

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

a) Giới thiệu chung về dự toán mua sắm

- Tên dự toán: Mua sắm hạ tầng CNTT triển khai hồ sơ bệnh án điện tử của Bệnh viện phục hồi chức năng Hải Phòng.

- Dự toán: 1.062.079.973 đồng (*Một tỷ không trăm sáu mươi hai triệu không trăm bảy mươi chín nghìn chín trăm bảy mươi ba đồng*)

- Chủ đầu tư: Bệnh viện phục hồi chức năng Hải Phòng

- Địa điểm triển khai: Bệnh viện phục hồi chức năng Hải Phòng địa chỉ: Số 01A, đường Lý Thái Tổ, phường Đồ Sơn, tp Hải Phòng

- Nguồn vốn: Được phân bổ theo quyết định số 3788/QĐ-SYT ngày 29/12/2025 của Sở y tế thành phố Hải Phòng

- Thời gian triển khai: 2026

b) Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Mua sắm hạ tầng CNTT triển khai hồ sơ bệnh án điện tử của Bệnh viện phục hồi chức năng Hải Phòng.

- Giá gói thầu: 1.010.778.000 VNĐ (Bằng chữ: Một tỷ không trăm mười triệu bảy trăm bảy mươi tám nghìn đồng). (Đã bao gồm thuế VAT, lệ phí và các khoản phí khác nếu có)

- Trong quá trình thực hiện hợp đồng các bên căn cứ chính sách thuế hiện hành của nhà nước để điều chỉnh giá trị nghiệm thu thanh toán cho phù hợp.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1 Yêu cầu chung

- Mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.

- Có nguồn gốc xuất xứ, hãng sản xuất rõ ràng.

- Có mã, thông số kỹ thuật rõ ràng như E-HSMT.

- Hàng hoá phải được bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

- Có catalogue công bố thông số kỹ thuật của Hãng sản xuất đối với các thiết bị chính được nêu tại Mục 1.2.2

-

1.2.2. Yêu cầu chi tiết về kỹ thuật

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
1	Hệ thống chữ ký số tập trung	- Hình thức: Cấp mới	Thiết bị chính
		- Thời hạn sử dụng: 36 tháng	
		- Không giới hạn số lượt ký - Giới hạn thời gian ký.	
		- Các loại tài liệu, văn bản:PDF: Bệnh án, phiếu xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh,...; Office: Word & Excel các văn bản hành chính; XML: Giấy khám sức khỏe, chứng sinh, chứng tử,...; Dữ liệu giao dịch: Lệnh phê duyệt, Lệnh chuyển tiền,...; Xác thực tính hợp lệ của văn bản, tài liệu đã ký: Tính toàn vẹn; Xác thực tính hợp lệ của Hệ thống chữ ký số tập trung: Thời hạn hiệu lực; Chủ sở hữu; Trạng thái hoạt động của Hệ thống chữ ký số tập trung.	
2	Bộ máy tính để bàn	- Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng	Thiết bị chính
		- Mainboard: Chipset Intel® Supports 11th,10th Gen Intel® Core™ Processors (LGA1200)	
		- Bộ vi xử lý: Intel Core i5 (2.6GHz up to 4.4GHz, 6 nhân 12 luồng, 12MB Cache)- Socket Intel LGA 1200	
		- Bộ nhớ trong RAM: 8GB DDR4 - Ổ cứng SSD: 512GB SSD	
		- Cổng kết nối: HDMI, USB 3.2; USB 2.0, RJ-45; Kết nối mạng Gigabit LAN 10/100/1000Mb/s;	
		- Card âm thanh CH HD Audio; Card màn hình VGA rời 4GB	
		- Vỏ case, cổng kết nối mặt trước: 2 x USB 3.2, 2 x USB 2.0, 2 x Audio, hỗ trợ tối đa: 7 cổng USB, ổ đĩa quang slim DVD, khe cắm thẻ nhớ;	
		- Nguồn 550W;	
		- Bàn phím, Chuột: Giao tiếp USB đạt tiêu chuẩn IK08 (đồng bộ thương hiệu)	
		- Màn hình: 23.8inch, độ phân giải 1920x1080	
- Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64bit bản quyền			
3	Màn hình tivi hiển thị	- Bảo hành: 24 tháng.	Thiết bị chính
		- Màn hình 32 inch FHD (1920x1080)/IPS 120Hz Full HD	

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
	danh sách bệnh nhân tại phòng khám (tivi 32 inch)	- Tần số quét 120Hz,	
4	Máy in mã vạch	- Bảo hành: 12 tháng.	Thiết bị chính
		- Độ phân giải: 203 Dpi	
		- Cổng giao tiếp: USB	
		- Khổ giấy: 110mm	
		- Tốc độ in: 6 ips (152mm/s)	
		- Chiều rộng in tối đa: 104mm (4.09in)	
		- Chiều dài in tối đa: 39.0 in /991 mm;	
		Nguồn điện vào: 100-240V AC, 50/60Hz - Đầu ra: 24V DC, 2A	
- Kèm theo: 01 Băng mực HT33, 02 cuộn tem in mã vạch.			
5	Máy đọc mã vạch	- Bảo hành: 12 tháng	Thiết bị chính
		- Công nghệ quét: Array Imager (640 x 480 pixels); Đọc mã vạch: 1D, 2D, PDF417	
		- Đọc cực tốt loại mã vạch mờ, nhòe, chất lượng kém; Chịu độ sốc khi rơi xuống nền bê tông 1.5 m	
		- Kháng bụi và nước IP42.	
6	Bảng thông báo điện tử	- Bảo hành: 24 tháng.	Thiết bị chính
		- Loại tivi: Smart Tivi; Hệ điều hành WebOS25, tốt hơn hoặc tương đương;	
		- Kích cỡ màn hình 55 inch;	
		- Loại màn hình LED, tần số quét 60Hz;	

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ phân giải 4K; - Công nghệ hình ảnh HDR10; - Tăng cường biểu cảm 4K HDR (High Dynamic Range) Filmmaker Mode™; - Hiệu chuẩn tự động Auto Calibration - Tiện ích nổi bật: Tìm kiếm giọng nói bằng tiếng Việt, - Chiếu hình ảnh từ điện thoại lên TV, - Điều khiển qua ứng dụng - Phụ kiện khác bao gồm: 01 Cáp chuyển đổi VGA To HDMI 2M + 01 Cáp HDMI 10m, hỗ trợ 4K, chuẩn 2.0 + 01 Giá treo Tivi di động (37 - 86inch) + Dây điện + Công lắp đặt hoàn thiện. 	
7	Kios thông minh	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: tối thiểu 12 tháng - Màn hình: Màn hình 27" LED; Độ phân giải 1920*1080, tỷ lệ 9:16, cảm ứng điện dung 10 điểm. - Máy tính điều khiển: CPU: Intel Core i3 Gen 10-14th - RAM: 8GB DDR4 - Ổ cứng: SSD 240GB - Kết nối mạng: LAN Gigabit & Wi-Fi AC (2.4GHz & 5GHz) - Cổng kết nối: HDMI, DisplayPort, VGA, USB Type-C, USB 3.0, LAN, Audio, USB 2.0, AC 220V. - Máy in: Tốc độ in ~200mm/s, cắt giấy tự động, Chiều rộng giấy 80 mm 48/57/64;. - Máy đọc mã vạch 2D: Đọc các loại mã vạch 1D (Barcode) và 2D (QRcode); - Camera: Độ phân giải: Full HD; Tầm quan sát tối đa: 90 độ; Tự động lấy nét. - Thiết bị radaz 24GHz: phát hiện con người phía trước, có thể nhận diện có người phía trước cách kiosk 1-2m - Thiết bị đọc căn cước công dân: Tự động nhận diện và đọc Căn cước công dân; Tốc độ đọc: 2s-3s; Đọc và giải mã đầy đủ các trường thông tin sau: Ảnh chụp cá nhân, Tôn giáo, Số căn cước, Số chứng minh cũ, Ngày phát hành thẻ, Họ tên, Ngày hết hạn, Ngày sinh, Họ tên bố, Giới tính, Họ tên mẹ, Họ tên vợ, chồng (nếu có), Quốc tịch, Đặc điểm nhận dạng, Dân tộc, Quê quán, Nơi ở hiện tại. - Khung sườn: Thép tĩnh điện, bền bỉ, phù hợp với khí hậu Việt Nam; Cắt và tạo hình bằng công nghệ Larser CNC. 	Thiết bị chính

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Tiêu chuẩn sản xuất: ISO 9001-2015; ISO 14001-2015; ISO 45001-2018, ISO27001-2013, 5S Standard - Kết nối phần mềm quản lý Bệnh viện: API kết nối các danh mục hệ thống - API kết nối các danh mục Bệnh viện - API đón tiếp bệnh nhân - API thanh toán. Tài liệu mô tả yêu cầu, kiến trúc tích hợp giữa hai hệ thống KIOSK và HIS đáp ứng tối thiểu 07 luồng giao tiếp sau: <ul style="list-style-type: none"> 1. Kiểm tra bệnh nhân có đang điều trị hoặc đã đăng ký khám. 2. KIOSK đăng ký khám bệnh cho bệnh nhân trên HIS. 3. KIOSK tra cứu danh sách Loại Viện phí, phục vụ cho tra cứu bảng giá dịch vụ. 4. KIOSK tra cứu danh sách Nhóm Viện phí, phục vụ cho tra cứu bảng giá dịch vụ. 5. KIOSK tra cứu bảng giá dịch vụ theo Loại Viện phí, Nhóm Viện phí và từ khóa tìm kiếm. 6. KIOSK tra cứu thông tin dịch vụ đã sử dụng. 7. KIOSK gửi API đánh giá chất lượng dịch vụ lên hệ thống HIS hoặc hệ thống Quản lý đánh giá dịch vụ. 	
8	Hệ thống lưu điện	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ lưu điện UPS 6KVA - Bảo hành 24 tháng. - Công nghệ: On-line double conversion - Hệ số công suất đầu vào: $\geq 99\%$ - Điện áp vào: 220VAC 1 pha + G +N - Dải điện áp vào: 145÷295 VAC tại 100% tải - Tần số nguồn vào: 45~65 Hz - Hệ số công suất đầu ra: 0,9 (kVA/kW) - Điện áp ra: 208/220/230/240VAC 1 pha + N (lựa chọn được) - Tần số nguồn ra: 50Hz $\pm 1\%$ - Sử dụng ắc-quy axit chì khô kín khí, không cần bảo dưỡng. - Lưu điện 5 phút full tải. 	Thiết bị chính
9	Cửa chống cháy	<ul style="list-style-type: none"> Cửa thép chống cháy 70 phút, 1 cánh - Kích thước bao gồm cả khung bao (910 x 3000) mm - Cánh cửa dày 50mm cấu tạo gồm 03 lớp: Lõi bên trong chèn vật liệu chống cháy tiêu chuẩn cục PCCC (MgO, vôi thủy tinh, keo chống cháy...). 	Thiết bị chính

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
		<ul style="list-style-type: none"> - Khung cửa thép định hình dày 1,2mm toàn bộ cửa sơn tĩnh điện chống cháy. Gioăng cửa bằng cao su chuyên dụng chống cháy, ngăn khói, giảm ồn. - Phụ kiện cửa: Tay co thủy lực; Khóa tay gạt ngang; gioăng cao su; Bản lề), ốc vít, keo, ... - Bao gồm chi phí vận chuyển, chi phí chèn vật liệu chống cháy, nhân công lắp đặt cửa thép + vật tư phụ (keo, bả, sơn ...), chi phí gia công lắp đặt khóa; Chi phí kiểm định, cấp giấy chứng nhận PCCC hoàn thiện. 	
10	Bình cầu chữa cháy tự động loại 8kg	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: \geq 12 tháng. - Bình cầu chữa cháy tự động bột ABC 8kg (khối lượng cả vỏ bình ~10,5kg) + Có tem kiểm định + Giấy chứng nhận kiểm định của cơ quan PCCC. Bao gồm bộ giá đỡ và HT treo trần. 	Thiết bị chính
11	Thiết bị quản lý cửa ra vào bằng vân tay, thẻ từ	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng. - Hỗ trợ khuôn mặt, vân tay, và thẻ. - Hỗ trợ Max.10000 khuôn mặt, Max.10000 vân tay, và Max.10000 thẻ Mifare. - CPU: 1.GHz Dual Core - RAM: 1GB; - ROM: 8GB - Supplement Light: Yes - Virtual Keypad: 12 Keys - Fingerprint Sensor: Z-ID - Màn hình cảm ứng 5-inch LCD (720*1280) - Hỗ trợ kết nối Wifi. Bộ thiết bị, phụ kiện lắp đặt kèm theo: + 1000 Thẻ Mifare RF + Bộ khóa điện từ ZKTeco + Bộ bát trên khóa điện từ AL ZKTeco + Càng khóa (Bộ 2 cái) giá đỡ AL cho khóa điện từ ZKTeco + Nút bấm mở cửa + Bộ lưu điện cửa kiểm soát kèm ắc quy 12V 7Ah + Vật tư phụ khác: Dây mạng Cat5e, dây điện 2x2.5, keo, ... + Đã bao gồm nhân công lắp đặt hệ thống cửa, cài đặt và hướng dẫn sử dụng hoàn thiện. 	Thiết bị chính
12		<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 60 tháng. - Thiết bị cắt lọc sét 3 pha - Dòng tải 63A - Công nghệ MOV-GDT 	Thiết bị chính

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
	Thiết bị cắt lọc sét 3 pha 63A	<ul style="list-style-type: none"> - Chịu điện áp liên tục đến 480V - Dòng cắt sét sơ cấp 150kA - Dòng cắt sét thứ cấp 50kA - Phù hợp tiêu chuẩn: IEC 61643-11 - Môi trường làm việc: Nhiệt độ 0-65°C, Độ ẩm 5-95% - Hệ thống gồm: Thiết bị đóng cắt Cấp điện + phụ kiện; Dây tiếp địa; Hệ thống tiếp địa - Bao gồm Nhân công lắp đặt hệ thống + vật tư phụ, chi phí thẩm định hệ thống, kiểm tra & nghiệm thu hoàn thiện. 	
13	Thiết bị giám sát nhiệt độ và độ ẩm phòng máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng. - Bộ sản phẩm bao gồm: Thiết bị chính (gồm cảm biến nhiệt độ và độ ẩm gắn trên thiết bị); Cáp kết nối; Adapter 5V-2A; 04 Pin AA; HDSĐ; Chân đế. - Dải đo nhiệt độ: -20°C ÷ 60°C (± 0.5°C); Dải đo độ ẩm: 10% ÷ 90% (± 3%RH) - Độ phân giải 0.1°C và 1%RH - Có khả năng mở rộng 02 cảm biến đo nhiệt độ và 01 dây cảm biến nhiệt độ, độ ẩm; Kết nối với Cloud thông qua WiFi; Giám sát và Download báo cáo qua internet, App; Cảnh báo quá nhiệt độ, mất điện qua App di động, Email; Bộ nhớ trên bo mạch: 300.000 bản ghi; Free dung lượng trên cloud: 200MB; Màn hình LCD 4.4" hiển thị giá trị đo; Nguồn điện: DC USB (5V-2A) hoặc 04 x Pin AA - Tuổi thọ pin 15 ngày (WiFi) + Dây cảm biến nhiệt độ & độ ẩm 5M USB + Cáp nối dài dây cảm biến mở rộng 5M-USB. 	Thiết bị chính
14	Camera IP Hồng ngoại	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 24 tháng. - Cảm biến hình ảnh CMOS 1/2.7" - Ống kính 2.8mm - Chuẩn nén hình ảnh H265+/H.264; Độ nhạy sáng: Màu 0.01 Lux @(F1.2, AGC ON) - Độ phân giải 1920x1080@20/30fps; Chống ngược sáng số DWDR, giảm nhiễu số 3DNR, tính năng bù sáng BLC - Tích hợp Micro - Tầm xa hồng ngoại đến 40m - Tiêu chuẩn chống bụi, nước IP67 - Mặt sau và chân đế: Nhựa - Nguồn cấp DC12V & PoE. 	Thiết bị chính
15	Sàn nâng phòng máy chủ (đã)	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 24 tháng. - Bao gồm nhân công thi công lắp đặt hoàn thiện. Thông tin chi tiết: 	Thiết bị chính

STT	Danh mục thiết bị	Thông số thiết bị	Ghi chú
	bao gồm phụ kiện)	<p>1. Tấm sàn: Kích thước: 600x600x35mm - Tấm sàn thép lõi xi măng nhẹ, mặt phủ HPL (High pressure laminate) 1,2mm màu trắng vân nâu loại JCS 025 – Meiah 2010, chống tĩnh điện, chống cháy, trầy xước. Viền tấm bằng nhựa PVC màu đen chống xước. Khối lượng: ~14,5kg/ tấm; Độ chống tĩnh điện: $1 \times 10^6 \Omega$ - $1 \times 10^9 \Omega$; Chịu tải trọng đều: 23000N/ m²; Tải tập trung: 4450N/ điểm (1000lb); Chịu tải va đập (Impact Load): 670N - Chịu tải tốt đỉnh (Ultimate Load): 13350N/ điểm; HS an toàn (Safty Factor): 3;</p> <p>2. Chân đế: Thân bằng ống thép mạ cầu vòng D25 dày 1,5mm, độ cao 200mm ~ 500mm (có thể điều chỉnh, cố định độ cao lắp đặt); Đế chân 95x95x2mm, hai đầu chân đế có đệm cao su chống rung.</p> <p>3. Thanh giằng ngang: Kích thước: 570x32x21mm, dày 1mm; Mặt thanh giằng và chân đế giáp với tấm sàn có dán lớp đệm chống ồn.</p> <p>4. Phụ kiện lắp đặt hoàn thiện: Keo 2 thành phần, tay cầm hút sàn nâng, thanh nẹp inox V50x0,6mm ốp cửa ra vào và viền cạnh sàn, vít bắt tấm 45mm, vít nở thép, cách nhiệt ... Các hàng chân đế được kết nối với nhau bằng dây đồng tiếp địa 10mm hàng nối hàng, kết nối với hệ thống tiếp địa tổng.</p>	

Ghi chú

- Tên hãng sản xuất, model, ký mã hiệu của hàng hóa (nếu có) nêu trong E-HSMT chỉ mang tính chất tham khảo.
- Nhà thầu có thể chào thầu thiết bị có thông số đúng hoặc tương đương hoặc tốt hơn yêu cầu (tương đương được hiểu là công nghệ ra sau, có cùng tính năng kỹ thuật, có thông số kỹ thuật bằng hoặc cao hơn so với các thông số được yêu cầu của một hạng mục thiết bị trong E-HSMT và không có thông số nào thấp hơn)

1.3. Các yêu cầu khác:

- Nhà thầu chịu trách nhiệm lắp đặt hoàn chỉnh, hướng dẫn sử dụng cho các đơn vị thuộc Bệnh viện phục hồi chức năng Hải Phòng.

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

STT	Yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT	Mô tả hàng hóa chào thầu	Tài liệu kỹ thuật tham chiếu trong E-HSDT (nếu có)
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Máy chủ 1	PowerEdge R760	
	- Bộ nhớ RAM: 4 x 32GB Ram DDR5 4800MHz (2Rx8) RDIMM	- Bộ nhớ RAM: 4 x 32GB Ram DDR5 5600MHz (2Rx8) RDIMM	Mục: Supported memory matrix; Trang: 19; Tên file: 1.5 powerededge r760 technical guide; Tài liệu: Dell PowerEdge R760 Technical Guide
	- 2 x HDD 2.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot Swap 512n	- 2 x HDD 2.5" 600GB 10K SAS 12Gb Hot-Plug 512n	Mục: Supported drives Trang: 21, Tên file: 1.5 powerededge r760 technical guide; Tài liệu: Dell PowerEdge R760 Technical Guide
	...		
	...		
2	Hàng hóa :		
	- Tính năng kỹ thuật		
	...		

Ghi chú:

- + Cột 1, 2: Nhà thầu ghi thông tin theo yêu cầu của E-HSMT;
- + Cột 3: Nhà thầu ghi các thông tin của hàng hóa dự thầu;
- + Cột 4: Nhà thầu ghi chi tiết **Mục: ...; Trang:....; Tên file....; Tài liệu.....**, để chứng minh cho các thông tin nhà thầu kê khai tại cột (3)
- + Thông tin về Máy chủ 1 trong bảng tuyên bố đáp ứng trên là mẫu để nhà thầu tham khảo trình bày, nhà thầu không ghi thông tin này vào trong bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật của nhà thầu;

Mục 2. Bản vẽ

Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Sản phẩm phải được kiểm tra kiểm thử trước khi đưa vào nghiệm thu sử dụng