

**Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**  
**Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

**Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật**

**I. Giới thiệu chung về dự toán mua sắm, gói thầu**

- Tên dự toán mua sắm: Mua sắm tài sản, trang thiết bị phục vụ hoạt động của Trung tâm phục vụ hành chính công, phòng họp trực tuyến và cán bộ, công chức số phường Hưng Đạo, thành phố Hải Phòng.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm trang thiết bị.

- Chủ đầu tư: Văn phòng HĐND và UBND phường Hưng Đạo.

- Nguồn vốn: Ngân sách thành phố năm 2025 (được phân bổ theo Quyết định số 4040/QĐ-UBND ngày 09/10/2025 của UBND thành phố).

- Thời gian thực hiện: Năm 2025.

- Địa điểm thực hiện: Triển khai tại Trung tâm Phục vụ hành chính công và phòng họp trực tuyến, các phòng ban phường Hưng Đạo, địa chỉ đường Mạc Đăng Doanh, thành phố Hải Phòng.

- Quy mô dự toán mua sắm: Triển khai mua sắm trang thiết bị tại Trung tâm phục vụ hành chính công và phòng họp trực tuyến và trang thiết bị làm việc cho cán bộ, công chức số.

+ Mua sắm trang thiết bị phục vụ người dân và cán bộ, công chức Trung tâm phục vụ hành chính công;

+ Mua sắm trang thiết bị phòng họp trực tuyến;

+ Mua sắm trang thiết bị phục vụ cán bộ, công chức số;

+ Nhân công, vật tư phục vụ công tác lắp đặt.

STT	Tên sản phẩm, hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
<b>I</b>	<b>TRUNG TÂM PHỤC VỤ HÀNH CHÍNH CÔNG</b>		
<b>I.1</b>	<b>Trang thiết bị phục vụ người dân</b>		
1	Kiosk lấy số thứ tự tự động (có tích hợp đọc CCCD + camera nhận diện)	Bộ	01
2	Phần mềm quản lý trung tâm	License	01
3	Màn hình hiển thị số thứ tự tập trung	Cái	01
4	Tấm led hiển thị số tại quầy	Cái	10
5	Bộ khuếch đại (Amplify)	Cái	01
6	Loa hộp treo tường 1	Cái	02
7	Kiosk tra cứu thông tin kết hợp đánh giá chất lượng phục vụ	Bộ	01

STT	Tên sản phẩm, hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
8	Bàn ký điện tử	Bộ	01
9	Máy tính để bàn	Bộ	02
10	Màn hình máy tính để bàn	Cái	02
11	Máy quét loại 2	Cái	01
<b>I.2</b>	<b>Phụ kiện lắp đặt hệ thống hành chính công</b>		
12	Bộ chia mạng	Cái	01
13	Dây điện	Mét	100
14	Cáp mạng	Mét	100
15	Ống gen	Mét	100
<b>I.3</b>	<b>Trang thiết bị phục vụ cán bộ</b>		
16	Máy tính để bàn	Bộ	05
17	Màn hình máy tính để bàn	Cái	05
18	Máy in loại 2	Cái	04
19	Máy quét loại 1	Cái	02
20	Máy scan A3	Cái	03
<b>II</b>	<b>Thiết bị phòng họp trực tuyến</b>		
21	Màn hình LED P2 trong nhà	m <sup>2</sup>	15
22	Thiết bị điều khiển trung tâm	Cái	01
23	Micro chủ tọa	Cái	01
24	Micro đại biểu	Cái	20
25	Micro không dây	Bộ	01
26	Loa hộp treo tường loại 2	Cái	06
27	Âm ly mixer	Cái	01
28	Thiết bị xử lý tín hiệu	Cái	01
29	Tủ âm thanh 12U	Cái	01
30	Cáp âm thanh	Mét	200
<b>III</b>	<b>TRANG THIẾT BỊ LÀM VIỆC CÁN BỘ, CÔNG CHỨC SỐ</b>		
31	Máy tính để bàn	Bộ	11
32	Màn hình máy tính để bàn	Cái	11
33	Máy tính xách tay	Cái	03

STT	Tên sản phẩm, hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
34	Máy in loại 1	Cái	04
35	Máy quét loại 1	Cái	03
36	Máy hủy tài liệu	Cái	02

## II. Yêu cầu về kỹ thuật

### 1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- Hàng hóa phải có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, mới 100%, chưa qua sử dụng, nguyên đai nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất (hãng sản xuất); phải nêu rõ tên hàng hóa, các thông số kỹ thuật, nước sản xuất, năm sản xuất từ năm 2024- 2025 trở lại đây.

- Nhà thầu cung cấp toàn bộ thiết bị, vật tư cần thiết để triển khai toàn bộ các hàng hóa, thiết bị trong gói thầu. Có đầy đủ phụ kiện kèm theo, đảm bảo cho thiết bị hoạt động đạt các chỉ tiêu kỹ thuật quy định của nhà sản xuất.

- Cung cấp Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật để chứng minh hàng hóa chào thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Trường hợp, trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối chính thức tại Việt Nam.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Hàng hóa phải được phân phối tại Việt Nam. Nhà thầu phải có bản cam kết cung cấp các loại giấy tờ trong quá trình thực hiện hợp đồng, cụ thể: Chứng nhận xuất xứ (Certificate of Origin - CO), Chứng nhận chất lượng (Certificate of Quality - CQ) do Hãng sản xuất cấp (bản chính hoặc bản sao chứng thực hợp lệ).

- Đối với hàng hóa, vật tư sản xuất trong nước: Nhà thầu phải có bản cam kết cung cấp các loại giấy tờ trong quá trình thực hiện hợp đồng, cụ thể: Cung cấp giấy chứng nhận xuất xưởng vào thời điểm giao hàng (bản chính hoặc bản sao chứng thực hợp lệ).

- Tài liệu tiếng nước ngoài, nhà thầu dịch sang Tiếng Việt.

- Có đầy đủ tài liệu hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn sửa chữa bảo quản (nếu có).

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa phù hợp với điều kiện cung cấp của đơn vị nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

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

TT	Tên hàng hóa	Ký mã hiệu/ Nhãn mác sản phẩm, Tên nhà sản xuất, Xuất xứ	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn chất lượng, đặc tính kỹ thuật chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSMT
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	...	...	...	...	Catalogue ... thuộc E-HSMT
...	...	...	...	...	Catalogue ... thuộc E-HSMT
n	...	...	...	...	Catalogue ... thuộc E-HSMT

*Ghi chú:*

- Cột (1), (2), (4): Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;
- Cột (3), (5), (6): Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu và cung cấp tài liệu chứng minh cho các thông tin kê khai.

## 2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Nhà thầu phải chào thầu hạng mục hàng hóa của gói thầu đáp ứng các thông số kỹ thuật theo danh mục liệt kê dưới đây, trong trường hợp bất kỳ thông số kỹ thuật nào có chỉ dẫn liên quan đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc ký hiệu/quy định riêng khác kèm theo thì chỉ mang tính chất tham khảo. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu cụ thể ở dưới và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa chào thầu so với yêu cầu của E-HSMT.

### 2.1. Trung tâm Phục vụ hành chính công

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
<b>I.1</b>	<b>Trang thiết bị phục vụ người dân</b>	
1	Kiosk lấy số thứ tự tự động (có tích hợp đọc CCCD + camera nhận diện)	<b>MÀN HÌNH:</b> - Kích thước màn hình: 24" TFT LED backlit. - Độ phân giải: 1920*1080 Full HD, 16:9 - Độ sáng: 350 cd/m <sup>2</sup> - Góc hiển thị: 16:9 / H/V: 170/170 - Độ tương phản: 3000:1 <b>CẢM ỨNG:</b> - Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung đa điểm - Số điểm cảm ứng: + 10 points cùng lúc + Tối đa 17 triệu lần chạm trong mỗi trường ưu tiên - Âm thanh: Có sẵn hệ thống loa 2x5W - Có kính cường lực phía trước bảo vệ màn hình ≤ 1mm. - Đèn LED thông báo tín hiệu màn hình - Đèn hình phụ: Có đèn hình phụ dạng hộp LED dải chiếu sau, hiển thị thương hiệu. <b>MÁY TÍNH ĐIỀU KHIỂN:</b>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intel® Core™ i5-12400 (6 nhân / 12 luồng, Xung cơ bản: 2.5 GHz, Turbo tối đa: 4.4 GHz, Cache: 18MB Smart Cache)</li> <li>- SSD 500GB</li> <li>- RAM 16GB bus 3200 DDR4 Kết</li> <li>- Kết nối trong/ Ngoài vỏ máy :</li> <li>- Kết nối trong: 3xUSB 3.1, 2xUSB Type C, HDMI2.0b, USB-C (DP1.2), Wifi 6 AX210, Bluetooth 5.0, Audio 7.1 digital (HDMI mDP); L+R mic (F)</li> <li>- Kết nối ngoài vỏ máy : Cổng mạng dây 1 x RJ-45 port/ Cổng USB 2.0; Ngõ cắm nguồn AC 220V</li> <li>THIẾT BỊ NGOẠI VI:</li> <li>1) Máy in: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ in: Nhiệt trực tiếp</li> <li>- Tốc độ in: 300mm/s</li> <li>- Khổ giấy: 58 / 72 / 76 / 80mm (mặc định 72mm)</li> <li>- Độ phân giải: 203dpi</li> <li>- Cắt giấy: Tự động (không cắt đứt)</li> <li>- Tuổi thọ: Đầu in 150km, dao cắt 1.500.000 lần</li> <li>- Giao tiếp: USB + LAN + COM</li> <li>- Nguồn điện: 24V DC / 2.5A</li> <li>- Mã vạch: 1D (UPC, EAN, CODE39, CODE128..) &amp; 2D (QR, PDF417)</li> <li>- Lệnh điều khiển: ESC/POS</li> <li>- Hệ điều hành: Windows / Linux / iOS / Android / Mac</li> <li>- Nhiệt độ làm việc: 0–45°C; Độ ẩm: 10–80%</li> </ul> </li> <li>2) Máy đọc mã vạch 2D: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ: Chụp ảnh tuyến tính (Imager)</li> <li>- Tốc độ đọc: 120 in/s (~305 cm/s) với mã UPC 13mil</li> <li>- Độ phân giải tối đa: 1280 × 800 pixels</li> <li>- Aiming pattern: Vòng tròn, LED hồng phách 617nm</li> <li>- Chiều sáng: 660nm Hyper Red LEDs</li> <li>- Báo hiệu: Beeper</li> <li>- Kết nối: USB, RS-232, RS-485 (IBM 46xx), Keyboard Wedge</li> <li>- Độ bền: Chuẩn IP52, chịu rơi 1.5 m</li> <li>- Hỗ trợ mã vạch: 1D &amp; 2D</li> </ul> </li> <li>3) Webcam: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến: 2 MP CMOS</li> <li>- Độ phân giải: Full HD 1920×1080</li> <li>- Tốc độ khung hình: 30 fps (MJPG), 5 fps (YUV)</li> <li>- Ống kính: 3.6 mm cố định</li> <li>- Góc nhìn (FOV): 86° ngang, 55° dọc, 95° chéo</li> <li>- Lấy nét: 0.5 m ~ ∞</li> <li>- Mic tích hợp: Có</li> <li>- Kết nối: USB 2.0 Type-A, plug &amp; play</li> <li>- Nguồn: 5V qua USB, ~1.2 W</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -10°C ~ 45°C, độ ẩm ≤90%</li> </ul> </li> <li>4) Thiết bị đọc chip CCD: (lỗ chờ nâng cấp thiết bị) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng chính: Quét &amp; phân tích MRZ (ICAO 9303, ID-1/2/3), phát hiện &amp; so khớp khuôn mặt (Liveness), đọc &amp; giải mã dữ liệu chip (DG1, DG2, DG13, DG14, DG15, SOD...), xác thực BAC/PACE/EAC, AA/CA, kiểm tra HASH, chữ ký số (DS), DSCert.</li> <li>- Hệ điều hành &amp; SDK: Hỗ trợ Windows, Linux, Android; SDK demo</li> </ul> </li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<p>C#;ngôn ngữ phát triển C++, C#, Java; tính năng SDK: tự động nhận thẻ, phân tích MRZ, đọc chip, xác thực, nhận diện khuôn mặt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn: USB 5V-500mA, công suất cực đại 2W.</li> <li>- Nhiệt độ/Độ ẩm làm việc: 5°C – 40°C / 0 – 90%.</li> <li>- Tần số vô tuyến: 13.56 MHz; Chuẩn thẻ: ISO/IEC 14443-3/4, 15693, 18092, MIFARE Classic/Ultralight.</li> <li>- Tốc độ giao tiếp thẻ: 106/212/424/848 kbps; Thời gian đọc CCCD: &lt;3s; Sockhốp khuôn mặt: &lt;1s.</li> <li>- Camera: Độ phân giải FHD, Auto Focus.</li> <li>- Vỏ: Nhựa ABS chuẩn RoHS.</li> <li>- Giao tiếp máy tính: USB 2.0; Firmware nâng cấp qua USB/Online.</li> </ul> <p><b>KHUNG MÁY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận diện thương hiệu theo, decal dán hướng dẫn an toàn.</li> <li>- Khung giữ thép dập 2mm, thiết kế chịu lực.</li> <li>- Bản lề vỏ thép dập 1.5mm, thiết kế bảo vệ thân máy, có sơn phủ tĩnh điện tùy chọn màu sắc.</li> <li>- Các lỗ phi &lt;5mm thoát nhiệt.</li> <li>- 2 hệ thống tản nhiệt than máy, hỗ trợ điều hướng</li> <li>- Hệ thống di chuyển inox, ổ bi bạc lót, chất liệu PU, cao 100-150mm, ø50-100mm, n 30-50mm.</li> <li>- Độ cao thiết bị ngoại vi: ~825mm tới ~1170mm, hỗ trợ thao tác sử dụng dịch vụ dễ dàng.</li> <li>- Thiết kế định hình từ đầu slot option các thiết bị thêm</li> <li>- Cổng mở rộng hỗ trợ kết nối thiết bị tới 4 cổng, LED hiển thị kết nối, tốc độ truyền tải dữ liệu 5Gpbs.</li> <li>- Nắp cửa sau bản lề trái, tích hợp khóa chống trộm thiết bị lắp sau</li> <li>- Mặt trên nghiêng 165<sup>0</sup>, độ dày tối đa 80mm hỗ trợ thao tác cảm ứng</li> <li>- Chiều sâu nở hậu 214mm</li> </ul> <p><b>ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ hoạt động: 20°C-60°C,</li> <li>- Voltage: DC12V/3A</li> </ul> <p><b>CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo hình bằng Laser CNC.</li> <li>- Thép tĩnh điện chống gỉ, bền bỉ. tạo hình laser CNC, cắt dập máy tự động, hàn kín trong, kết cấu chống rung, chống giật</li> <li>- Sơn phủ: Sơn tĩnh điện lớp, chống gỉ set, chống trầy xước tốt, bóng đẹp, độ bền &gt; 10 năm. Màu tùy chọn</li> <li>- Chế độ chống giật chủ động.</li> <li>- Tiêu chuẩn lắp ráp: ISO 9001-2015; ISO 14001-2015; ISO 45001-2018, ISO 27001-2013, tiêu chuẩn 5S, chứng nhận sản xuất tại Việt Nam.</li> </ul>
2	Phần mềm quản lý trung tâm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều khiển toàn bộ hệ thống xếp hàng tự động;</li> <li>- Cài đặt thông tin phiếu thứ tự: Tên và Logo đơn vị; tên dịch vụ; ngày giờ lấy số; câu mời và hướng khách hàng trên phiếu.</li> <li>- Phân luồng đối tượng: ưu tiên, khách lẻ, khách hẹn trước.</li> <li>- Hiển thị đa thông tin màn hình trung tâm: Gán, thêm, bớt quầy; Hiển thị: logo và tên đơn vị; Chạy chữ, chạy Video quảng cáo.</li> <li>- In, trích xuất dữ liệu qua các định dạng Excel, PDF ..</li> <li>- Quản trị: Khởi tạo/ chỉnh sửa, xóa, phân quyền nhân viên, Quản trị phòng ban, lĩnh vực; thêm bớt Kiosk, màn hình trung tâm...</li> <li>- Hỗ trợ gửi API tích hợp Phần mềm bệnh viện</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		Phần mềm gọi số tại quầy cài trên máy tính tại quầy dịch vụ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thêm bớt; Nhân viên, quầy, lĩnh vực.</li> <li>- Quản lý các tính năng modul gọi số tại quầy bằng máy tính</li> <li>- Có tính năng cho phép xem báo cáo nhanh các giao dịch tại quầy.</li> <li>- Tính năng gọi: Gọi số tiếp theo, gọi lại, gọi chèn số bất kỳ</li> <li>- Quản lý số gọi nhớ: Thêm số gọi nhớ, gọi lại, xóa số gọi nhớ.</li> <li>- Chuyển số đang phục vụ sang quầy khác</li> <li>- Lấy số mới: Lấy số thứ tự mới cho khách hàng.</li> <li>- Thông báo cho nhân viên khi có số mới lấy và tổng số khách hàng đang chờ</li> <li>- Chạy trên nền tảng Browser không cần cài đặt vào máy tính</li> <li>- Tự động hoàn tất một giao dịch khi gọi số mới.</li> <li>- Có tính năng quản lý tập trung từ cấp tỉnh/ thành tới phường/xã</li> </ul>
3	Màn hình hiển thị số thứ tự tập trung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 75 inch</li> <li>- Độ phân giải: 4K (3,840 x 2,160)</li> <li>- HDMI: 3</li> <li>- USB: 1 x USB-A</li> <li>- Engine Hình ảnh: Crystal Processor 4K</li> <li>- HDR 10+: Support</li> <li>- Micro Dimming: UHD Dimming</li> <li>- Motion Technology: Motion Xcelerator</li> <li>- Đầu ra âm thanh (RMS) : 20W</li> <li>- Loại loa: 2CH</li> <li>- Kết nối: Wi-Fi (WiFi5), Bluetooth (BT5.2), HDMI, Anynet+ (HDMI-CEC), Ethernet (LAN).</li> <li>- Auto Power Saving: có</li> </ul>
4	Tấm led hiển thị số tại quầy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối: RJ45</li> <li>- Led ma trận hiển thị 4 chữ số</li> <li>- Sử dụng LED ma trận full color, màu hiển thị tùy chọn.</li> <li>- Khoảng cách giữa hai điểm ảnh  (bóng led) là 7mm</li> <li>- Độ phân giải: 32 x 14 Pixels</li> <li>- Hiển thị số thứ tự đang phục vụ, nhấp nháy khi đổi số, có loa kêu tí tí (loa tích hợp bên trong thiết bị)</li> <li>- Nhấp nháy khi thay đổi số</li> <li>- Màu sắc: đen hoặc trắng</li> <li>- Điện áp sử dụng: 12V</li> </ul>
5	Bộ khuếch đại (Amplify)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nguồn điện: 220 – 230 V AC hoặc 12 V DC</li> <li>- Công suất định mức: 30 W</li> <li>- Tiêu thụ điện năng: 34 W (hoạt động AC theo IEC60065)</li> <li>- Tiêu thụ hiện tại: 4,5 A (hoạt động DC ở mức công suất định mức)</li> <li>- Đáp ứng tần số: 50 Hz – 20 kHz</li> <li>- Sự biến dạng: 1% hoặc ít hơn ở 1 kHz, 1/3 công suất định mức</li> <li>- Đầu vào: MIC 1 đến 3: –60 dB* (1,0 mV), 600 Ω, không cân bằng, giắc cắm điện thoại; AUX: –20 dB* (100 mV), 10 kΩ, không cân bằng, giắc cắm RCA</li> <li>- Đầu ra, Loa ra: Nối cân bằng; Trở kháng cao: 330 Ω (100 V); Trở kháng thấp: 4 Ω (11 V)</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: 60 dB trở lên (MIC 1 đến 3); 70 dB trở lên (AUX)</li> <li>- Kiểm soát âm sắc: Âm trầm: –10 dB ở 100 Hz; Âm bổng: –10 dB ở 10</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		kHz - Tắt tiếng: MIC 1 ghi đè các đầu vào MIC khác và đầu vào AUX với mức suy giảm từ 0 đến 30 dB - Nhiệt độ hoạt động: -10 đến +40 °C
6	Loa hộp treo tường 1	- Đầu vào định mức: 6 W (dòng 100 V), 3 W (dòng 70 V) - Trở kháng định mức: Đường dây 100 V: 1,7 kΩ (6 W), 3,3 kΩ (3 W), 6,7 kΩ (1,5 W), 13 kΩ (0,8 W); Dòng 70 V: 1,7 kΩ (3 W), 3,3 kΩ (1,5 W), 6,7 kΩ (0,8 W), 13 kΩ (0,4 W) - Độ nhạy: 94 dB (1 W, 1 m) (500 Hz - 5 kHz, tiếng ồn hồng) - Đáp ứng tần số: 150 Hz - 20 kHz (đỉnh -20 dB)
7	Kiosk tra cứu thông tin kết hợp đánh giá chất lượng phục vụ	<b>MÀN HÌNH:</b> - Kích thước màn hình: 32" TFT LED backlit. - Độ phân giải: 1920*1080 Full HD, 16:9. - Độ Sáng: 350 cd/m2 - Góc hiển thị: 16:9 / H/V: 170/170 - Độ tương phản 3000:1 - Công nghệ cảm ứng: Cảm ứng điện dung đa điểm - Số điểm cảm ứng: 10 points cùng lúc - Số điểm cảm ứng: Tối đa 17 triệu lần chạm trong mỗi trường ưu tiên. - Âm thanh: Có sẵn hệ thống loa 2x5W - Có kính cường lực phía trước bảo vệ màn hình ≤ 1mm. - Đèn LED thông báo tín hiệu màn hình - Đèn hình phụ: Có đèn hình phụ dạng hộp LED dải chiếu sau, hiển thị thương hiệu. <b>MÁY TÍNH ĐIỀU KHIỂN:</b> - Intel® Core™ i5-12400 (6 nhân / 12 luồng, Xung cơ bản:2.5 GHz, Turbo tối đa: 4.4 GHz, Cache: 18MB SmartCache) - SSD 500GB - RAM 16GB bus 3200 DDR4 - Kết nối trong/ Ngoài vỏ máy : - Kết nối trong: 3xUSB 3.1, 2xUSB Type C, HDMI2.0b, USB-C (DP1.2), Wifi 6 AX210, Bluetooth 5.0, Audio 7.1 digital (HDMI DP); L+R mic (F) - Kết nối ngoài vỏ máy : Cổng mạng dây 1 x RJ-45 port/ Cổng USB 2.0; Ngõ cắm nguồn AC 220V <b>THIẾT BỊ NGOẠI VI:</b> 1) Máy in: (lỗ chờ nâng cấp thiết bị) - Công nghệ in: Nhiệt trực tiếp - Tốc độ in: 300mm/s - Khổ giấy: 58 / 72 / 76 / 80mm (mặc định 72mm) - Độ phân giải: 203dpi - Cắt giấy: Tự động (không cắt đứt) - Tuổi thọ: Đầu in 150km, dao cắt 1.500.000 lần - Giao tiếp: USB + LAN + COM - Nguồn điện: 24V DC / 2.5A - Mã vạch: 1D (UPC, EAN, CODE39, CODE128...) & 2D (QR, PDF417) - Lệnh điều khiển: ESC/POS - Hệ điều hành: Windows / Linux / iOS / Android / Mac - Nhiệt độ làm việc: 0-45°C; Độ ẩm: 10-80% 2) Máy đọc mã vạch 2D: (lỗ chờ nâng cấp thiết bị)

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ: Chụp ảnh tuyến tính (Imager)</li> <li>- Tốc độ đọc: 120 in/s (~305 cm/s) với mã UPC 13mil</li> <li>- Độ phân giải tối đa: 1280 × 800 pixels</li> <li>- Hỗ trợ EAS: Checkpoint EAS deactivation system</li> <li>- Aiming pattern: Vòng tròn, LED hồng phách 617nm</li> <li>- Chiều sáng: 660nm Hyper Red LEDs</li> <li>- Báo hiệu: Beeper</li> <li>- Kết nối: USB, RS-232, RS-485 (IBM 46xx), Keyboard Wedge</li> <li>- Trọng lượng: 318 g</li> <li>- Độ bền: Chuẩn IP52, chịu rơi 1.5 m</li> <li>- Hỗ trợ mã vạch: 1D &amp; 2D</li> </ul> <p><b>KHUNG MÁY:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận diện thương hiệu theo, decal dán hướng dẫn an toàn.</li> <li>- Khung giữ thép dập 2mm, thiết kế chịu lực.</li> <li>- Bản lề vỏ thép dập 1.5mm, thiết kế bảo vệ thân máy, có sơn phủ tĩnh điện tùy chọn màu sắc.</li> <li>- Các lỗ phi &lt;5mm thoát nhiệt.</li> <li>- 2 hệ thống tản nhiệt than máy, hỗ trợ điều hướng</li> <li>- Hệ thống di chuyển inox, ổ bi bạc lót, chất liệu PU, cao 100-150mm, ø 50-100mm, n 30-50mm.</li> <li>- Độ cao thiết bị ngoại vi: ~825mm tới ~1170mm, hỗ trợ thao tác sử dụng dịch vụ dễ dàng.</li> <li>- Thiết kế định hình từ đầu slot option các thiết bị thêm</li> <li>- Cổng mở rộng hỗ trợ kết nối thiết bị tới 4 cổng, LED hiển thị kết nối, tốc độ truyền tải dữ liệu 5Gpbs.</li> <li>- Nắp cửa sau bản lề trái, tích hợp khóa chống trộm thiết bị lắp sau</li> <li>- Mặt trên nghiêm 165*, độ dày tối đa 80mm hỗ trợ thao tác cảm ứng</li> <li>- Chiều sâu nở hậu 214mm</li> </ul> <p><b>ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ hoạt động: 20°C-60°C,</li> <li>- Voltage: DC12V/3A</li> </ul> <p><b>CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo hình bằng Laser CNC.</li> <li>- Thép tĩnh điện chống gỉ, bền bỉ. tạo hình laser CNC, cắt dập máy tự động, hàn kín trong, kết cấu chống rung, chống giật</li> <li>- Sơn phủ: Sơn tĩnh điện lớp, chống gỉ set, chống trầy xước tốt, bóng đẹp, độ bền &gt; 10 năm. Màu tùy chọn</li> <li>- Chế độ chống giật chủ động.</li> <li>- Tiêu chuẩn lắp ráp: ISO 9001-2015; ISO 14001-2015; ISO 45001-2018, ISO 27001-2013, tiêu chuẩn 5S, chứng nhận sản xuất tại Việt Nam</li> </ul>
8	Bàn ký điện tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màn hình đơn sắc 4 inh (10,4 cm) sử dụng công nghệ TFT (Thin-Film Transistor) với đèn nền, cho hình ảnh rõ nét và ổn định</li> <li>- Thiết kế phẳng, nhẹ, tiết kiệm chi phí – phù hợp cho cả môi trường làm việc cố định và di động</li> <li>- Chế độ bảo mật hiển thị chữ ký theo thời gian thực ngay trên màn hình</li> <li>- Tích hợp công nghệ mã hóa RSA độc quyền, tạo và mã hóa chữ ký điện tử ngay bên trong thiết bị</li> <li>- Ghi nhận chữ ký với tần số 500 Hz, thu thập dữ liệu chính xác theo 4 chiều: vị trí (x, y), lực nhấn (z) và thời gian (t) – với 1.024 mức độ lực nhấn</li> <li>- Không cần sử dụng bút chuyên dụng, dễ dàng thay thế với chi phí thấp</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bút ký không dùng pin, đầu bút có thể thay thế được</li> <li>- Kèm cáp USB, bút ký và dây buộc thiết bị</li> <li>- Hình ảnh chờ: 1 hình ảnh tĩnh</li> <li>- Vùng ký hiệu dụng: 91 x 45 mm</li> <li>- Độ phân giải cảm biến: 4.096 x 4.096 pixels / 2.214 x 1.130 ppi</li> <li>- Độ tuyến tính: ±1,5% theo các hướng x, y và z</li> </ul>
9	Máy tính để bàn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền</li> <li>- Vi xử lý: Intel® Core™ i5-14500 Processor 2.6GHz (24MB Cache, up to 5.0GHz, 14 cores, 20 Threads)</li> <li>Chipset Intel® B760 Chipset, đồng bộ thương hiệu</li> <li>- Bộ nhớ trong (RAM): 16GB, khả năng nâng cấp RAM lên đến 128GB</li> <li>- Ổ cứng (SSD): 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD;</li> <li>- Đồ họa (VGA): Intel® UHD Graphics 770</li> <li>- Âm thanh (Audio): High Definition 7.1 Channel Audio</li> <li>- Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet; 1x HDMI 1.4; 1x VGA Port; 1x Displayport 1.4; 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in); 1x Kensington lock; 1x Padlock loop; 3x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A; 1x FLEX I/O port (HDMI 2.1 TMDS)</li> <li>- Cổng kết nối Mặt trước: 1x Headphone; 1x 3.5 mm combo audio jack (Mic in or Headphone out); 2x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A; 1x USB 3.2 Gen 2*2 Type-C</li> <li>- Khe cắm mở rộng: 1x PCIe® 4.0 x 16; 2x PCIe® 3.0 x 1; 1x M.2 2230 connector for storage; 1x M.2 2280 connector for storage; 1x M.2 connector for WiFi; 4x DDR5 U-DIMM slot</li> <li>- Kết nối mạng: 1x RJ45 Gigabit Ethernet</li> <li>- Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT Khác Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H</li> <li>- Phụ kiện:chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm</li> </ul>
10	Màn hình máy tính để bàn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước màn hình: 21.5 inch;</li> <li>- Độ phân giải Full HD (1920x1080); Tỉ lệ 16:9;</li> <li>- Độ sáng 250 cd/m<sup>2</sup>;</li> <li>- Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu;</li> <li>- Độ tương phản 100,000,000: 1;</li> <li>- Tần số quét 100Hz;</li> <li>- Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA);</li> <li>- Thời gian đáp ứng 1ms; Góc nhìn 178 ° / 178 °;</li> <li>- Tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công nghệ không theo dõi</li> <li>+ Công nghệ SPLENDID</li> <li>+ 8 Chế độ hiển thị</li> <li>+ Nhiệt độ màu Lựa chọn: Có (4 chế độ)</li> <li>+ HDCP: Có</li> <li>+ Adaptive-Sync: có (48-100Hz)</li> <li>+ Bộ lọc ánh sáng xanh có thể điều chỉnh</li> </ul> </li> </ul>
11	Máy quét loại 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công nghệ: Dual CIS</li> <li>- Giao Diện: USB Type-C 3.2 Gen1, USB 2.0 Host (up to 128 GB)</li> <li>- Bộ nhớ: 256 MB</li> <li>- Tốc độ scan: 30 ppm/ 300dpi</li> <li>- khay nạp giấy tự động: 20 tờ</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định lượng giấy: 51.8 - 128 gsm</li> <li>- Scan thẻ nhựa: độ dày 1.24 mm</li> <li>- Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi</li> <li>- Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi</li> <li>- Bảng điều khiển: 3 phím chức năng có thể gán được</li> <li>- Chức năng scan: Scan to PC, Scan to USB Host, tự động chỉnh trang nghiêng, tự động nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang, tự động xoay hình ảnh, tự động bỏ trang trắng, tùy chỉnh độ sáng, tương phản, loại bỏ màu sắc mong muốn sau khi scan, tự động loại bỏ vết lốm đốm, tự động xóa vết đục lỗ, chế độ scan thẻ nhựa, Scan giấy dài lên đến 5000 mm</li> <li>- Hỗ trợ cấp nguồn: AC:100-240V, 50/60 Hz; DC: 5V, 3A; USB: DC5V, 3A(Type-C)</li> <li>- Công suất scan hàng ngày: 1,000 tờ</li> </ul>
<b>I.2</b>	<b>Phụ kiện lắp đặt hệ thống hành chính công</b>	
12	Bộ chia mạng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24 cổng 10/100/1000BASE-T</li> <li>- Tốc độ chuyển mạch: 48Gbps</li> <li>- Tốc độ chuyển gói tin: 35.71Mpps</li> <li>- Half-duplex, full-duplex, auto-negotiation mode, support auto MDI/MDIX</li> <li>- Hỗ trợ 4 mode: Flow Control On, Flow Control Off, Port Isolation, Extend Data Transmission-10Mbps.</li> <li>- MAC: 8K</li> </ul>
13	Dây điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mặt cắt: 2x1.0 mm<sup>2</sup></li> <li>- Số sợi: 30</li> <li>- Đường kính sợi danh nghĩa 0.22 mm</li> <li>- Chiều dày cách điện PVC: 0.6 mm</li> <li>- Chiều dày vỏ bọc PVC: 0.8 mm</li> <li>- Đường kính ngoài: 6.7 mm</li> </ul>
14	Cáp mạng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANSI/TIA Category 5e</li> <li>- Cable Component Type Horizontal</li> <li>- Cable Type U/UTP (unshielded)</li> <li>- Conductor Type, singles Solid</li> <li>- Conductors, quantity 8</li> <li>- Jacket Color White</li> <li>- Pairs, quantity 4</li> <li>- Transmission Standards ANSI/TIA-568.2-D   CENELEC EN 50288-6-1   ISO/IEC 11801 Class D</li> <li>- Cable Length 304.8 m   1000 ft</li> </ul>
15	Ống gen	- Ống gen mềm D20
<b>I.3</b>	<b>Trang thiết bị phục vụ cán bộ</b>	
16	Máy tính để bàn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền</li> <li>- Vi xử lý: Intel® Core™ i5-14500 Processor 2.6GHz (24MB Cache, up to 5.0GHz, 14 cores, 20 Threads)</li> <li>Chipset Intel® B760 Chipset, đồng bộ thương hiệu</li> <li>- Bộ nhớ trong (RAM): 16GB, khả năng nâng cấp RAM lên đến 128GB</li> <li>- Ổ cứng (SSD): 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD;</li> <li>- Đồ họa (VGA): Intel® UHD Graphics 770</li> <li>- Âm thanh (Audio): High Definition 7.1 Channel Audio</li> <li>- Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet; 1x HDMI 1.4; 1x VGA</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		Port; 1x Displayport 1.4; 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in); 1x Kensington lock; 1x Padlock loop; 3x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A; 1x FLEX I/O port (HDMI 2.1 TMDS) - Cổng kết nối Mặt trước: 1x Headphone; 1x 3.5 mm combo audio jack (Mic in or Headphone out); 2x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A; 1x USB 3.2 Gen 2*2 Type-C - Khe cắm mở rộng: 1x PCIe® 4.0 x 16; 2x PCIe® 3.0 x 1; 1x M.2 2230 connector for storage; 1x M.2 2280 connector for storage; 1x M.2 connector for WiFi; 4x DDR5 U-DIMM slot - Kết nối mạng: 1x RJ45 Gigabit Ethernet - Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT Khác Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H - Phụ kiện:chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm
17	Màn hình máy tính để bàn	- Kích thước màn hình: 21.5 inch; - Độ phân giải Full HD (1920x1080); Tỉ lệ 16:9; - Độ sáng 250 cd/m <sup>2</sup> ; - Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu; - Độ tương phản 100,000,000: 1; - Tần số quét 100Hz; - Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA); - Thời gian đáp ứng 1ms; Góc nhìn 178 ° / 178 °; -Tính năng: + Công nghệ không theo dõi + Công nghệ SPLENDID + 8 Chế độ hiển thị + Nhiệt độ màu Lựa chọn: Có (4 chế độ) + HDCP: Có + Adaptive-Sync: có (48-100Hz) + Bộ lọc ánh sáng xanh có thể điều chỉnh
18	Máy in loại 2	- Tốc độ in (A4): 30 trang/phút - Độ phân giải: 2400 x 600 dpi - Thời Gian In Ra Trang Đầu Tiên (Từ chế độ Sẵn Sàng): ≤ 8.5s - Khay giấy vào: 250 tờ - Khay giấy ra: 100 tờ - Kích thước giấy: A4, Letter, A5, A5(Long Edge), A6 - Tốc độ bộ xử lý: 266 MHz - Bộ nhớ: 32MB - Màn hình hiển thị: 16 ký tự × 1 dòng - Giao tiếp: Hi-Speed USB 2.0, 10BASE-T / 100BASE-TX - Khả Năng Tương Thích Hệ Điều Hành: Windows 7 SP1, 8, 8.1, 10, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2, Server 2016, macOS v10.10.5, 10.11.x, 10.12.x. - Sử dụng hộp mực in theo máy: 2600 trang
19	Máy quét loại 1	- Công nghệ: Dual CIS - Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB), 10Base-T/100Base-TX Ethernet - Bộ nhớ: 512MB - Tốc độ scan: 40 ppm/ 80 ipm (300 dpi) - Khay nạp giấy tự động: 80 tờ

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định lượng giấy: 40 - 200 gsm</li> <li>- Scan thẻ nhựa: độ dày 1.32 mm</li> <li>- Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi</li> <li>- Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi</li> <li>- Chức năng scan: Scan to PC, Scan to USB Host, Network (SMB), FTP/SFTP, Tự động chỉnh trang nghiêng, Nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang, Tự động xoay hình ảnh, Tự động bỏ trang trắng, Loại bỏ màu sắc mong muốn, Tự động xóa đường thẳng dọc, Tự động xóa vết lốm đốm, Tự động xóa vết đục lỗ, Carrier Sheet Mode</li> <li>- Hỗ trợ scan giấy A3, Chế độ scan thẻ nhựa, Phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm, Công tắc bật tắt chế độ scan giấy mỏng, dày, Scan 1 trang thành 2 trang, Scan 2 trang thành 1 trang, Tách bộ bằng Barcode, Scan giấy dài lên đến 5000 mm</li> <li>- Hỗ trợ scan qua thiết bị di động Android/iOS</li> <li>- Hỗ trợ giao thức Airprint Scan</li> <li>- Hỗ trợ tạo sẵn lên đến 25 profile và có thể gán vào 3 phím cứng trên bảng điều khiển</li> <li>- Định dạng hỗ trợ: PDF (single, multi, PDF/A-1b, secured, signed), JPEG, TIFF (single, multi)</li> <li>Phần mềm đi kèm: Kofax PaperPort, Kofax Power PDF Standard v3</li> <li>Hỗ trợ khóa Kensington Lock</li> <li>- Hỗ trợ tính năng lọc địa chỉ IP người dùng truy cập đến máy scan</li> <li>- Công suất scan hàng ngày: 6,000 tờ</li> <li>- Công suất scan hàng tháng: 120,000 tờ</li> <li>- Chứng chỉ: RoHS, GS Mark, WHQL, Kofax</li> </ul>
20	Máy scan A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến hình ảnh: CCD</li> <li>- Nguồn sáng: LED</li> <li>- Độ phân giải quang học: 600 dpi</li> <li>- Chế độ quét: Màu: đầu vào 48 bit, đầu ra 24 bit; Xám: đầu vào 16 bit, đầu ra 8 bit; Đen trắng: 1 bit</li> <li>- Độ sâu màu: Đầu vào 48 bit; Đầu ra 24 bit</li> <li>- Tốc độ quét: 2,48 giây (Chế độ màu, 300dpi, A3); 2,10 giây (Chế độ xám/đen trắng, 300dpi, A3)</li> <li>- Vùng quét (WxL): Tối đa: 304,8 mm x 431,8 mm (12" x 17"), A3</li> <li>- Công suất quét hàng ngày (Tờ): 2500</li> <li>- Nút chức năng: Scan, OCR, Copy, File, Email, Custom1 &amp; Custom2</li> <li>- Nguồn điện: 24 Vdc/ 1,25 A</li> <li>- Điện năng tiêu thụ: &lt; 24 W (Hoạt động), &lt; 8 W (Rảnh)</li> <li>- Giao diện kết nối: USB 2.0</li> <li>- Chuẩn kết nối: Chuẩn TWAIN, WIA</li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 7 / 8 / 10 / 11; LINUX cho các nhà tích hợp hệ thống.</li> <li>- Phần mềm đi kèm: DocAction; DocTWAIN</li> <li>OCR đi kèm: OCR cho Windows (Hoạt động trên nền tảng ABBYY® FineReader®)</li> </ul>

## 2.2. Phòng họp trực tuyến

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
21	Màn hình LED P2 trong nhà	<p>Màn hình LED full color P2.0 trong nhà</p> <p>Thông số mô-đun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kích thước: 320mm x 160mm. (dài x rộng)</li> <li>• Độ phân giải: 128 x 64 pixel.</li> <li>• Khoảng cách điểm ảnh: 2mm.</li> </ul> <p>- Khoảng cách điểm ảnh: 2 mm</p> <p>Đáp ứng các tiêu chuẩn: CE; EC: Test Report EN 62368-1, FCC, 3C, ROHS, EMC, ISO14001:2015/ ISO9001:2015</p> <p>Bộ xử lý hình ảnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Một thiết bị có thể điều khiển 3,9 triệu pixel, ngang tối đa 8,192 pixel, dọc tối đa 4,096 pixel.</li> <li>- Hỗ trợ nhiều giao diện tín hiệu số, bao gồm nguồn đầu vào HDMI1.3 2 chiều và DVI-D 2 chiều.</li> <li>- Giao diện đầu vào: DVI-1: Hỗ trợ tối đa 1920x1200@60Hz, Hỗ trợ độ phân giải tùy chỉnh, với độ rộng tối đa là 2048 và tối đa là 4000, Hỗ trợ các định dạng tín hiệu RGB444, YCbCr422 và YCbCr444, Hỗ trợ các định dạng tín hiệu RGB444, YCbCr422 và YCbCr444</li> <li>- Đáp ứng các tiêu chuẩn: ROHS,IC, ISO14001:2015/ ISO9001:2015/ISO45001:2018</li> </ul> <p>Card nhận tín hiệu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 cổng HUB75E, không cần bảng chuyển đổi.</li> <li>- Hai cổng Gigabit Ethernet, không phân biệt đầu vào và đầu ra</li> <li>- Khối đầu cuối cung cấp điện áp 5V, 5V và GND</li> <li>- JP5, được kết nối với màn hình màu LCD để hiển thị trạng thái hoạt động của card nhận</li> </ul> <p>Bộ đổi nguồn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công Suất Đầu Ra: 200W</li> <li>- Điện Áp Đầu Vào Định Mức: 180—264V AC</li> <li>- Điện Áp Đầu Ra Định Mức: +5.0V DC</li> <li>- Phạm Vi Dòng Đầu Ra (A): 0-40.0A</li> <li>- Hiệu suất: ≥85.0%</li> </ul>
22	Thiết bị điều khiển trung tâm	<p>Thiết bị điều khiển trung tâm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép kết nối tối đa 64 micro</li> <li>- Được xây dựng tuân thủ các tiêu chuẩn về Hệ thống Hội nghị IEC 60914 và Hệ thống Truyền dẫn IEC 61603-7.</li> <li>- Tần số đáp ứng : 20-18.000 Hz</li> <li>- Điều khiển: Âm lượng chung, kiểm soát âm trầm, âm bổng</li> <li>- Đầu vào: 4 nhóm micro , kết nối hệ thống qua cổng DIN 8 female, 1 đầu vào kết nối điện thoại</li> <li>- Đầu ra: 1 cổng EXT DIN 8 , 1 cổng Line Out jack XLR , 1 cổng Mic Out ( 2 x RCA ), 1 cổng Tel out jack RCA</li> <li>- Nguồn điện: 230/115 V AC, 100 W</li> <li>- Phụ kiện: 1 cáp kéo dài 13 mét để kết nối micro</li> <li>2 cáp âm thanh dài 1,6 mét, kiểu jack cắm mono dạng RCA - 6,3mm</li> <li>1 Cáp âm thanh 2 mét dạng jack XLR</li> </ul>
23	Micro chủ tọa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro chủ tọa có tính năng tắt âm Micro đại biểu</li> <li>- Kiểu Micro: Tự điện một chiều</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tần số đáp ứng: 50-20.000 Hz</li> <li>- Độ nhạy: -42 dB ±3 dB (V/Pa) ở 1 kHz</li> <li>- Trở kháng: 600Ω</li> <li>- SPL tối đa: 128 dB</li> <li>- Tiếng ồn tự thân: 33dB</li> <li>- Dải động: 95dB</li> <li>- Độ méo âm (THD): &lt;1%</li> <li>- SNR: 61 dB</li> <li>- Có đèn LED báo nguồn và đèn báo hoạt động</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -20 °C - 50 °C</li> <li>- Nhiệt độ lưu trữ: -25 °C - 70 °C</li> <li>- Độ ẩm tương đối: 0 - 90 %</li> <li>- Đầu vào: XLR female 3 PIN</li> <li>- Đầu ra: DIN male 8 PIN</li> <li>- Nguồn điện: 18 V DC, được cung cấp bởi bộ điều khiển</li> <li>- Kích thước: Micro cổ ngỗng: cao 45 mm</li> <li>- Phụ kiện: Cáp kết nối chữ Y dài 2 mét, xốp chắn gió &amp; bọt</li> </ul>
24	Micro đại biểu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro đại biểu cho hệ thống âm thanh hội thảo</li> <li>- Kiểu Micro: Tụ điện một chiều</li> <li>- Tần số đáp ứng: 50-20.000 Hz</li> <li>- Độ nhạy: -42 dB ±3 dB (V/Pa) ở 1 kHz</li> <li>- Trở kháng: 600Ω</li> <li>- SPL tối đa: 128 dB</li> <li>- Tiếng ồn tự thân: 33dB</li> <li>- Dải động: 95dB</li> <li>- Độ méo âm (THD): &lt;1%</li> <li>- SNR: 61 dB</li> <li>- Có đèn LED báo nguồn và đèn báo hoạt động</li> <li>- Nhiệt độ hoạt động: -20 °C - 50 °C</li> <li>- Nhiệt độ lưu trữ: -25 °C - 70 °C</li> <li>- Độ ẩm tương đối: 0 - 90 %</li> <li>- Đầu vào: XLR female 3 PIN</li> <li>- Đầu ra: DIN male 8 PIN</li> <li>- Nguồn điện: 18 V DC, được cung cấp bởi bộ điều khiển</li> <li>- Kích thước: Micro cổ ngỗng: cao 45 mm</li> <li>- Phụ kiện: Cáp kết nối chữ Y dài 2 mét, xốp chắn gió &amp; bọt</li> </ul>
25	Micro không dây	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Micro không dây UHF, tổng 200 kênh</li> <li>- Chế độ làm việc: Mạch vòng khóa pha PLL</li> <li>- Chế độ làm việc: Mạch vòng khóa pha PLL</li> <li>- Dải tần đáp ứng: 40Hz-18KHz</li> <li>- Độ méo âm: 0,5%</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên tạp âm: &gt;90dB</li> <li>- Nguồn điện: 2 pin AA</li> <li>- Dải tần: UHF 640-690 MHz</li> <li>- Thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định tại Thông tư 04/2023/TT-BTTTT ngày 31/5/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông Có Quy định Danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản của Bộ Thông tin và truyền thông (Phù hợp với Quy chuẩn, tiêu chuẩn QCVN 91:2015 /BTTTT)</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
26	Loa hộp treo tường loại 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loa tăng cường âm thanh có biến áp đường dây 100 V và trở kháng thấp.</li> <li>- Công suất: Tối đa 20 W, 12 W RMS</li> <li>- Kết cấu loa: Loa trầm 1x3"</li> <li>- Tần số đáp ứng: 130-20.000 Hz</li> <li>- Trở kháng: 12 W RMS@100 V (690 <math>\Omega</math>), Z thấp: 8 <math>\Omega</math></li> <li>- Độ nhạy: 84 dB @ 1 W/1 m</li> <li>- Áp suất âm thanh 94 dB tối đa W/1m</li> <li>- Góc phủ H/V: 270°/270°@500Hz, 180°/180°@1kHz, 120°/120°@2kHz, 100°/100°@4kHz (-6 dB)</li> <li>- Vật liệu: Lưới tản nhiệt bằng nhôm và vỏ nhựa ABS</li> <li>- Công tắc: Bộ chọn Z cao và Z thấp</li> <li>- Kết nối: Euroblock vào và ra cho cáp có tiết diện 0,25 - 2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>- Nhiệt độ hoạt động -10°C ~ 60°C</li> <li>- Màu sắc Đen (RAL 9005)</li> <li>- Kích thước Loa: Chiều sâu 97 x 110 x 107 mm</li> </ul>
27	Âm ly mixer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặc điểm: Đầu vào micrô của bộ khuếch đại PA có chức năng điều khiển mức trộn, khuếch đại và mức độ ưu tiên</li> <li>- Công suất: 120W (RMS)</li> <li>- Tần số đáp ứng: Từ 40Hz đến 20.000Hz (-10dB)</li> <li>- Độ méo tiếng: THD+N: &lt; 1% @ 1 kHz</li> <li>- Cường độ tín hiệu: &gt;77dB</li> <li>- Trở kháng: Đường dây 4 <math>\Omega</math> và 100 V (83 <math>\Omega</math>)</li> <li>- Kết nối đầu vào: Mic/line cân bằng CH1 với Phantom 48V, đầu nối Combo (XLR + 6.3mm); CH2 &amp; CH3 Mic/ Line cân bằng với Phantom 48V Đầu nối Euroblock; 2 công Aux với đầu nối RCA và euroblock.</li> <li>- Kết nối đầu ra: 1 line AUX với 2 jack đầu nối RCA. Mức tín hiệu 1,25 V RMS (+2 dBV); Đầu ra loa 100 V hoặc 4 <math>\Omega</math>.</li> <li>- Điều khiển: Âm lượng micrô &amp; Âm lượng chính</li> <li>- Nguồn: 230/115 V AC 50-60 Hz, 320 W / Cầu chì AC 230V 3,15A / 115V 6A</li> </ul>
28	Thiết bị xử lý tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tích hợp phát nhạc qua bluetooth, mp3, USB</li> <li>- Chế độ chuyển chương trình nhanh: 3 chế độ</li> <li>- Cổng vào: hoa sen (RCA), 6 ly (TS), cổng quang (optical port)</li> <li>- Mức đầu vào âm nhạc tối đa: 4,5V (RMS)</li> <li>- Mức đầu ra tối đa: 4,5V (RMS)</li> <li>- Âm nhạc: Kênh tăng tối đa: &gt;12dB</li> <li>- Độ nhạy của micro có dây: 64mV (OUT: 4V)</li> <li>- Độ nhạy của micro không dây ở mặt sau: 1V (RMS) /</li> <li>- Tỷ lệ tín hiệu trên nhiễu: &gt; 80dB</li> <li>- Tích hợp phát nhạc qua bluetooth, mp3, USB</li> <li>- Chế độ chuyển chương trình nhanh: 3 chế độ</li> <li>- Cổng vào: hoa sen (RCA), 6 ly (TS), cổng quang (optical port)</li> <li>- Màn hình hiển thị để chọn chế độ: LCD</li> <li>- Điện áp cung cấp đầu vào: 220V 50Hz</li> </ul>
29	Tủ âm thanh 12U	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tủ rack 12U Mixer (Gỗ) chế tác từ chất liệu gỗ dán nhiều lớp, dày 9mm, bề mặt được phủ một mặt trắng nhựa vừa tạo nên vẻ đẹp trang trọng, vừa giúp thoát hơi một cách dễ dàng.</li> <li>- Phía dưới được trang bị 4 bánh xe giúp việc di chuyển tủ được dễ dàng hơn, trong đó 2 bánh có khóa nhằm tránh trôi tủ. Hai bên thành tủ có tay xách nên việc vận chuyển khi lắp đặt khá dễ</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		dàng. - Các góc cạnh bọc lớp nhôm tạo được sự đẹp mắt và sự chắc chắn cho tủ với khả năng chịu được trọng tải lớn. - Màu sắc: Đen
30	Cáp âm thanh	- Dây dẫn bên trong: $\Phi 0.20BC*48$ - Phần dẫn điện bên trong: $1.5 \text{ mm}^2$ - Cách ly dây dẫn: PVC $\Phi 2.8$

### 2.3. Trang thiết bị làm việc cán bộ, công chức số

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
31	Máy tính để bàn	- Hệ điều hành Windows 11 Home bản quyền - Vi xử lý: Intel® Core™ i5-14500 Processor 2.6GHz (24MB Cache, up to 5.0GHz, 14 cores, 20 Threads) Chipset Intel® B760 Chipset, đồng bộ thương hiệu - Bộ nhớ trong (RAM): 16GB, khả năng nâng cấp RAM lên đến 128GB - Ổ cứng (SSD): 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD; - Đồ họa (VGA): Intel® UHD Graphics 770 - Âm thanh (Audio): High Definition 7.1 Channel Audio - Cổng kết nối Mặt sau: 1x RJ45 Gigabit Ethernet; 1x HDMI 1.4; 1x VGA Port; 1x Displayport 1.4; 1x 7.1 channel audio (microphone, line-out, Line-in); 1x Kensington lock; 1x Padlock loop; 3x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A; 1x FLEX I/O port (HDMI 2.1 TMDS) - Cổng kết nối Mặt trước: 1x Headphone; 1x 3.5 mm combo audio jack (Mic in or Headphone out); 2x USB 2.0 Type-A; 2x USB 3.2 Gen 2 Type-A; 1x USB 3.2 Gen 2*2 Type-C - Khe cắm mở rộng: 1x PCIe® 4.0 x 16; 2x PCIe® 3.0 x 1; 1x M.2 2230 connector for storage; 1x M.2 2280 connector for storage; 1x M.2 connector for WiFi; 4x DDR5 U-DIMM slot - Kết nối mạng: 1x RJ45 Gigabit Ethernet - Chứng nhận: Energy star 8.0, EPEAT Khác Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015, 14001:2015, IECQ QC 080000:2017 Certificate; ISO 45001:2018, ISO/IEC 27001:2013, Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H - Phụ kiện:chuột, bàn phím đồng bộ đi kèm
32	Màn hình máy tính để bàn	- Kích thước màn hình: 21.5 inch; - Độ phân giải Full HD (1920x1080); Tỷ lệ 16:9; - Độ sáng 250 cd/m <sup>2</sup> ; - Màu sắc hiển thị 16.7 triệu màu; - Độ tương phản 100,000,000: 1; - Tần số quét 100Hz; - Cổng kết nối HDMI, D-Sub (VGA); - Thời gian đáp ứng 1ms; Góc nhìn 178 ° / 178 °; - Tính năng: + Công nghệ không theo dõi + Công nghệ SPLENDID + 8 Chế độ hiển thị + Nhiệt độ màu Lựa chọn: Có (4 chế độ) + HDCP: Có

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		+ Adaptive-Sync: có (48-100Hz) + Bộ lọc ánh sáng xanh có thể điều chỉnh
33	Máy tính xách tay	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ điều hành Windows 11 Homes bản quyền</li> <li>- Bộ vi xử lí: Intel® Core™ 5 Processor 120U 1.4 GHz (12MB Cache, up to 5.0 GHz, 10 Cores, 12 Threads)</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 8GB DDR5 SO-DIMM/ 2 Khe cắm RAM tối đa lên tới 64GB DDR5</li> <li>- Ổ cứng: 512GB M.2 2280 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD, 2 khe cắm ổ cứng hỗ trợ lưu RAID bảo vệ dữ liệu</li> <li>- Màn hình: 14.0" FHD (1920 x 1080) 300 nits, góc nhìn 170/170 , độ tương phản 700:1, thời gian phản hồi 25-35 ms</li> <li>- Đồ họa: Tích hợp card màn hình Intel UHD</li> <li>- Camera mặt trước: 1080p HD camera, có tấm chắn vật lý bảo vệ</li> <li>- Kết nối không dây: Wi-Fi 6E(802.11ax) (Dual band) 2*2 + Bluetooth® 5.4 Wireless Card</li> </ul> <p><b>Cổng kết nối:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x USB 3.2 Gen 1 Type-A</li> <li>- 2x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery</li> <li>- 1x HDMI 1.4</li> <li>- 1x 3.5mm Combo Audio Jack</li> <li>- 1x RJ45 Gigabit Ethernet</li> </ul> <p><b>Khe cắm mở rộng (gồm khe đã dùng):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x DDR5 SO-DIMM slots</li> <li>- 1x M.2 2230 PCIe 4.0x4</li> <li>- 1x M.2 2280 PCIe 4.0x4</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Âm thanh: 2 x loa ngoài, công nghệ âm thanh Dirac, đánh thức bằng giọng nói</li> <li>- Pin: 63WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion</li> <li>- Sạc: TYPE-C, 65W AC Adapter, Output: 20V DC, 3.25A, 65W, Input: 100~240V AC 50/60Hz universal</li> <li>- Bàn phím: Kích thước tiêu chuẩn, Chống tràn nước</li> <li>- Chuột (touchpad): Cảm ứng đa điểm</li> </ul> <p><b>Bảo mật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảo mật với Kensington Lock.</li> <li>- Kensington Nano Security Slot™(6x 2.5mm)</li> <li>- Support Absolute Persistence 2.0 (Computrace)</li> <li>- Khả năng bảo mật từ BIOS, mật khẩu BIOS.</li> <li>- Khóa ổ cứng bằng mật khẩu.</li> <li>- Trusted Platform Module (TPM) 2.0</li> <li>- Cảnh báo mở máy trong trường hợp máy được mở ra, phòng trường hợp bị mở máy ra trái phép.</li> <li>- Khôi phục hệ điều hành gốc từ nhà sản xuất trong BIOS. Tính năng cho phép khôi phục hệ điều hành gốc của máy bằng bản cài được tải trực tiếp từ server của hãng sản xuất thông qua giao diện BIOS, đơn giản hóa việc reset thiết bị về nguyên bản. Đảm bảo an toàn &amp; chính xác khi khôi phục.</li> <li>- Tự phục hồi BIOS - Phục hồi BIOS gốc khi bị thay đổi. Phần mềm chính hãng cho phép tùy chỉnh thiết lập BIOS ngay trong môi trường Windows và WinPE. Hỗ trợ giao diện dòng lệnh và giao diện đồ họa. Có tích hợp công cụ tìm kiếm tính năng BIOS.</li> <li>Tính năng AI không cần kết nối Internet (yêu cầu nâng cấp RAM lên</li> </ul>

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		16GB). Các tính năng: + Chạy phụ đề và phiên dịch ngoại ngữ trên màn hình + Ghi chép đầy đủ và tóm tắt lại cuộc họp + Hỗ trợ nhận diện và đặt tên nhiều giọng nói khác nhau + Hỗ trợ hiện dấu mờ bản quyền khi chia sẻ màn hình - Khối lượng: ~ 1.43 kg - Chứng chỉ: Energy star 8.0, EPEAT GOLD - Đạt tiêu chuẩn chất lượng ISO 9001:2015; 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2013; IECQ QC 080000:2017 Certificate; Tiêu chuẩn quân đội Mỹ MIL-STD810H
34	Máy in loại 1	- Tốc độ in (A4): 48 trang / phút - Độ phân giải: 1200 x 1200 dpi - Thời gian in trang đầu tiên (từ chế độ sẵn sàng): ≤ 6.7 giây - Khay giấy vào: 250 tờ - Khay nạp giấy thủ công: 100 tờ - Khay giấy ra: 150 tờ - Kích thước giấy: A4, Letter, B5 (JIS), A5, A5 (Long Edge), A6, Executive, Legal, Mexico Legal, India Legal, A4 (Short)/270 mm, Folio, 16K Định lượng giấy (khay nạp giấy thủ công): 60 – 230 gsm - Tốc độ bộ xử lý: Cortex-A53 1.2GHz Dual Core - Bộ nhớ: 1GB - Màn hình: 16 ký tự x 1 dòng - Giao tiếp: Hi-Speed USB 2.0, 10Base-T/100BaseTX/1000Base-T - Giải Pháp Di Động: AirPrint, Mopria - Sử dụng hộp mực in theo máy: Đen 3,000 trang - Công suất in hàng tháng: 90,000 trang
35	Máy quét loại 1	- Công nghệ: Dual CIS - Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB), 10Base-T/100Base-TX Ethernet - Bộ nhớ: 512MB - Tốc độ scan: 40 ppm/ 80 ipm (300 dpi) - Khay nạp giấy tự động: 80 tờ - Định lượng giấy: 40 - 200 gsm - Scan thẻ nhựa: độ dày 1.32 mm - Độ phân giải quang học: 600 x 600 dpi - Độ phân giải nội suy: 1200 x 1200 dpi - Chức năng scan: Scan to PC, Scan to USB Host, Network (SMB), FTP/SFTP, Tự động chỉnh trang nghiêng, Nhận biết hiệu chỉnh kích thước trang, Tự động xoay hình ảnh, Tự động bỏ trang trắng, Loại bỏ màu sắc mong muốn, Tự động xóa đường thẳng dọc, Tự động xóa vết lốm đốm, Tự động xóa vết đục lỗ, Carrier Sheet Mode - Hỗ trợ scan giấy A3, Chế độ scan thẻ nhựa, Phát hiện kẹt giấy bằng sóng âm, Công tắc bật tắt chế độ scan giấy mỏng, dày, Scan 1 trang thành 2 trang, Scan 2 trang thành 1 trang, Tách bộ bằng Barcode, Scan giấy dài lên đến 5000 mm - Hỗ trợ scan qua thiết bị di động Android/iOS - Hỗ trợ giao thức Airprint Scan - Hỗ trợ tạo sẵn lên đến 25 profile và có thể gán vào 3 phím cứng trên bảng điều khiển

STT	Hạng mục	Thông số kỹ thuật
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Định dạng hỗ trợ: PDF (single, multi, PDF/A-1b, secured, signed), JPEG, TIFF (single, multi)</li> <li>Phần mềm đi kèm: Kofax PaperPort, Kofax Power PDF Standard v3</li> <li>Hỗ trợ khóa Kensington Lock</li> <li>- Hỗ trợ tính năng lọc địa chỉ IP người dùng truy cập đến máy scan</li> <li>- Công suất scan hàng ngày: 6,000 tờ</li> <li>- Công suất scan hàng tháng: 120,000 tờ</li> <li>- Chứng chỉ: RoHS, GS Mark, WHQL, Kofax</li> </ul>
36	Máy hủy tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vụn thành mảnh 4x40mm, Dung tích 26.5L, Miệng cắt rộng: 220mm.</li> <li>- Công suất hủy (75g/ A4): 20 tờ/1lần</li> <li>- Tự động khởi động, Ngưng khi kẹt giấy, Chức năng trả giấy ngược, 2 khe hủy</li> <li>- Hủy CD/thẻ từ/kim bấm/kim kẹp</li> <li>- Có bánh xe di chuyển dễ dàng.</li> </ul>

### III. Các yêu cầu khác

#### 1. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì hàng hóa, thiết bị

- Thời gian bảo hành hàng hóa, thiết bị: tối thiểu 12 tháng kể từ ngày bàn giao, nghiệm thu hàng hóa.

- Khi bàn giao hàng hóa, phải có tài liệu bảo hành của nhà thầu hoặc của nhà sản xuất.

- Chi phí phương tiện, đi lại cho việc khắc phục các sự cố hư hỏng các thiết bị, máy móc trong thời gian bảo hành nhà thầu tự chịu trách nhiệm.

- Nếu nhà thầu chậm trễ thực hiện việc sửa chữa mà không có lý do chính đáng được chủ đầu tư chấp nhận thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí cho việc khắc phục các hư hỏng, khuyết tật kể cả chi phí quản lý mà chủ đầu tư hoặc đơn vị sử dụng đã thuê một đơn vị khác thực hiện và không được khiếu nại bất cứ điều gì.

- Cơ chế giải quyết các hư hỏng, khuyết tật phát sinh trong quá trình sử dụng hàng hóa trong thời hạn bảo hành: Nhà thầu phải có khả năng bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng trên diện rộng và thời gian có mặt để sửa chữa, khắc phục sự cố các hư hỏng, sai sót ... kể từ khi nhận được thông báo yêu cầu của chủ đầu tư cũng như đơn vị sử dụng là: 24 giờ.

#### 2. Yêu cầu về đảm bảo an toàn triển khai, phòng chống cháy nổ

- Khu vực lắp đặt trang thiết bị được triển khai tại trụ sở UBND phường; công tác lắp đặt của nhà thầu và làm việc của đội ngũ cán bộ, công chức được thực hiện đan xen; theo đó, cần phải đặc biệt quan tâm đến công tác an toàn lao động khi lắp đặt, cũng như công tác an toàn cho cán bộ, công chức, người lao động đang làm việc tại cơ quan. Ngoài ra, cần chú trọng các biện pháp an toàn khi lắp đặt trên cao để an toàn cho người lắp đặt và có biện pháp che chắn, giảm tiếng ồn của máy móc.

- Trong quá trình triển khai, cần đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông tại khu vực lắp đặt được thuận lợi, tránh gây tai nạn giao thông; đảm bảo an toàn khi căng kéo dây cáp. Nhà thầu phải đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ tại nơi triển

khai lắp đặt.

### **3. Yêu cầu về vận chuyển, lắp đặt, bàn giao hàng hóa**

- Nhà thầu phải vận chuyển, lắp đặt, bàn giao hàng hóa đến các địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư. Việc cung ứng, lắp đặt hàng hóa phải đảm bảo đúng kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn. Nhà thầu tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển hàng hóa, bao gồm cả dỡ xuống, lắp đặt vận hành, chạy thử hàng hóa tại các địa điểm cung cấp và lắp đặt hàng hóa.

- Nhà thầu có bản cam kết trong trường hợp trúng thầu, nhà thầu phải cung cấp đúng chủng loại, số lượng hàng hóa đề xuất trong E-HSDT và hỗ trợ kỹ thuật từ nhà thầu hoặc nhà phân phối của thiết bị cho gói thầu này.

#### **Mục 2. Bản vẽ**

Không có bản vẽ.

#### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

- Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng hóa đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.

- Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu.

- Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

- Nhà thầu có bản cam kết chấp thuận, trong trường hợp cần thiết chủ đầu tư có thể thuê một đơn vị có chức năng kiểm định độc lập do chủ đầu tư chỉ định để thực hiện công tác kiểm định chất lượng thiết bị, nguồn gốc, xuất xứ, năm sản xuất của thiết bị. Mọi thiết bị, vật tư được đơn vị kiểm định đánh giá không đáp ứng tiêu chuẩn sẽ không được nghiệm thu và thanh toán.