

## Phần thứ hai. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

### Chương V. YÊU CẦU VÀ CHỈ DẪN KỸ THUẬT GÓI THẦU

#### I. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

##### 1. Giới thiệu chung về dự án

###### a) Dự án:

- Tên dự án: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ thuộc công trình: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ; Cải tạo, bổ sung hệ thống phòng cháy, chữa cháy khu spa tầng 19, thay mới tủ server, cải tạo, thay thế bảng hiệu logo Nalod tầng mái thuộc dự án: Cải tạo, sửa chữa và thay thế một số hạng mục cấp thiết của Nhà khách Quốc hội tại Đà Nẵng.

- Chủ đầu tư: Nhà khách Quốc hội tại Đà Nẵng.

- Nguồn vốn: Nguồn Quỹ phát triển hoạt động sự nghiệp hiện có của Nhà khách Quốc hội tại Đà Nẵng.

- Quyết định đầu tư: Quyết định số 200a/QĐ-NK, ngày 30/03/2026 của Nhà khách Quốc hội tại Đà Nẵng về việc phê duyệt hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật, Hạng mục công trình: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ thuộc công trình: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ; Cải tạo, bổ sung hệ thống phòng cháy, chữa cháy khu spa tầng 19, thay mới tủ server, cải tạo, thay thế bảng hiệu logo Nalod tầng mái thuộc dự án: Cải tạo, sửa chữa và thay thế một số hạng mục cấp thiết của nhà khách quốc hội tại Đà Nẵng;

- Quyết định phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu: Quyết định số 222/QĐ-NK, ngày 30/03/2026 của Nhà khách Quốc hội tại Đà Nẵng về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu Hạng mục công trình: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ thuộc công trình: Cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ; Cải tạo, bổ sung hệ thống phòng cháy, chữa cháy khu spa tầng 19, thay mới tủ server, cải tạo, thay thế bảng hiệu logo Nalod tầng mái thuộc dự án: Cải tạo, sửa chữa và thay thế một số hạng mục cấp thiết của nhà khách quốc hội tại Đà Nẵng;

b) Địa điểm: Vị trí: Số 192, đường Võ Nguyên Giáp, phường An Hải, thành phố Đà Nẵng

###### c) Quy mô:

Quy mô đầu tư của Hạng mục Công trình được xác định theo yêu cầu khai thác thực tế của công trình, bảo đảm đồng bộ từ hạ tầng trung tâm đến các tầng và các điểm sử dụng cuối, trong đó tập trung vào 04 nhóm hạng mục chính: Hạ tầng mạng và truyền dẫn trung tâm; hệ thống mạng không dây; hệ thống truyền

hình IPTV; hệ thống tổng đài điện thoại IP và vật tư, phụ kiện lắp đặt đồng bộ. Các khối lượng cụ thể được xác định trên cơ sở hiện trạng khảo sát, nhu cầu sử dụng và phương án thiết kế kỹ thuật đã lựa chọn.

Về hạ tầng trung tâm và truyền dẫn backbone, Hạng mục Công trình đầu tư hệ thống switch core, thiết bị tường lửa, thiết bị định tuyến, tủ rack trung tâm, bộ lưu điện, hệ thống sàn nâng kỹ thuật, các tuyến cáp quang trục, ODF trung tâm và ODF tầng, tủ rack tầng, UPS tầng, module quang và các vật tư đầu nối cần thiết. Hệ thống backbone được thiết kế theo mô hình tập trung, bảo đảm kết nối từ phòng máy đến các tầng bằng cáp quang singlemode, phục vụ ổn định cho toàn bộ các hệ thống Wi-Fi, IPTV, thoại IP và các dịch vụ mạng nội bộ khác.

Về hệ thống mạng không dây, dự án đầu tư đồng bộ thiết bị Access Point cho các phòng lưu trú và các khu vực công cộng, cùng với hệ thống quản trị tập trung. Hệ thống được thiết kế theo định hướng bảo đảm vùng phủ sóng liên tục, chất lượng truy cập ổn định, hỗ trợ nhiều thiết bị đồng thời, dễ quản trị, dễ mở rộng và phù hợp với đặc thù công trình nhiều tầng, nhiều phòng. Hạ tầng truy cập được cấp nguồn PoE từ switch tầng, sử dụng cáp mạng Cat6 và được tổ chức quản lý theo từng vùng dịch vụ, từng nhóm người dùng.

Về hệ thống truyền hình IPTV, Hạng mục Công trình đầu tư máy chủ IPTV, phần mềm quản trị trung tâm, phần mềm tích hợp với hệ thống PMS của Nhà khách Quốc hội, phần mềm đầu cuối cho thiết bị tại phòng và hệ thống ti vi chuyên dụng lắp đặt tại các phòng lưu trú. Giải pháp IPTV được lựa chọn theo hướng quản trị tập trung, cho phép triển khai dịch vụ truyền hình số trên hạ tầng mạng IP, đồng thời có khả năng mở rộng các tính năng hiển thị thông tin, quảng bá, chào mừng khách và các dịch vụ số trong tương lai.

Về hệ thống tổng đài điện thoại IP, Hạng mục Công trình đầu tư tổng đài IP, điện thoại IP tại quầy lễ tân và tại các phòng, cùng với cấu hình mạng thoại trên nền hạ tầng IP thống nhất. Hệ thống bảo đảm phục vụ nhu cầu liên lạc nội bộ, liên lạc giữa phòng với các bộ phận vận hành, hỗ trợ quản trị tập trung, linh hoạt mở rộng số máy nhánh và có khả năng tích hợp với các hệ thống dịch vụ liên quan khi cần thiết.

Ngoài các hạng mục thiết bị chính nêu trên, Hạng mục Công trình còn bao gồm các vật tư và phụ kiện đồng bộ như cáp mạng, đầu nối RJ45, dây patch cord, đế nối lắp AP, nẹp nhựa, dây điện cấp nguồn cho tủ rack và các vật tư đánh nhãn, hoàn thiện lắp đặt. Toàn bộ quy mô đầu tư được xác định theo nguyên tắc đồng bộ, đủ khả năng khai thác hiện tại và có dự phòng mở rộng hợp lý, bảo đảm hiệu quả đầu tư và tuổi thọ sử dụng lâu dài của công trình.

## **2. Giới thiệu chung về gói thầu**

a) Phạm vi công việc của gói thầu : Gói thầu số 01: Thi công cải tạo, sửa chữa và thay thế hệ thống điện nhẹ.

b) Thời hạn hoàn thành: 120 ngày.

## **II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

### **1. Khởi công và hoàn thành**

a) Thời gian khởi công và hoàn thành:

- Nhà thầu phải khởi công ngay sau khi ký hợp đồng với chủ đầu tư.
- “Ngày” là ngày dương lịch, được tính liên tục, kể cả ngày lễ và ngày nghỉ cuối tuần.

### **2. Thời gian làm việc**

Phù hợp với biện pháp thi công và điều kiện hoạt động kinh doanh tại cơ sở, đáp ứng các yêu cầu về thời gian theo quy định trong hợp đồng.

### **3. Tiến độ thi công**

Tiến độ thi công của Nhà thầu phải thể hiện được:

- Tổng tiến độ thi công: Thời hạn hoàn thành công trình, sự phối hợp giữa các công tác thi công, các tổ đội thi công;
- Biểu đồ huy động nhân lực;
- Biểu đồ huy động máy móc, thiết bị phục vụ thi công;
- Biểu đồ cung ứng vật tư, vật liệu, thiết bị lắp đặt vào công trình;
- Tiến độ phải phù hợp với biện pháp thi công đề xuất.

## **III. Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật**

**1. Yêu cầu về cung cấp, lắp đặt hàng hóa là các hệ thống thiết bị công trình; chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu đưa vào sử dụng trong gói thầu**

### **1.1. Yêu cầu chung**

- Hồ sơ thiết kế được Chủ đầu tư phê duyệt là một thành phần của E-HSMT, được Chủ đầu tư đính kèm thông báo mời thầu.

- Khi đề xuất hàng hóa, vật tư, vật liệu sử dụng cho gói thầu, nhà thầu chỉ được phép chào một phương án duy nhất cho mỗi loại, bao gồm: một hãng sản xuất, một ký/mã hiệu (nếu có), một nhãn hiệu và một xuất xứ.

Trường hợp nhà thầu đề xuất từ hai hãng sản xuất hoặc hai nhãn hiệu hoặc hai ký/mã hiệu hoặc hai xuất xứ khác nhau trở lên cho cùng một loại hàng hóa, vật tư, vật liệu, thì hồ sơ dự thầu sẽ được xem là đặt ra các điều kiện mang tính hạn chế hoặc không hoàn toàn chấp nhận yêu cầu của E-HSMT, và do đó không

đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật. Nhà thầu phải đề xuất cụ thể và duy nhất một ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất. Trường hợp nhà thầu không đề xuất cụ thể ký mã hiệu (nếu có), nhãn hiệu, xuất xứ, hãng sản xuất thì E-HSDT của nhà thầu không được xem xét, đánh giá.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể của hàng hóa được nêu tại mục I Mẫu số 01A Chương IV E-HSMT

- Các hàng hóa mà nhà thầu đề xuất theo nội dung tại Mẫu số 10B Chương IV E-HSMT phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về thông số, đặc tính kỹ thuật được nêu trong E-HSMT và hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật được đính kèm cùng E-HSMT. Bất kỳ nhãn hiệu, mã hiệu (nếu có) trong E-HSMT và hồ sơ thiết kế được đính kèm E-HSMT chỉ dùng để tham khảo, minh họa cho yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa, không nhằm mục đích làm hạn chế nhà thầu và được hiểu là “tương đương”. Tương đương nghĩa là tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ.

- Nội dung yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa thuộc gói thầu được quy định tại bảng dưới đây. Bất kỳ nhãn hiệu, mã hiệu (nếu có) trong yêu cầu kỹ thuật chỉ dùng để tham khảo, minh họa cho yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa, không nhằm mục đích làm hạn chế nhà thầu và được hiểu là “tương đương”. Tương đương nghĩa là tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ. Nội dung yêu cầu về thông số kỹ thuật của hàng hóa dưới đây là yêu cầu tối thiểu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng khác, các nhãn hiệu hàng hóa khác, miễn là Nhà thầu có thể chứng minh cho Chủ đầu tư chấp thuận rằng những thay thế đó vẫn đảm bảo tính tương đương hoặc thậm chí cao hơn so với các yêu cầu kỹ thuật.

**\* Bảng thông số kỹ thuật các thiết bị thuộc phạm vi gói thầu như sau:**

Stt	Tên thiết bị	Yêu cầu kỹ thuật tương đương
<b>A</b>	<b>PHÒNG MÁY</b>	
1	Switch Core 24-port SFP SFP 1G Combo 4p SFP+ 1G/10G	(Hãng HPE hoặc tương đương) - Cổng downlink: 24× 100/1000BASE-X SFP (1G quang) - Cổng combo: 8× 10/100/1000BASE-T Combo - Cổng uplink: 4× 1G/10G BASE-X SFP+ - Cổng quản trị: 1× RJ45 console, 1× OOBM - Switching capacity: 128 Gbps - Forwarding/Throughput: 95.2 Mpps - Độ trễ trung bình: GE < 5 μs; 10GE < 3 μs

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stacking:IRF up to 9 members; stacking bandwidth 80 Gbps</li> <li>- CPU/RAM/Flash:ARM 1.2GHz dual-core; 2GB RAM / 1GB Flash</li> <li>- Packet buffer:1.5 MB</li> <li>- MAC table:16K</li> <li>- Bảng định tuyến:IPv4 routes 3K; ARP 2K; IPv6 routes 750; ND 750</li> <li>- Tính năng L3 (điển hình): hỗ trợ các giao thức như OSPF/ISIS/RIP</li> </ul>
2	Module SFP 10G Switch Core	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ: 10GbE (SFP+)</li> <li>- Bước sóng: 1310 nm</li> <li>- Loại sợi: SMF (OS2)</li> <li>- Khoảng cách: 10km</li> <li>- Đầu nối: LC duplex</li> </ul>
3	Cáp Attach Copper	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ: 10GbE</li> <li>-Loại cáp: DAC twinax copper, passive (thụ động)</li> <li>-Chiều dài: 3 mét</li> </ul>
4	Firewall (Office/Server; uplink 10G từ core)	<p>(Hãng SOPHOS hoặc tương đương)</p> <p>Thông lượng Firewall: 47.000 Mbps</p> <p>Thông lượng Firewall (IMIX): 23.500 Mbps</p> <p>Độ trễ Firewall (UDP 64 byte): 4 <math>\mu</math>s</p> <p>Thông lượng IPS: 10.500 Mbps</p> <p>Thông lượng Threat Protection (Bảo vệ mỗi đe dọa): 7.400 Mbps</p> <p>Thông lượng NGFW: 9.000 Mbps</p> <p>Số kết nối đồng thời (Concurrent connections): 12.260.000</p> <p>Kết nối mới/giây (New connections/sec): 186.500</p> <p>Thông lượng VPN IPsec :25.000 Mbps</p> <p>Số đường hầm IPsec đồng thời: 6.500</p> <p>Số đường hầm SSL VPN đồng thời: 5.000</p>

		<p>Xstream SSL/TLS Inspection (thông lượng kiểm tra SSL/TLS): 2.470 Mbps</p> <p>Xstream SSL/TLS (kết nối đồng thời): 55.296</p> <p>Ổ lưu trữ cho local quarantine &amp; logs SSD SATA-III tích hợp tối thiểu: 240 GB</p> <p>Cổng Ethernet (cố định): 8 × GE copper (1GbE RJ45), 2 × SFP fiber (1GbE)*, 2 × SFP+ 10GbE fiber (1/10GbE)*</p> <p>Số khe Flexi Port: 1</p> <p>Module Flexi Port (tuỳ chọn): 8 port GbE copper / 8 port GbE SFP fiber / 4 port 10GbE SFP+ fiber / 4 port GbE copper bypass (2 cặp) / 4 port GbE copper PoE+ / 4 port GbE copper / 4 port 2.5GbE copper PoE / 2 port GbE Fiber (LC) bypass + 4 port GbE SFP Fiber</p> <p>Base License (Bản quyền cơ bản): Networking, Wireless, Xstream Architecture, Remote Access VPN không giới hạn, Site-to-Site VPN, Reporting</p> <p>1-Year Standard – Network Protection Xstream TLS &amp; DPI engine, IPS, ATP, Security Heartbeat, SD-RED VPN, Reporting</p> <p>1-Year Standard – Web Protection Xstream TLS &amp; DPI engine, Web Security &amp; Control, Application Control, Reporting</p> <p>1-Year Standard – Enhanced Support Hỗ trợ 24/7, cập nhật tính năng, bảo hành đổi phần cứng nâng cao (advanced replacement) trong thời hạn gói</p> <p>Module SFP Firewall 10GB: 2</p>
5	Module SFP Firewall 10GB	<p>(Hãng SOPHOS hoặc tương đương)</p> <p>Tốc độ: 10GbE (SFP+)</p> <p>Bước sóng: 1310 nm</p> <p>Loại sợi: SMF (OS2)</p> <p>Khoảng cách: 10km</p> <p>Đầu nối: LC duplex</p>
6	Router (Wi-Fi Guest, IPTV, VoIP; uplink 10G từ core)	<p>(Hãng MIKROTIK hoặc tương đương)</p> <p>CPU: 16 core, xung 2.0 GHz</p> <p>RAM: 16 GB (brochure ghi DDR4)</p>

		<p>Lưu trữ: 128 MB NAND</p> <p>Switch chip: 98DX3255</p> <p>Hệ điều hành: RouterOS v7, License level 6</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: -20°C đến 60°C</p> <p>MTBF: ~200,000 giờ @25°C</p> <p>Ethernet: 13× 1GbE RJ45</p> <p>Fiber: 4× SFP+ 10GbE</p> <p>Console: RJ45 serial console</p> <p>USB: 1× USB</p>
7	Module SFP Router 10GB	<p>(Hãng MIKROTIK hoặc tương đương)</p> <p>Chuẩn: 10G SFP+</p> <p>Loại quang: LR – Single-mode (SMF)</p> <p>Bước sóng: 1310 nm</p> <p>Đầu nối: Dual-LC (LC duplex)</p> <p>Khoảng cách tối đa : 10 km trên sợi single-mode</p>
8	Tủ Rack 42U	<p>(Hãng IKORACK hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ tủ Server Rack</li> <li>- Chất liệu: Thép</li> <li>- Kích thước: 42U</li> <li>- Chiều rộng: 800 mm.</li> <li>- Chiều sâu: 1000mm</li> <li>- Tải trọng tối đa: 1000 kg</li> <li>- PDU 12 ổ</li> <li>- Fan unit 4 quạt</li> <li>- Khay cố định D1000</li> <li>- 100Ổc U</li> </ul>
9	Sàn nâng kỹ thuật (2,68x 3,6)	<p>(Hãng Vn hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mặt bích đầu chân đế bằng thép tấm mạ điện phân, kích thước 75x75x3.0mm được hàn với thanh ren M18 kèm đai ốc tăng chỉnh độ cao M18.</li> <li>- Ống tuýp loại 2: bằng ống thép Ø25mm, dày 1.2mm/ 1.5mm/ 1.8mm</li> <li>- Mặt bích bộ chân đế bằng thép tấm mạ điện phân, kích thước 100x100mm, độ dày 2.0/ 2.5mm</li> <li>- Chân đế có thể điều chỉnh độ cao mặt sàn nâng hoàn thiện so với mặt nền hiện trạng từ 25mm-30mm.</li> </ul>

10	UPS KVA (Online/3000VA/2700W) - rackmount	<p>(Hãng EMERSON hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất danh định: 3000 VA / 2700 W (PF tương đương 0.9)</li> <li>- Điện áp vào: 230V, hỗ trợ cấu hình 220/240V</li> <li>- Dải điện áp vào: 160–275V (full load); 100–275V</li> <li>- Tần số vào: 40–70 Hz (auto-sensing)</li> <li>- Điện áp ra: 230V, cấu hình 220/230/240V</li> <li>- Tần số ra: 50/60 Hz <math>\pm</math>3 Hz (sync theo lưới)</li> <li>- Bypass Internal bypass: (tự động &amp; thủ công)</li> <li>- Ổ cắm ngõ ra : 8× IEC C13 + 2× IEC C19-mode</li> </ul>
<b>B TRUYỀN DẪN QUANG (BACKBONE)</b>		
11	Cáp quang 12 fo	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại cáp Singlemode, loại luồn ống có một băng thép 01 lớp vỏ bọc.</li> <li>- Đáp ứng tiêu chuẩn: ITU-TG652D vàTCVN 8665-2011.</li> <li>- Đường kính trường mode (tại <math>\lambda=1310\text{nm}</math>): <math>9,2\mu\text{m} + 0,4\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Đường kính trường mode (tại <math>\lambda=1550\text{nm}</math>): <math>10,4\mu\text{m} + 0,5\mu\text{m}</math>.</li> <li>- Hệ số suy hao (tại <math>\lambda=1310\text{nm}</math>) <math>\leq 0,36\text{db/km}</math>.</li> <li>- Hệ số suy hao (tại <math>\lambda=1550\text{nm}</math>) <math>\leq 0,22\text{db/km}</math>.</li> </ul>
12	Odf 12fo	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu &amp; hoàn thiện: Thép/tôn sơn tĩnh điện</li> <li>- Hộp có 3 chức năng sử dụng: Hàn nối trực tiếp, dự phòng và phân phối cáp quang</li> <li>- ODF phù hợp với các điều kiện môi trường</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: <math>-5^{\circ}\text{C} \rightarrow +60^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- Độ ẩm tương đối: <math>\leq 80\%</math> (ở <math>30^{\circ}\text{C}</math>)</li> </ul>
13	Odf 96fo	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn lắp đặt: Rack 19", loại phổ biến 4U.</li> <li>- Vật liệu &amp; hoàn thiện: Thép/tôn sơn tĩnh điện</li> <li>- Kiểu ODF: cố định hoặc khay trượt; một số mẫu khay trượt có độ sâu điều chỉnh tối đa 120mm.</li> </ul>

14	Tủ Rack 15U	<p>(Hãng IKORACK hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước :15U D600 19 inch</li> <li>- Nguồn điện : AC (190-240V, 50-60Hz <math>\pm</math> 5%)</li> <li>- Hệ thống cửa đều có khoá an toàn, dễ dàng tháo lắp</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: -5°C --&gt; +60°C</li> <li>- Độ ẩm tương đối: <math>\leq</math>80% (ở 30°C) PDU</li> <li>- 01:PDU rack-mount 19"</li> </ul>
15	UPS Offline 1KVA (1000VA/600W), 220VAC	<p>(Hãng EMERSON hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất danh định: 1000VA / 600W</li> <li>- Điện áp vào: 220VAC, 1 pha</li> <li>- Dải điện áp vào: Tối thiểu ~162–290VAC (hoặc tương đương)</li> <li>- Tần số vào: 50/60Hz tự động nhận</li> <li>- Điện áp ra: 220VAC <math>\pm</math>10% (khi chạy battery/inverter)</li> <li>- Tần số ra: 50/60Hz <math>\pm</math>1Hz (khi chạy battery)</li> <li>- Dạng sóng ngõ ra: Mô phỏng sin (Simulated sine wave)</li> <li>- Thời gian chuyển mạch: <math>\leq</math> 10 ms (điển hình 2–8 ms; yêu cầu tối thiểu để không rớt thiết bị mạng)</li> <li>- Hiệu suất: <math>\geq</math> 85%</li> </ul>
<b>C THIẾT BỊ CHO TẦNG</b>		
<b>Điện thoại IP phone</b>		
16	Tổng đài điện thoại hợp nhất họp video hội nghị và thoại- Số máy lẻ SIP: $\geq$ 2000 số	<p>(Hãng GRANDSTREAM hoặc tương đương)</p> <p>Tổng đài hợp nhất họp video hội nghị và thoại:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số máy lẻ SIP: <math>\geq</math>2000 số</li> <li>- Số cuộc gọi đồng thời: <math>\geq</math>300</li> <li>- Tích hợp 4 cổng FXO và 4 cổng FXS</li> <li>- Màn hình hiển thị thông tin LCD: Có</li> <li>- Cổng mạng: <math>\geq</math> 3 (1 cổng hỗ trợ PoE in)</li> </ul> <p>Phần mềm trên PC- Tích hợp kết nối CRM: Sugar, Vtiger, Zoho, Salesforce,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp sẵn: Lời chào 5 cấp, Ghi âm cuộc gọi, hiển thị số, họp hội nghị nhiều bên Audio và video</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ API kết nối các phần mềm thứ 3: Kết nối CRM,</li> <li>PMS, Tính cước- Hỗ trợ các phương thức quản lý thiết bị:</li> <li>+ Quản lý trực tiếp qua Web</li> <li>+ Quản lý qua Cloud (License kèm theo)- Hỗ trợ chạy HA backup tự động- Hỗ trợ Cluster 1+N mở rộng cuộc gọi đồng thời</li> </ul>
17	Điện thoại IP lễ tân	<p>(Hãng GRANDSTREAM hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 tài khoản SIP</li> <li>- 2 cổng mạng Gigabit hỗ trợ PoE và Vlan</li> <li>- Hỗ trợ kết nối Wi-Fi AC 2.4/5Ghz, Bluetooth và 1 cổng USB</li> <li>- Với màn hình 4.3'''</li> <li>- 24 phím bấm gọi nhanh hiển thị trạng thái</li> </ul>
18	Điện thoại IP Phòng	<p>(Hãng GRANDSTREAM hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 phím chức năng dịch vụ Nhà khách Quốc hội</li> <li>- Thiết kế sang trọng lịch lãm, gọn</li> <li>- 1 cổng mạng PoE (không kèm nguồn)</li> <li>- Faceplate logo và thông tin Nhà khách Quốc hội trên mặt máy</li> </ul>
	<b>Access Point</b>	
19	Wireless Access Point (Lắp phòng)	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuẩn Wi-Fi: 802.11ax (Wi-Fi 6), tương thích ngược 802.11a/b/g/n/ac</li> <li>- Số radio / MIMO: Dual-radio, 2x2 MIMO (2 spatial streams)</li> <li>- Băng tần: 2.4 GHz: 2.400–2.4835 GHz; 5 GHz: U-NII-1/2A/2C/3/ISM/4 (tùy quốc gia)</li> <li>- Tốc độ tối đa (theo radio): 5 GHz: up to 1.2 Gbps (HE80); 2.4 GHz: up to 287 Mbps (HE20)</li> <li>- Dải data rate: 802.11ax (PHY) 2.4 GHz: 3.6–574 Mbps (HE20–HE40, NSS 1–2); 5 GHz: 3.6–1,201 Mbps (HE20–HE80, NSS 1–2)</li> <li>- OFDMA / DFS: 802.11ax dùng OFDMA; DFS tối ưu sử dụng phổ tần</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số client tối đa: 256 client/radio (tối đa 512 tổng)</li> <li>- BSSID: 16 BSSID/radio</li> <li>- Anten Wi-Fi tích hợp: 2 anten semi-directional (tối ưu lắp tường/đặt bàn). Gain peak/anten: 2.5 dBi (2.4G), 5.6 dBi (5G); gain “combined average pattern”: 1.7 dBi (2.4G), 5.0 dBi (5G)</li> <li>- Công suất phát (conducted): 2.4G: +20 dBm; 5G: +21 dBm (giới hạn theo quy định địa phương)</li> <li>- Cổng uplink: E0: 1× RJ45 10/100/1000, Auto-MDI/MDIX, 802.3az EEE; PoE-PD: 802.3af Class 3</li> <li>- Cổng downlink (LAN phòng): E1–E2: 2× RJ45 10/100/1000, Auto-MDI/MDIX, 802.3az EEE</li> </ul>
20	Wireless Access Point (Lắp trần)	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Băng tần hỗ trợ: 2.4GHz ISM; 5GHz U-NII (tùy domain/quốc gia), hỗ trợ DFS</li> <li>- Tốc độ Wi-Fi tối đa (PHY): 2.4GHz: đến 574 Mbps (2SS HE40) / 287 Mbps (HE20) ; 5GHz: đến 1.2 Gbps (2SS HE80)</li> <li>- Số lượng client: Up to 256 client/radio (tổng tối đa 512), up to 16 BSSID/radio</li> <li>- Công suất phát: Điều chỉnh bước 0.5 dBm; tối đa (conducted total) +21 dBm/radio (giới hạn theo quy định địa phương)</li> <li>- Anten tích hợp: Omni downtilt; gain đỉnh 1.7 dBi (2.4GHz), 4.8 dBi (5GHz); tối ưu cho lắp trần ngang</li> <li>- Cổng mạng: E0: 1× RJ-45 10/100/1000BASE-T, MDI/MDIX, hỗ trợ 802.3az EEE</li> <li>- Nguồn cấp: PoE-in 802.3af (Class 3 hoặc cao hơn) trên cổng E0</li> <li>- Cổng/tiện ích khác: USB 2.0 host (Type-A) (cấp tối đa 100mA/500mW cho thiết bị gắn);</li> </ul>
21	Controller quản trị hệ thống Wi-Fi	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface: 4x 25G SFP28 ports, Console port, USB port</li> <li>- Thông lượng: đến ~20 Gbps</li> <li>- Hỗ trợ 512 AP, có thể nâng cấp theo quy mô đến ~2.000 AP</li> <li>- Maximum Vlan: 4000</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Form factor: 1U, rackmount 2-post kit</li> <li>- Nguồn: 100–240VAC</li> <li>- License AP: 300AP</li> </ul>
	<b>IPTV</b>	
21	Server IPTV	<p>(Hãng DELL hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dạng máy: Server rack 1U</li> <li>- CPU: Intel® Xeon® 6 Performance 6349P, xung 3.6GHz, 6C/12T, 18MB Cache</li> <li>- RAM: 64GB DDR ECC (4 × 16GB)</li> <li>- Network: Onboard LOM 2 × 1GbE</li> <li>- Ổ cứng: 2 × 960GB SSD SATA 2.5" Hot-plug (AG Drive)</li> <li>- Khay ổ đĩa: 2.5" hot-swap (theo cấu hình ổ cứng hot-plug)</li> <li>- Khe mở rộng: 2 × PCIe Gen4 x8</li> <li>- Nguồn: 450W, chuẩn 80 PLUS Bronze/Platinum, dải 100–240VAC, dạng cabled</li> <li>- Quạt: Tối đa 4 quạt (cabled fans)</li> <li>- Quản trị: iDRAC9 (quản lý từ xa, giám sát phần cứng)</li> </ul>
22	Tivi 43in chuyên dụng cho Nhà khách Quốc hội	<p>(Hãng SAMSUNG hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 43"</li> <li>- Độ phân giải: 3,840 x 2,160 (UHD)</li> <li>- Tuổi thọ: 30.000 giờ</li> <li>- Loại: LED nền</li> <li>- Góc nhìn (ngang x dọc): 178x178 độ</li> <li>- RAM: 2GB</li> <li>- SoC: Quad Core (ARM Cortex -A73)</li> <li>- Xử lý hình ảnh AI</li> <li>- Xử lý âm thanh AI</li> <li>- Loại loa: 2CH (10W+10W)</li> <li>- <i>Kết nối có sẵn</i></li> <li>- HDMI: 3 cổng</li> <li>- USB: 2 cổng</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- RJ45: 2 cổng</li> <li>- Cổng âm thanh quang</li> <li>- Cổng âm thanh jack 3.5mm</li> <li>- Sản phẩm đáp ứng QCVN 63:2020/ BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2021, QCVN 132:2022/ BTTTT</li> </ul>
23	Phần mềm quản trị hệ thống IPTV	<p>(Hãng DOLPHIN hoặc tương đương)</p> <p>Hệ thống phần mềm cài đặt trên Server quản trị toàn bộ thiết bị Tivi và người dùng tương tác trên với hệ thống qua giao diện Webpage, bao gồm các chức năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản trị cây chức năng phân cấp toàn bộ hệ thống.</li> <li>- Quản lý và lưu trữ toàn bộ thông tin quảng bá dịch Nhà khách Quốc hội theo phân cấp dưới dạng Video, ảnh, văn bản bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau.</li> <li>- Quản trị toàn bộ thiết bị Tivi được cài đặt phần mềm IPTV trong phạm vi Nhà khách Quốc hội quản lý.</li> <li>- Quản trị người dùng tham gia cập nhật thông tin hệ thống.</li> <li>- Quản trị các chức năng hệ thống cho phép hoặc không đối với từng người dùng và Tivi.</li> <li>- Quản trị toàn bộ kênh truyền hình, phân cấp cho từng nhóm phòng hoặc Tivi.</li> <li>- Quản trị giao tiếp với các hệ thống dữ liệu khác PMS, POS,...</li> </ul>
24	Phần mềm kết nối PMS Nhà khách Quốc hội	<p>(Hãng DOLPHIN hoặc tương đương)</p> <p>Phần mềm cài đặt trên Server IPTV kết nối mạng với PMS Nhà khách Quốc hội, nhận thông tin khách hàng check in/out, thư, thông tin hóa đơn</p>
25	Phần mềm cài đặt đầu cuối Tivi Nhà khách Quốc hội	<p>(Hãng DOLPHIN hoặc tương đương)</p> <p>Phần mềm được cài đặt cho Tivi trong phòng khách, được định danh đúng số phòng theo quy định của Nhà khách Quốc hội. Chạy clip quảng bá Nhà khách Quốc hội khi bật Tivi. Hiện thị giao diện chào khách bằng 4 ngôn ngữ (mặc định: Việt, Anh, Hàn, Nhật), hoặc các ngôn ngữ khác. Chào đúng tên khách lưu trú tại phòng (Có kết nối PMS). Màn hình hiển thị các chức năng, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị thông tin quảng bá của Nhà khách Quốc hội.</li> <li>- Truyền hình.</li> </ul>

		- Ứng dụng Youtube
	<b>VẬT TƯ THIẾT BỊ</b>	
26	Đầu rj45	(Hãng VN hoặc tương đương) Chất liệu: Chân bấm đồng nguyên chất, mạ vàng 24K - Vỏ nhựa trong cao cấp chống gãy, vỡ - Túi 100 cái.
27	Dây mạng CAT 6	(Hãng COMSCOPE hoặc tương đương) - Chuẩn cáp: ANSI/TIA Category 6 - Băng thông/ tần số làm việc: Tối đa 250 MHz (Cat6) - Cấu trúc: U/UTP (không chống nhiễu), 4 pair (8 lõi) - Ruột dẫn: Đồng nguyên chất (bare copper), lõi đặc (solid) - Cỡ dây: 23 AWG - Vật liệu cách điện: Polyolefin - Vỏ jacket: PVC, chuẩn cháy CM - Chiều dài cuộn :305 m (1000 ft), đóng gói Reel in box / Reelex - Đường kính ngoài cáp: ~6.401 mm (0.252 in) - Điện áp làm việc tối đa: 80 V - Hỗ trợ PoE: Tuân thủ khuyến nghị IEEE 802.3bt (Type 4) khi lắp đặt đúng tiêu chuẩn - Tiêu chuẩn truyền dẫn: ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 Class E, CENELEC EN 50288-6-1
28	Thiết bị chuyển mạch Switch Layer 2 24port POE SFP 1G 370W	(Hãng HPE hoặc tương đương) - Cổng downlink: 24 × 10/100/1000BASE-T - Cổng uplink: 4 × 1G SFP - Cổng quản trị/console : 1 × USB-C Console, 1 × USB Type-A host - Chuẩn PoE hỗ trợ: IEEE 802.3af, 802.3at (Class 4) - Tổng công suất PoE: Up to 370W (Class 4 PoE)

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Switching capacity: 56 Gbps</li> <li>- Forwarding rate: 41.6 Mpps</li> <li>- Độ trễ trung bình (64B, 1Gbps): 1.5 <math>\mu</math>s</li> </ul>
29	Module quang 1G	<p>(Hãng HPE hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ 1.25 Gbps (1GbE)</li> <li>- Bước sóng 1310 nm</li> <li>- Loại sợi Singlemode (OS2/SMF 9/125 <math>\mu</math>m)</li> <li>- Khoảng cách Tối thiểu 10 km (trên SMF)</li> <li>- Đầu nối LC duplex</li> </ul>
30	LC-LC SM	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại sợi: OS2 Singlemode 9/125 <math>\mu</math>m (ITU-T G.652.D hoặc tương đương)</li> <li>- Số sợi: Duplex (2 core)</li> <li>- Chiều dài: 3 mét</li> <li>- Suy hao chèn (Insertion loss): <math>\leq 0.30</math> dB/đầu nối (yêu cầu tối thiểu; nhiều hãng đạt <math>\leq 0.20</math> dB)</li> <li>- Suy hao phản xạ (Return loss): <math>\geq 50</math> dB (UPC) (nếu APC thì <math>\geq 60</math> dB)</li> <li>- Bước sóng làm việc: 1310/1550 nm</li> </ul>
31	Máng cáp, nẹp nhựa	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu nhựa PVC</li> <li>- Màu sắc: trắng</li> <li>- Chiều dài 2m/1 cây</li> </ul>
32	Dây điện 2x2.5	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lõi <math>\times</math> tiết diện: <math>2 \times 2.5</math> mm<sup>2</sup></li> <li>- Vật liệu ruột dẫn: Đồng (Cu), ruột nhiều sợi (mềm) (khuyến nghị để kéo luồn dễ)</li> <li>- Kết cấu cách điện: PVC cho từng lõi</li> <li>- Vỏ bọc ngoài: PVC (màu theo lô sản xuất)</li> <li>- Điện áp danh định: 300/500V (phổ biến cho dây đôi mềm; nếu bạn chọn loại 0.6/1kV thì ghi theo model tương ứng)</li> </ul>
33	Dây điện 2x6	<p>(Hãng VN hoặc tương đương)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lõi × tiết diện: 1 × 6 mm<sup>2</sup> (áp dụng cho L / N / PE)</li> <li>- Vật liệu ruột dẫn: Đồng (Cu)</li> <li>- Cách điện: PVC</li> <li>- Điện áp danh định: 450/750V (phổ biến cho dây đơn lắp đặt trong tòa nhà)</li> <li>- Nhiệt độ làm việc cho phép 70°C (PVC)</li> </ul>
34	Đế nổi/Back box cho AP	(Hãng VN hoặc tương đương) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vật liệu nhựa ABS/PC</li> <li>- Kèm phụ kiện ốc vít–tắc kê;</li> <li>- Đảm bảo lắp tương thích chuẩn của AP và che thẩm mỹ điểm đầu nối.</li> </ul>
35	Dây patch cord Cat6	(Hãng VN hoặc tương đương) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu trúc: 4 pair (8 lõi)</li> <li>- Ruột dẫn: Stranded, cỡ dây 24 AWG</li> <li>- Đầu nối: RJ45 plug ↔ RJ45 plug</li> <li>- Sơ đồ bấm: T568B</li> <li>- Tiêu chuẩn truyền dẫn: ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801 Class E</li> <li>- Đường kính ngoài: Khoảng ~6.0 mm (CPC3392: 6.02 mm; NPC: 5.97 mm)</li> </ul>

- Tài liệu chứng minh về tính hợp lệ của hàng hóa bao gồm:

+ Bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa chào thầu với đầy đủ thông số kỹ thuật, xuất xứ, thương hiệu, mã hiệu, nhãn mác, nhà sản xuất và các thông tin khác theo mẫu được quy định trong mục này;

+ Cam kết hàng hoá chào thầu phải mới 100%, sản xuất từ tháng 01 năm 2026 trở về sau.

+ Cam kết cung cấp Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) của nhà sản xuất đối với hàng hoá chính nhập khẩu khi giao hàng (Switch, Wifi, Tivi, Máy chủ)..

+ Catalogue, tài liệu kỹ thuật do Nhà sản xuất công bố hoặc được lấy từ các Website chính thức của Nhà sản xuất (ghi cụ thể đường link website) để chứng minh tính đáp ứng đầy đủ về yêu cầu kỹ thuật, tính năng sử dụng của hàng hóa, thiết bị theo yêu cầu tại Chương V của E-HSMT. Trường hợp trong catalogue, tài liệu kỹ thuật không đầy đủ thông số kỹ thuật, tính năng theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải cung cấp các tài liệu có đủ thông số kỹ thuật có xác nhận của

*Nhà sản xuất hoặc Văn phòng đại diện của nhà sản xuất tại Việt Nam (đính kèm E-HSDT) để chứng minh đầy đủ tính đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật.*

*Các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nếu sử dụng bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch tiếng Việt của cơ sở dịch thuật hợp pháp. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của các nội dung bản dịch so với bản gốc và tính pháp lý của tài liệu này.*

*Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị đề xuất cho gói thầu theo Mẫu sau:*

# BẢNG TUYÊN BỐ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU KỸ THUẬT CỦA THIẾT BỊ CHÀO THẦU

STT	Danh mục thiết bị <sup>(1)</sup>	Ký mã hiệu <sup>(2)</sup>	Nhãn hiệu <sup>(3)</sup>	Năm sản xuất <sup>(4)</sup>	Xuất xứ (Quốc gia hoặc vùng lãnh thổ) <sup>(5)</sup>	Hãng sản xuất <sup>(6)</sup>	Thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu <sup>(7)</sup>	Đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa, thiết bị, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ; Tiêu chuẩn chất lượng của hàng hóa, thiết bị; theo yêu cầu của E-HSMT và hồ sơ thiết kế kèm theo <sup>(8)</sup>	Tài liệu tham chiếu <sup>(9)</sup>
									trang số ... (bảng số...), Catalogue, file xx.pdf,...;

Ghi chú:

(1): Dẫn chiếu theo nội dung danh mục tại mục I Mẫu số 01B Chương IV E-HSMT.

(2), (3), (4), (5), (6): Nhà thầu kê khai đầy đủ các thông tin về thiết bị chào thầu tương ứng với các nội dung được yêu cầu trong E-HSMT và Hồ sơ thiết kế đính kèm. Nhà thầu phải ghi thông tin cụ thể về thiết bị đề xuất sử dụng cho gói thầu, chỉ được đề xuất 01 ký/mã hiệu cho mỗi loại thiết bị, không được ghi “hoặc tương đương”.

(7): Nhà thầu kê khai đầy đủ các nội dung của thiết bị chào thầu tương ứng với các yêu cầu kỹ thuật của thiết bị trong ứng được quy định tại E-HSMT và Hồ sơ thiết kế đính kèm.

(8): Nhà thầu dẫn chiếu đầy đủ các yêu cầu về tại E-HSMT và Hồ sơ thiết kế đính kèm.

(9): Nhà thầu phải dẫn chứng tại trang nào, phần nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong HSMT, để Tổ chuyên gia tham chiếu khi xem xét đánh giá HSMT. Trường hợp nhà thầu không trình bày đầy đủ thông

tin theo yêu cầu nêu trên, Tổ chuyên gia có quyền không xem xét đề xuất của nhà thầu do không có thông tin, căn cứ, tài liệu để xem xét, đánh giá. Tổ chuyên gia có quyền kiểm chứng lại các nội dung do nhà thầu đề xuất trên website của nhà sản xuất/đại lý phân phối được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất để xem xét. Nếu Tổ chuyên gia không tìm thấy các thông tin về hàng hóa trên website hoặc có thông tin nhưng các thông tin này sai lệch về kỹ thuật so với tài liệu do nhà thầu cung cấp trong HSDT dẫn đến không đủ cơ sở để đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu thì nhà thầu phải chấp nhận kết quả đánh giá của Tổ chuyên gia.

Trường hợp các thiết bị nhà thầu đề xuất không đầy đủ các yêu cầu nêu trên thì thiết bị đó sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Đối với bảng này, để thuận tiện cho quá trình đánh giá E-HSDT, trong E-HSDT Nhà thầu cần cung cấp các file định dạng .doc/docx/xls/xlsx để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa kèm hồ sơ dự thầu với yêu cầu của HSMT.

Các tài liệu tham chiếu của hàng hóa chào thầu được đính kèm hồ sơ dự thầu nhà thầu phải ưu tiên tối đa sử dụng các file mềm tài liệu gốc là file có định dạng .pdf gốc (không sử dụng hoặc hạn chế tối đa sử dụng các file scan từ bản cứng/scan từ bản in) do vấn đề dung lượng và chất lượng hiển thị cũng như các hạn chế về tiếp cận nội dung rất khó khăn của bản scan từ bản cứng/scan từ bản in. Trong tài liệu kỹ thuật/catalogue thiết bị phải đánh dấu (highlight) các nội dung về thông số kỹ thuật/tính năng mà thiết bị đáp ứng các tiêu chí tương ứng trong E-HSMT và Hồ sơ thiết kế đính kèm. Trường hợp nhà thầu không đánh dấu đầy đủ các nội dung về thông số kỹ thuật/tính năng của hàng hóa trong tài liệu kỹ thuật/catalogue thiết bị dẫn đến khó khăn trong quá trình kiểm tra, đánh giá thì nhà thầu phải chấp nhận kết quả đánh giá của Tổ chuyên gia.

Nhà thầu đính kèm các tài liệu liên quan theo nguyên tắc: [Tên nhà thầu (có thể viết tắt)]\_Tên hãng (viết ngắn gọn)\_Loại văn bản (catalog/CFS/ISO/Ủy quyền/GPNK...) \_Số của văn bản (nếu có) hoặc Số thứ tự của file (nếu có nhiều văn bản cùng chung các thông tin.)].

### 1.3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, vật liệu

- Vật tư, vật liệu đưa vào thi công cho công trình phải mới 100%, đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật và chất lượng;

- Tất cả các loại vật tư, vật liệu dùng cho công trình phải đúng chủng loại, chất lượng như yêu cầu của hồ sơ thiết kế.

- Tất cả các vật tư, thiết bị đều phải được kiểm nghiệm đạt yêu cầu trước khi đưa vào sử dụng.

- “*Tương đương*” theo yêu cầu với sản phẩm, hàng hóa nêu trong E-HSMT nghĩa là tương tự về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng với nội dung so sánh và được sự đồng ý thống nhất của chủ đầu tư.

- Trường hợp trong hồ sơ thiết kế hoặc E-HSMT có nêu nhãn hiệu, Catalogue hoặc xuất xứ của một sản phẩm cụ thể là chỉ để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của vật tư/vật liệu hoặc thiết bị. Nhà thầu phải lựa chọn vật tư/vật liệu tương đương với sản phẩm đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng.

- Chứng nhận chất lượng/Catalogue/tài liệu kỹ thuật... của các vật tư/vật liệu theo yêu cầu mà Nhà thầu phải gửi kèm E-HSMT để chứng minh sản phẩm mà nhà thầu đề xuất đáp ứng hoàn toàn thông số kỹ thuật theo quy định của hồ sơ thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật, phải thể hiện rõ chủng loại, đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất/tiêu chuẩn chế tạo; đối với sản phẩm chế tạo sẵn hoặc thiết bị phải thể hiện rõ kiểu dáng, màu sắc, kích thước, vật liệu chế tạo... Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài (nếu có) phải được dịch thuật sang tiếng Việt). Nhà thầu phải đánh dấu (highlight) các nội dung về thông số kỹ thuật mà vật tư, vật liệu đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật tương ứng trong hồ sơ thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật đính kèm E-HSMT.

- Nhà thầu phải có bảng kê khai chủng loại vật tư, vật liệu dùng cho gói thầu theo Mẫu sau:

**BẢNG KÊ KHAI QUI CÁCH, XUẤT XỨ CÁC LOẠI VẬT TƯ, VẬT LIỆU DÙNG CHO GÓI THẦU**

STT	Tên vật tư, vật liệu, thiết bị <sup>(1)</sup>	Đơn vị tính <sup>(2)</sup>	Ký mã hiệu <sup>(3)</sup>	Nhãn hiệu, Nhà sản xuất <sup>(4)</sup>	Xuất xứ <sup>(5)</sup>	Thông số kỹ thuật chủ yếu, xuất xứ (nếu có) theo yêu cầu của hồ sơ thiết kế <sup>(6)</sup>	Thông số kỹ thuật chủ yếu, xuất xứ (nếu có) do Nhà thầu đề xuất <sup>(7)</sup>	Tiêu chuẩn/ Quy chuẩn áp dụng <sup>(8)</sup>	Tài liệu chứng minh kèm theo <sup>(9)</sup>
1									
...									

Ghi chú:

(1): Nhà thầu liệt kê đầy đủ các vật tư, vật liệu, thiết bị chính tương ứng với các nội dung được yêu cầu trong Hồ sơ thiết kế đính kèm.

(2), (3), (4), (5), (7), (8): Nhà thầu kê khai đầy đủ các thông tin về vật tư, vật liệu chào thầu tương ứng với các nội dung được yêu cầu trong Hồ sơ thiết kế đính kèm. Trường hợp vật tư, vật liệu đã được nhà sản xuất công bố cụ thể ký/mã hiệu thì nhà thầu phải chào cụ thể và duy nhất 01 ký/mã hiệu, nhãn hiệu, nhà sản xuất và xuất xứ để xuất sử dụng cho gói thầu, không được ghi “hoặc tương đương”.

(6): Nhà thầu dẫn chiếu đầy đủ các yêu cầu về vật tư, vật liệu tại Hồ sơ thiết kế đính kèm.

(9): Nhà thầu phải dẫn chứng tại trang nào, phân nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong HSMT, để Tổ chuyên gia tham chiếu khi xem xét đánh giá HSDT. Trường hợp nhà thầu không trình bày đầy đủ thông tin theo yêu cầu nêu trên, Tổ chuyên gia có quyền không xem xét đề xuất của nhà thầu do không có thông tin, căn cứ, tài liệu để xem xét, đánh giá. Tổ chuyên gia có quyền kiểm chứng lại các nội dung do nhà thầu đề xuất trên website của nhà sản xuất/đại lý phân phối được ủy quyền hợp lệ của nhà sản xuất để xem xét. Nếu Tổ chuyên gia không tìm thấy các thông tin về hàng hóa trên website hoặc có thông tin nhưng các thông tin này sai lệch về kỹ thuật so với tài liệu do nhà thầu cung cấp trong HSDT dẫn đến không đủ cơ sở để đánh giá tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa dự thầu thì nhà thầu phải chấp nhận kết quả đánh giá của Tổ chuyên gia.

## 1.4. Các quy trình, quy phạm áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình

### 1.4.1. Quy trình:

Trên cơ sở xem xét các tài liệu thiết kế, thăm quan hiện trường và yêu cầu trong HSMT, bằng kinh nghiệm và năng lực thực tế của mình, nhà thầu phải đưa ra tài liệu thuyết minh, bản vẽ (tổng thể và chi tiết), trình bày đủ và rõ ràng về qui trình, biện pháp kỹ thuật thi công các hạng mục của gói thầu để có thể đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

Nội dung trong phần thuyết minh biện pháp thi công phải nêu được biện pháp tổ chức thi công cho các công việc thuộc gói thầu, cụ thể như:

+ Biện pháp tổ chức thi công công trường như: lán trại, kho bãi, sơ đồ vị trí bố trí thiết bị thi công, tổ chức lao động và các vấn đề tổ chức thi công cần thiết khác; Các biện pháp đảm bảo chất lượng, tiến độ; Giải pháp đảm bảo giao thông,...

+ Biện pháp thi công các hạng mục xây lắp theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;

+ Biện pháp lắp đặt các hệ thống thiết bị công trình theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;

Và các biện pháp thi công công tác khác phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và Chỉ dẫn kỹ thuật.

Việc đưa ra các biện pháp, các kỹ thuật thi công một cách chi tiết, hợp lý và khoa học sẽ là những yếu tố thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình đánh giá xem xét HSDT. Nhà thầu phải lường trước và nêu ra các trường hợp khó khăn có thể xảy ra làm ảnh hưởng đến việc thi công và dự kiến phương án giải quyết hay đề nghị giải quyết các trường hợp đó.

Nhà thầu cần phân tích và nêu khả năng có thể xảy ra những sự cố khách quan (bão gió, mất điện, ...) hoặc chủ quan (máy móc hỏng, gây ảnh hưởng tới các nhà dân xung quanh trong quá trình thi công...) và có biện pháp đề phòng rủi ro với công trường để đảm bảo an toàn và thi công đúng tiến độ, chất lượng.

Trong tổ chức mặt bằng thi công yêu cầu nhà thầu phải có biện pháp thi công để đảm bảo việc thi công không ảnh hưởng đến môi trường, đời sống và các hoạt động chung của khu vực.

### 1.4.2. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn thi công và nghiệm thu sử dụng trong gói thầu bao gồm nhưng không giới hạn theo danh mục dưới đây:

TT	Loại công tác	Quy chuẩn, tiêu chuẩn
1	Quy chuẩn xây dựng Nhà và công trình công cộng - An toàn sinh mạng và sức khoẻ	QCXDVN 05:2008/BXD

2	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;	QCVN 06:2022/BXD
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương tiện phòng cháy và chữa cháy	QCVN 03:2023/BCA
5	Bàn giao công trình xây dựng. Nguyên tắc cơ bản	TCVN 5640 : 1991
6	Tổ chức thi công	TCVN 4055:2012
7	Sử dụng máy xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4087:2012
8	Thiết bị nâng – Thiết kế, chế tạo và kiểm tra kỹ thuật	TCVN 4244:2005
9	Quy trình lập thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công	TCVN 4252:2012
10	Dàn giáo- các yêu cầu về an toàn	TCXDVN 296:2004
11	Mạng viễn thông - Cấp thông tin kim loại dùng trong mạng điện thoại nội hạt	TCVN 8238:2009
12	Công trình viễn thông - Quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất	TCVN 8071: 2009
13	Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị mạng viễn thông - Yêu cầu về tương thích điện từ	TCVN 8235:2009
14	Sợi quang dùng cho mạng viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật chung	TCVN 8665:2011
15	Thiết bị nguồn - 48 VDC dùng cho thiết bị viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8687:2011
16	Mạng viễn thông - Ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8699:2011
17	Cổng, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật và tủ đấu cáp viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8700:2011
18	Dịch vụ truyền hình cáp số theo tiêu chuẩn DVB-C - Tín hiệu tại điểm kết nối thuê bao - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8688-2011
19	Thiết bị trong hệ thống phân phối cáp tín hiệu truyền hình- Yêu cầu về tương thích điện từ	TCVN 9373: 2012
20	Thiết kế, lắp đặt hệ thống cáp thông tin trong các tòa nhà- Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 10251:2013
21	Cáp đồng trục trong mạng phân phối tín hiệu truyền hình cáp- Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 10296:2014

22	Các tiêu chuẩn khác có liên quan	
<i>Và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thi công khác có liên quan ...</i>		

Trường hợp Nhà thầu nhận thấy các tiêu chuẩn về thi công, nghiệm thu nêu tại bảng trên không phù hợp, Nhà thầu được phép đề xuất các tiêu chuẩn áp dụng khác nhưng phải đáp bảo các tiêu chuẩn đó tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý dự án; quản lý chất lượng; quản lý chi phí xây dựng công trình và phù hợp với đặc điểm, tính chất của công trình. Trường hợp các quy chuẩn, tiêu chuẩn nêu trên được sửa đổi, bổ sung, thay thế thì thực hiện theo quy định tại quy chuẩn, tiêu chuẩn sửa đổi, bổ sung, thay thế.

#### 1.4.3. Các yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

##### a. Yêu cầu chung:

Nhà thầu phải thi công, hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với các điều kiện riêng của công trình và theo sự chỉ dẫn của cán bộ giám sát. Bên B phải tuân thủ và làm đúng, đủ các chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề có nêu hay không nêu trong hợp đồng.

Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an ninh, an toàn của tất cả các hoạt động ở công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành, bên B phải:

Quan tâm đầy đủ đến sức khỏe an toàn của người lao động trên công trường. Đảm bảo trật tự an toàn cho công trình không để xảy ra tình trạng nguy hiểm cho người lao động.

Bằng mọi biện pháp hợp lý, bên B phải bảo vệ môi trường ở trong và ngoài công trường nhằm tránh gây thiệt hại về tài sản, người ở công trường và khu vực lân cận.

Bên B phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc an ninh, bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công công trình kể từ ngày khởi công công trình đến ngày cấp giấy chứng nhận nghiệm thu bàn giao công trình.

Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất kỳ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì bên B phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính chi phí của mình.

Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật theo thiết kế đưa vào thi công công trình.

Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng

thời hạn hoàn thành công trình đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

Cung cấp những cán bộ lãnh đạo, cán bộ kỹ thuật, trợ lý kỹ thuật lành nghề có kinh nghiệm và đủ năng lực đảm bảo thực hiện đúng đắn và đúng thời hạn nghĩa vụ của bên B theo hợp đồng.

Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện ở công trường trong thời gian thi công và ngay cả trong thời gian bảo hành công trình.

Nếu bên A nhận thấy không thể chấp nhận những đại diện của bên B mà theo ý kiến của bên A người đó có hành vi sai phạm hoặc không có năng lực hay không thực hiện đúng đắn nhiệm vụ thì bên B không được phép cho người đó làm việc ở công trường nữa và phải thay thế trong thời gian do bên A ấn định.

Bên B phải báo cáo các chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài thuộc phạm vi của công trường. Trong trường hợp có tai nạn lao động nghiêm trọng, hoặc chết người, bên B phải báo cáo với bên A và các đơn vị chức năng có trách nhiệm ngay lập tức bằng các phương tiện nhanh nhất sẵn có.

Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi nghiệm thu công trình, bên B phải thu dọn, san lấp hoàn trả hiện trường và làm cho khu vực bên trong và bên ngoài thuộc phạm vi công trường được sạch sẽ.

Bên B chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn công công trình theo đúng yêu cầu của bên A và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

#### b. Giám sát thi công

Giám sát kỹ thuật công trình có quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác của Nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong công tác trên.

Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất sử dụng cho công trình chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sử dụng cho công trình không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho bên mời thầu thì nhà thầu phải thông báo cho Chủ đầu tư và tổ chức thiết kế để có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, bên mời thầu cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lấp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi hỏi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

Do lý do chất lượng thi công công trình, an ninh, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.

Do nguyên nhân thời tiết khí hậu.

Và các trường hợp khác do pháp luật quy định.

#### 1.4.4. Các yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt

Trình tự thi công lắp đặt theo yêu cầu tại hồ sơ thiết kế kỹ thuật thi công, chỉ dẫn kỹ thuật, các quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành.

#### 1.4.5. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ

a. Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn và thu dọn hiện trường; nước thải, chất thải rắn và các loại chất thải khác phải được thu gom xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

Nhà thầu thi công xây dựng, chủ đầu tư phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

Người để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

b. Nhà thầu phải tuân thủ các quy định hiện hành về phòng chống cháy nổ, thực hiện các nguyên tắc phòng chống cháy nổ tại công trình, phối hợp với giám sát và chủ đầu tư để bảo vệ phòng chống cháy nổ.

Người để xảy ra các hành vi trong công tác phòng cháy chữa cháy phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường các tổn thất do lỗi mình gây ra.

#### 1.4.6. Yêu cầu về an toàn lao động

Nhà thầu thi công phải có trách nhiệm:

a. Lập và phê duyệt thiết kế biện pháp thi công, trong đó quy định rõ các

biện pháp bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình. Định kỳ hoặc đột xuất kiểm tra thực tế các diễn biến trên công trường để điều chỉnh biện pháp thi công, biện pháp an toàn lao động cho phù hợp.

b. Tuyển chọn và bố trí người lao động kỹ thuật trên công trường đúng chuyên môn được đào tạo, đủ năng lực hành nghề, đủ sức khỏe theo quy định của pháp luật. Đồng thời cung cấp đầy đủ các trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động.

c. Thành lập mạng lưới và bộ phận quản lý công tác an toàn lao động trên công trường; đồng thời quy định cụ thể công việc thực hiện và trách nhiệm đối với những cá nhân quản lý công tác an toàn lao động trong quá trình thi công.

d. Tổ chức tập huấn và huấn luyện về an toàn cho đội ngũ làm công tác an toàn và người lao động thuộc quyền quản lý theo quy định.

e. Kiểm tra việc thực hiện các quy định về an toàn lao động theo biện pháp đã được phê duyệt, tuân thủ quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật liên quan.

f. Chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư khắc phục hậu quả, khai báo, điều tra, lập biên bản khi xảy ra sự cố công trình xây dựng, tai nạn lao động trên công trường.

g. Thực hiện công tác kiểm định, đăng ký (nếu có), bảo dưỡng máy và thiết bị nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

Người làm công tác an toàn của nhà thầu có trách nhiệm:

- Người làm công tác an toàn thực hiện chế độ kiểm tra hàng ngày trên công trường theo quy định của nhà thầu. Trong quá trình kiểm tra nếu phát hiện thấy các vi phạm về an toàn lao động hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động thì tạm dừng thi công công việc đó, đồng thời báo cáo trực tiếp nhà thầu để xem xét xử lý hoặc yêu cầu người trực tiếp phụ trách bộ phận đó đình chỉ thi công để có các biện pháp bảo đảm an toàn cho người và công trình, sau đó báo cáo người chỉ huy công trường.

- Người làm công tác an toàn hoặc cán bộ kỹ thuật của nhà thầu phải giám sát liên tục công tác an toàn lao động trong suốt quá trình thi công xây dựng công trình

#### 1.4.7. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công

Yêu cầu chung:

- Huy động nhân lực và thiết bị thi công phải phù hợp với biện pháp thi công và tiến độ đề xuất.

- Nhân lực và thiết bị phục vụ thi công phải do nhà thầu quản lý và điều hành. Nhân lực của nhà thầu ra vào công trường phải theo đúng danh sách gửi

cho Chủ đầu tư.

- Nhân lực phải tham gia thi công trực tiếp phải được đào tạo về an toàn lao động, vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

#### 1.4.8. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Biện pháp tổ chức thi công của Nhà thầu lập ra phải đảm bảo an toàn cho các công trình tiếp giáp khu đất xây dựng. Mọi hư hỏng, sự cố, mất an toàn cho khu vực lân cận Nhà thầu phải chịu mọi trách nhiệm bằng nguồn tài chính của mình.

Biện pháp được lập phải đầy đủ, rõ ràng, mạch lạc.

#### 1.4.9. Yêu cầu về hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu

a. Hệ thống quản lý chất lượng của nhà thầu thi công xây dựng phải được trình bày, thuyết minh ngay trong hồ sơ dự thầu và phải được thông báo cho chủ đầu tư biết trước khi thi công xây dựng.

b. Tài liệu thuyết minh hệ thống quản lý chất lượng phải thể hiện rõ nội dung:

Sơ đồ tổ chức các bộ phận, cá nhân của nhà thầu thi công xây dựng chịu trách nhiệm quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô của công trường xây dựng; quyền và nghĩa vụ của các bộ phận, cá nhân này trong công tác quản lý chất lượng công trình.

Kế hoạch và phương thức kiểm soát chất lượng, đảm bảo chất lượng công trình bao gồm:

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, thiết bị công trình và thiết bị công nghệ được sử dụng, lắp đặt vào công trình.

- Kiểm soát và đảm bảo chất lượng, đảm bảo an toàn công tác thi công xây dựng.

- Hình thức giám sát, quản lý chất lượng nội bộ và tổ chức nghiệm thu nội bộ.

- Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng; quan trắc, đo đạc các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế.

Quy trình lập và quản lý các hồ sơ, tài liệu có liên quan trong quá trình thi công xây dựng, nghiệm thu; hình thức và nội dung nhật ký thi công xây dựng công trình; quy trình và hình thức báo cáo nội bộ, báo cáo chủ đầu tư; phát hành và xử lý các văn bản thông báo ý kiến của nhà thầu thi công xây dựng, kiến nghị và khiếu nại với chủ đầu tư và với các bên có liên quan.

## 2. Yêu cầu các thông số bảo hành

Các thông số/yêu cầu tối thiểu về bảo hành mà nhà thầu phải kê khai và đáp ứng được liệt kê chi tiết trong bảng sau:

TT	Các thông số/yêu cầu	Yêu cầu tối thiểu	Đề xuất của nhà thầu
I	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI VỚI PHẦN XÂY LẮP (C)</b>	24 tháng	
II	<b>YÊU CẦU VỀ BẢO HÀNH ĐỐI HÀNG HÓA (P)</b>	12 tháng	

E-HSDT có đề xuất về thông số bảo hành không đạt yêu cầu tối thiểu nêu trên sẽ bị loại và không được đánh giá các bước tiếp theo. Các chỉ tiêu bảo hành đề xuất trong từng E-HSDT sẽ được đánh giá theo nguyên tắc trên cùng một mặt bằng và tiêu chuẩn đánh giá quy định tại Chương III của E-HSMT.

Phương án thay thế: E-HSMT có thể quy định theo phương án nêu giá trị thông số bảo hành điển hình theo thiết kế và cho phép nhà thầu chào các thông số bảo hành dao động xung quanh giá trị này nhưng không vượt quá mức tối thiểu, mức tối đa nào đó (*Vi dụ 5%*).

#### **IV . Các bản vẽ**

Các bản vẽ thiết kế được đính kèm cùng E-HSMT với tiêu chí:

- Đảm bảo tính pháp lý và bảo mật cần thiết;
- Cung cấp tối đa thông tin của dự án để nhà thầu hiểu biết tốt nhất trong chuẩn bị E-HSDT.