an toàn phòng cháy chữa cháy.

Tuyệt đối không được gây cản trở hoặc ảnh hưởng tới các thiết bị đang hoạt động và các hoạt động khác xung quanh khu vực.

Khi thi công lắp đặt, vận hành thử thiết bị phải theo sự hướng dẫn của các chuyên gia giám sát lắp đặt và chỉ những người đã qua khóa đào tạo huấn luyện về thi công lắp đặt thiết bị mới được tham gia lắp đặt thiết bị.

Tuyệt đối không được tự ý thay đổi hoặc thi công sai với thiết kế đã được phê duyệt. Khi thấy cần thiết thay đổi cho phù hợp với tình hình thực tế, đơn vị thi công phải trao đổi với các đơn vị có thẩm quyền, sau khi thay đổi phải có biên bản xác nhận của các bên có liên quan.

Nếu có khối lượng công việc phát sinh trong quá trình thi công, đơn vị thi công phải xin ý kiến của chủ đầu tư, đơn vị thiết kế và phải đạt được sự thống nhất về phần khối lượng phát sinh của các đơn vị có liên quan.

1.2.2.4.3. Kết thúc lắp đặt

Đơn vị thi công phải kiểm tra chất lượng thiết bị đã lắp đặt, đối chiếu với hồ sơ thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật được duyệt.

Sau khi kiểm tra hoàn tất, đơn vị thi công phải tiến hành thu dọn vệ sinh khu vực thi công.

Lập báo cáo kết quả thi công cho chủ đầu tư và các đơn vị có thẩm quyền theo quy định để tiến hành nghiệm thu bàn giao và đưa vào sử dụng.

1.2.2.5. Yêu cầu về băng thông, nguồn điện

- Đường truyền Internet tổng phải đảm bảo tốc độ nhanh và ổn định, băng thông phải đáp ứng được yêu cầu cho hơn 256 thiết bị truy cập cùng lúc và có thể mở rộng khi nhu cầu tăng lên, khả năng hoạt động ổn định, sử dụng cáp quang và dự phòng 2 đường kết nối internet tối thiểu mỗi đường 100Mbps.

- Nguồn điện sử dụng cho hệ thống Wifi được lấy từ nguồn điện hiện hữu tại các vị trí nguồn đã được bố trí tại các phòng của Giảng đường xuống tầng điểm lắp đặt Wifi (theo bản vẽ).

1.2.2.6. Yêu cầu về kỹ thuật về kéo cáp mạng

Đối với việc thi công kéo cáp mạng, toàn bộ dây và cáp mạng được thi công lắp đặt theo tiêu chuẩn TIA 568B, những nơi cáp được thi công lắp đặt phải qua những nơi cần uốn cong phải đảm bảo không có những đoạn cong nhỏ hơn 90 độ, không được làm xoắn, vặn, gãy cáp. Không được bó cáp quá chặt.

Sau khi thi công lắp đặt và kết nối các hệ thống thì tiến hành vận hành kiểm tra, đo tính hiệu, hiệu chỉnh cho phù hợp với yêu cầu thực tế, xử lý các sự cố phát sinh. Sau đó sẽ hướng dẫn cách bảo quản vận hành.

1.2.2.7. Kiểm tra và thử nghiệm

Các hệ thống thiết bị Wifi sẽ được lắp đặt cài đặt tại các tầng 1 - tầng 12 của Giảng đường B, riêng phần mềm quản lý (Cloud Controller) được sử dụng trên hệ thống của nhà cung cấp thiết bị Wifi. Vì thế để đảm bảo quá trình đưa vào sử dụng hệ thống được thành công thì Đơn vị thi công có phương án vận hành thử nghiệm trước khi đưa vào vận hành chính thức.

Trong quá trình triển khai vận hành thử nghiệm sẽ tiến hành thu thập yêu cầu hiệu chỉnh theo tình hình, yêu cầu thực tế. Nếu phát sinh sự cố từ thiết bị hệ thống thì Đơn vị thi công sẽ thực hiện điều chỉnh và xử lý.

Đối với hệ thống mạng Wifi:

Sau khi lắp đặt thiết bị, kiểm tra khả năng hoạt động, độ phủ sóng và kết nối hệ thống Wifi hiện hữu (nếu có) thì tiến hành vận hành chạy thử kiểm tra để hiệu chỉnh cho phù hợp với yêu cầu thực tế, xử lý các sự cố phát sinh. Trong thời

gian này sẽ hướng dẫn, đào tạo và chuyển giao công nghệ và tiến hành chuyển đổi qua hoạt động chính thức hệ thống Wifi mới.

Đối với hệ thống mạng hiện hữu Trung tâm dữ liệu:

Sau khi lắp đặt thiết bị và kết nối tất cả các thiết bị Wifi vào phần mềm quản lý (Cloud Controller) thì tiến hành vận hành chạy thử kiểm tra để hiệu chỉnh cho phù hợp với yêu cầu thực tế, xử lý các sự cố phát sinh, tích hợp các thiết bị trong gói thầu vào hệ thống phần mềm quản lý đang vận hành tại Trung tâm dữ liệu (nếu có) tạo thành 01 thể thống nhất. Trong thời gian này sẽ hướng dẫn và chuyển giao công nghệ.

Nội dung tích hợp hệ thống mạng hiện hữu:

+ Xây dựng các phương án kết nối dự phòng cho hệ thống mới và hệ thống hiện hữu.

+ Thực hiện kết nối hệ thống mới vào hệ thống hiện hữu (nếu có).

+ Đồng bộ dữ liệu giữa hệ thống mới và hệ thống hiện hữu (nếu có).

+ Hoàn thành công việc tích hợp, theo dõi xử lý các sự cố phát sinh.

1.2.2.8. Yêu cầu khác

Giao diện đăng nhập dạng wap/web... hỗ trợ truy cập dễ dàng tất cả các thiết bị không dây như máy tính, điện thoại...

Hỗ trợ tính năng Walled Garden (danh sách các trang cho phép truy cập miễn phí, không cần đăng nhập hoặc đăng ký).

Triển khai dễ dàng, vận hành đơn giản, hỗ trợ nâng cấp mở rộng hệ thống.

Khả năng tích hợp với các hệ thống khác như CRM, RADIUS, LBS, 3G offload...

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu sau:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu (Bản gốc hoặc bản sao y): Chứng nhận nguồn gốc xuất xứ (CO), Chứng nhận chất lượng (CQ).

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước (Bản gốc hoặc bản sao y): Giấy chứng nhận chất lượng (hợp chuẩn, hợp quy...) được cơ quan có thẩm quyền cấp cho đơn vị sản xuất.

+ Nhà thầu cam kết tất cả hàng hóa phải mới 100%, nguyên đai nguyên kiện, đồng bộ, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2025 trở về sau, được bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.

+ Nhà thầu cam kết đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho người dùng và đảm bảo các cán bộ kỹ thuật được giao quản lý hệ thống thiết bị có thể vận hành thành thạo sau khi được bàn giao.

+ Nhà thầu cam kết huy động tối đa nhân lực thực hiện gói thầu khi có yêu cầu của Chủ đầu tư nhằm rút ngắn tiến độ thực hiện gói thầu trên cơ sở đảm bảo chất lượng và hiệu quả kinh tế.

+ Nhà thầu cam kết đã hiểu rõ các yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT (Mục 3 - Chương III, Chương V). Trường hợp xảy ra bất kỳ sai sót nào do không hiểu rõ

các yêu cầu kỹ thuật thì nhà thầu phải tự chịu trách nhiệm và chịu bất lợi trong quá trình tham dự thầu.

+ Yêu cầu về bảo hành: Hàng hóa của gói thầu phải được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng không dưới 12 tháng và theo yêu cầu của E-HSMT kể từ ngày lập Biên bản bàn giao sử dụng. Trong thời gian bảo hành, nếu hàng hóa không đảm bảo chất lượng, thì nhà thầu phải chịu mọi phí tổn để thay mới hoặc khắc phục những hư hỏng trên. Có nêu qui trình bảo hành và số hotline để thuận tiện liên lạc.

+ Yêu cầu bảo trì: Bảo trì định kỳ 12 tháng trong thời gian bảo hành, tối thiểu 6 tháng bảo trì định kỳ 1 lần. Nhà thầu cam kết có nhân sự riêng của nhà thầu để thực hiện bảo trì thiết bị, có qui trình bảo trì và số hotline để thuận tiện liên lạc. Nhà thầu có cam kết bảo trì định kỳ miễn phí trong thời gian 12 tháng tại công trình kể từ ngày hết hạn bảo hành. Nhà thầu phải có thuyết minh kế hoạch và biện pháp bảo trì bảo dưỡng sau thời gian bảo hành một cách rõ ràng kèm hình ảnh minh họa để đảm bảo thiết bị hoạt động đạt hiệu quả cao nhất.

+ Nhà thầu có thể đi khảo sát trước khi thực hiện việc chào giá và lập E-HSDT. Mọi vấn đề phát sinh vật tư, thiết bị dẫn đến phát sinh về chi phí khi thực hiện hợp đồng sẽ do nhà thầu chịu trách nhiệm chi trả.

+ Bồi thường thiệt hại nếu xảy ra sự cố về hỏng hóc, cháy nổ gây thiệt hại cho Chủ đầu tư trong quá trình cung cấp hàng hóa, dịch vụ nếu do lỗi nhân sự của Nhà thầu thực hiện.

Nhà thầu chuẩn bị 1 bộ E-HSDT bản gốc để Tổ chuyên gia lưu trữ khi được mời đối chiếu tài liệu.

Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau: Đính kèm E-HSMT.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

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

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Trong quá trình đánh giá E-HSDT và cung cấp hàng hóa, nếu cần thiết Tổ chuyên gia sẽ mang sản phẩm đi kiểm tra và thử nghiệm tại một đơn vị độc lập có đủ tư cách pháp nhân và chức năng kiểm định giám định, hoặc tại một cơ quan chức năng có thẩm quyền.