

Số: 233/QĐ-BVPSHD

Hải Phòng, ngày 21 tháng 04 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt điều chỉnh E-HSMT gói thầu:
Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh
viện Phụ sản Hải Dương**

GIÁM ĐỐC BỆNH VIỆN PHỤ SẢN HẢI DƯƠNG

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023, được sửa đổi bổ sung tại Luật số 57/2024/QH15; Luật số 90/2025/QH15;

Căn cứ Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Quyết định số 223/QĐ-BVPSHD ngày 08/4/2026 của Giám đốc Bệnh viện Phụ sản Hải Dương về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu dự toán mua sắm: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương;

Căn cứ Quyết định số 229/QĐ-BVPSHD ngày 16/4/2026 của Giám đốc Bệnh viện Phụ sản Hải Dương về việc phê duyệt E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương thuộc kế hoạch lựa chọn nhà thầu Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương dự toán mua sắm: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương;

Căn cứ báo cáo thẩm định điều chỉnh E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương số 26031/BCTĐ-TLH ngày 21/4/2026 của Công ty TNHH tư vấn và đầu tư TLH;

Xét đề nghị của Công ty TNHH thiết bị công nghệ Trường Long tại tờ trình điều chỉnh E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương số 420/TTr-TL ngày 17/4/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương, gồm các nội dung sau:

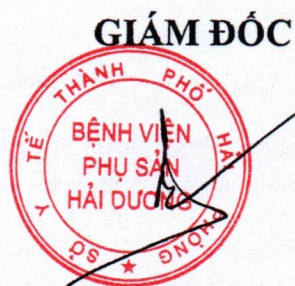
1. Điều chỉnh các nội dung cụ thể: *(chi tiết kèm theo phụ lục)*
2. Các nội dung khác của E-HSMT giữ nguyên theo Quyết định số 229/QĐ-BVPSHD ngày 16/4/2026 của Giám đốc Bệnh viện Phụ sản Hải Dương.

Điều 2. Quyết định này là một phần không thể thay thế của E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương được phê duyệt theo Quyết định số 229/QĐ-BVPSHD ngày 16/4/2026 của Giám đốc Bệnh viện Phụ sản Hải Dương.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký. Công ty TNHH thiết bị công nghệ Trường Long, Công ty TNHH tư vấn và đầu tư TLH và các khoa, phòng liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /*đ*

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu VT.



Phạm Văn Diễn

PHỤ LỤC

(Kèm theo QĐ số 233/QĐ-BVPSHD ngày 21/04/2026 Về việc phê duyệt điều chỉnh E-HSMT gói thầu: Mua sắm hạ tầng công nghệ thông tin triển khai hồ sơ bệnh án điện tử tại Bệnh viện Phụ sản Hải Dương)

STT	Tên hàng hoá	Nội dung trước điều chỉnh	Nội dung sau điều chỉnh
1	Hệ thống cắt lọc sét	Thiết bị cắt lọc sét 3 pha 63A Hệ thống cắt lọc sét 1.1. Chống sét lan truyền cho tủ điện tổng 3 pha: • Cầu hình 3 pha + N/PE • Dòng sét trực tiếp ($I_{imp} - 10/350\mu s$) $\geq 12,5$ kA/pole • Dòng xả định mức ($I_n - 8/20\mu s$) ≥ 20 kA (L-N), 30 kA (N-PE) • Dòng xả cực đại ($I_{max} - 8/20\mu s$) ≥ 65 kA • Cầu chì dự phòng tối đa ≥ 125 A • Cấp bảo vệ điện áp (U_p) $\leq 1,5$ kV • Thời gian đáp ứng ≤ 25 ns • Lắp DIN rail • Thời gian bảo hành: ≥ 48 tháng (4 năm) • Đáp ứng các tiêu chuẩn EN 61643-11, IEC 61643-1 1.2. Tủ cắt lọc sét 1 pha 63A : • Loại tủ: Surge Filter – Class I+II / Type 1+2 • Dòng xả cực đại ($I_{max}, 8/20 \mu s - L-N$): 100 kA • Dòng sét trực tiếp ($I_{imp}, 10/350 \mu s - N-PE$): 100 kA • Tổng khả năng chịu sét mỗi line: 150 kA ($8/20 \mu s$) • Mức bảo vệ điện áp L-N: $< 0,85$ kV • Mức bảo vệ điện áp N-PE: $< 1,5$ kV • Thời gian đáp ứng: ≤ 1 ns • Suy hao lọc nhiễu: > 48 dB tại 1 MHz • Sụt áp đường dây: < 2 V tại tải 63 A • Hiện thị trạng thái: LED Normal / Fault • Tiếp điểm cảnh báo từ xa: Có (dry contact) • Có lọc nhiễu • Đáp ứng các tiêu chuẩn IEC61643-11, IEC61000-6, UL1449 1.3. Chống sét LAN: • Bảo vệ đường mạng 10M/100M/1000M (Gigabit Ethernet) • Hỗ trợ PoE / PoE+	Hệ thống cắt lọc sét Năm SX: Năm 2025 trở về sau 1.1. Chống sét lan truyền tủ điện tổng 3 pha (01 bộ) Thiết bị SPD Type 1+2 theo IEC 61643 Cầu hình 3P+N (3+1) $I_{imp}: \geq 12,5$ kA/pole $I_n: \geq 40$ kA $U_p: \leq 2.5$ kV Lắp DIN rail, có hiển thị trạng thái Module thay thế được Phù hợp lắp tại tủ điện tổng 1.2. Tủ cắt lọc sét 1 pha 63A (01 bộ) Type 1+2 Dòng tải: 63A $I_n: \geq 25$ kA $I_{max}: \geq 100$ kA Có lọc nhiễu, có tiếp điểm cảnh báo Lắp trong nhà, IP20 1.3. Chống sét LAN (15 bộ) Bảo vệ đường mạng 1Gbps Hỗ trợ PoE/PoE+/PoE++ Bảo vệ 8 dây + shield Lắp DIN rail Chuẩn IEC 61643-21 1.4. Phụ kiện & lắp đặt (01 gói) Phụ kiện kèm theo Lắp đặt, đo kiểm, bàn giao Bảo hành: ≥ 24 tháng

		1.4. Phụ kiện & lắp đặt • Tủ điện, dây tiếp địa, phụ kiện • Lắp đặt, đo kiểm, bàn giao	
2	Tủ máy chủ	Tủ 19" 42U, 1.000mmD x 600mmW x 2.035mmH. Cửa lưới trước đơn & cửa sau 2 cánh. 2 quạt	Năm SX: Năm 2025 trở về sau Tủ 19" 42U, 1.000mm (D) x 600mm (W) x 2.035mm (H). Cửa lưới trước đơn & cửa sau 2 cánh. 2 quạt Bảo hành: ≥ 12 tháng
3	Thiết bị chuyển mạch ACCESS (switch non-PoE 24 port, 2SFP)	Thiết bị chuyển mạch ACCESS (switch non-poe 24 port, 2SFP) - Cổng giao tiếp cố định: 26 x10/100/1000BASE-T ports. supporting PoE/PoE+; ≥ 2 x 1GE SFP ports - Tốc độ chuyển gói ≥ 41 Mpps - Bảng địa chỉ MAC: ≥ 8.000 - Dung lượng chuyển mạch ≥ 56 Gbps - Flash Memory ≥ 8 MB - Số lượng cổng Poe/PoE+: ≥ 24 tiêu chuẩn Poe: IEEE802.3at ; IEEE802.3af - Hỗ trợ PoE: Công suất PoE tối thiểu 370W - Số lượng VLANs tối đa ≥ 16 Hỗ trợ tính năng Vòng lặp Tự động Đảm Bảo tính liên tục của dịch vụ Quản lý trên cloud. Thời gian bảo hành tối thiểu: 36 tháng Đáp ứng Quy định An toàn: + EN 62638-1	24 x 10/100/1000BASE-T ports ≥ 4 x 1GE/2.5GE SFP ports - Packet forwarding rate: ≥ 51 Mpps - Switching capacity: ≥ 68 Gbps - Flash memory ≥ 64 MB - Memory ≥ 512 MB DDR4 - Switch buffer ≥ 512 KB - MAC Table Capacity ≥ 16.000 - AC input: Rated input voltage: 100 V AC to 240 V AC. 50Hz to 60 Hz - Maximum power consumption: ≤ 15.6 W Tính năng: - Switching: + LLDP/LLDP-MED + LACP (IEEE 802.3ad) + DHCP client. DHCP relay. and DHCP server + DHCP snooping - Định tuyến: Static routing. RIP. RIPng. OSPFv2 - Access List. QoS - Security: Port-based and MAC-based 802.1x authentication. Web authentication - Quản trị: Web. CLI. SNMP v1/2/3 - Năm SX: Năm 2025 trở về sau - Bảo hành: ≥ 12 tháng
4	Thiết bị chuyển mạch ACCESS (switch PoE 24 port, 2SFP)	Thiết bị chuyển mạch ACCESS (switch poe 24 port, 2SFP) - Cổng giao tiếp cố định: 24 x10/100/1000BASE-T ports. supporting PoE/PoE+; 2 x 1GE/2.5GE SFP ports - Tốc độ chuyển gói ≥ 51 Mpps - Dung lượng chuyển mạch ≥ 68 Gbps - Flash Memory ≥ 64 MB - SDRAM ≥ 512 MB - Data packet buffer ≥ 512 KB - Số lượng VLANs tối đa ≥ 4094 - Hỗ trợ Link aggregation: LACP (IEEE 802.3ad) Hỗ trợ Spanning tree: STP. RSTP. MSTP	- Cổng giao tiếp cố định: 24 x10/100/1000BASE-T ports. supporting PoE/PoE+; ≥ 2 x 1GE SFP ports - Tốc độ chuyển gói: ≥ 41 Mpps - Bảng địa chỉ MAC: ≥ 8.000 - Dung lượng chuyển mạch ≥ 56 Gbps - Flash Memory: ≥ 8 MB - Số lượng cổng Poe/PoE+: 24 - Tiêu chuẩn Poe: IEEE802.3at ; IEEE802.3af - Hỗ trợ PoE: Công suất PoE (POE budget) ≥ 370W - Số lượng VLANs tối đa: ≥ 16 - Hỗ trợ nhận dạng Camera IP - Hỗ trợ ngăn Vòng lặp Tự động Đảm bảo Tính Liên tục của Dịch vụ

		- ACL và QoS: • Hỗ trợ Standard ACL. Extend ACL và ACL Redirection • Hỗ trợ quản lý nghẽn: RR. SP. WRR. DRR. WFQ. SP+WRR. SP+DRR. và SP+WFQ • Hỗ trợ 8 hàng đợi ưu tiên trên 1 giao diện. Bảo mật • Hỗ trợ RADIUS và TACACS+ • Hỗ trợ Port-based and MAC-based 802.1x authentication • Hỗ trợ Web authentication . HTTPS . SSHv1. SSHv2 . IGMP V1.V2 snooping . IP Source Guard • Hỗ trợ các chính sách bảo vệ CPU và bảo vệ nền tảng mạng chống lại các cuộc tấn công - Dịch vụ IP: • Hỗ trợ DHCP snooping • DHCP Server. DHCP Client. DHCP Relay độ tin cậy: Hỗ trợ Giao thức LLDP - Quản lý: • Hỗ trợ cấu hình qua CLI (telnet/console), syslog/debug, giao diện Web và hỗ trợ nền tảng quản lý trên điện toán đám mây • Hỗ trợ CWMP (TR-069) - Hỗ trợ 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) Thời gian bảo hành tối thiểu: 36 tháng Khả năng chống sét: + Power port: 6 kV/2 kV + Telecom port: 10 kV	- Quản lý trên cloud Bảo hành: ≥ 12 tháng
5	Máy Scan		• Công nghệ: Dual CIS hoặc tương đương. - Giao Diện: Hi-Speed USB 3.0, USB Host (lên đến 128 GB) - Bộ nhớ: ≥ 512 MB - Tốc độ scan (A4): ≥ 40 ppm (trang trên phút) / ≥ 80 ipm (hình ảnh trên phút) - Độ phân giải quang học: $\geq 600 \times 600$ dpi - Độ phân giải nội suy: $\geq 1200 \times 1200$ dpi - Độ sâu màu: ≥ 48 bit (internal), 24 bit (external) - Thang màu xám: ≥ 256 levels (8 bit) - Hỗ trợ các định dạng file: PDF

			(single, multi, PDF/A-1b), JPEG, TIFF (single, multi) - Tính năng scan cơ bản: Scan to PC, Direct Scan (USB Host - up to 128 GB) - Tính năng scan khác: 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, Scan 1 trang thành 2 trang, Scan 2 trang thành 1 trang - Hỗ trợ trình điều khiển TWAIN (Win, macOS), WIA, ISIS, Linux SANE - Tích hợp các công nghệ chỉnh sửa hình ảnh thông minh. - Phần mềm cao cấp trang bị kèm theo cho PC và MAC - Công suất scan hàng ngày: $\geq 6,000$ tờ - Công suất scan hàng tháng: $\geq 120,000$ tờ - Bảo hành: ≥ 12 tháng
6	Xe tiêm gắn laptop	Cấu hình xe tiêm: - Xe chính: 01 bộ - Khay đựng thùng rác: 01 cái - Giá để máy tính: 01 cái - Khay đựng tài liệu: 01 Cái - Khay đựng hộp kim tiêm, vật sắc nhọn: 01 Cái - Khay đựng dung dịch kháng khuẩn: 01 Cái - Ngăn kéo đựng đồ: 06 Cái - Thùng rác: 03 cái Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn: ISO 13485, ISO 9001, ISO 14001. Thông số kỹ thuật - Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện hoặc tương đương - Tải trọng xe tiêm: ≥ 120 kg - Kích thước xe: + Rộng x sâu x cao (không tính giá để máy tính): $540 \times 770 \times 1100$ (mm) ± 5 mm + Rộng x sâu x cao (có giá để máy tính): $540 \times 770 \times 1510$ (mm) ± 5 mm - Bánh xe: + Vật liệu: Cao su bọc nhựa, chịu lực cao, mỗi bánh xe chịu tải trọng ≥ 100 kg + Bánh xe: có 04 bánh xe, bánh xe ốp nhựa, có khóa.	Cấu hình xe tiêm: + Năm SX: Năm 2025 trở về sau + Xe chính: 01 bộ + Khay đựng thùng rác: 01 cái + Giá để máy tính: 01 cái + Khay đựng tài liệu: 01 Cái + Khay đựng hộp kim tiêm, vật sắc nhọn: 01 Cái + Khay đựng dung dịch kháng khuẩn: 01 Cái + Ngăn kéo đựng đồ: 06 Cái + Thùng rác: 03 cái - Cấu hình Laptop: + CPU: Intel® Core i3-1315U tương đương hoặc cao hơn + Màn hình: ≥ 15.6 inch Full HD (1920 x 1080) + RAM: ≥ 8GB + Ổ cứng có sẵn: ≥ 512GB SSD - Bảng ký điện tử hoặc thiết bị ký số/vân tay tương thích, kết nối USB hoặc tương đương - Bảo hành: ≥ 12 tháng

- Bàn tiêm:
- + Kích thước: Dài x rộng x sâu: 630 x 350 x 30 (mm) $\pm$ 2 mm
- + Bàn lễ nâng hạ bàn tiêm: 02 cái, vật liệu Inox SUS 304 hoặc tương đương
- + Góc nâng hạ bàn tiêm: Góc nâng hạ 90°, tích hợp trên xe tiêm.
- + Tải trọng bàn tiêm: Tối đa 30kg
- Khay đựng thùng rác (gắn liền xe):
- + Kích thước: Rộng x sâu x cao: 630 x 300 x 340 (mm) $\pm$ 2 mm
- Tay đẩy: 02 cái, được gắn ở phía trước và phía sau xe
- Giá để máy tính:
- + Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện, kháng khuẩn
- + Góc xoay: 360 độ
- + Khóa kẹp máy tính độ rộng điều chỉnh: Từ 220 mm đến 440 mm
- + Độ cao có thể điều chỉnh: Từ 0 mm đến 380 mm
- + Có chân đỡ cao su
- + Góc nâng hạ máy tính: 90 độ
- Ngăn kéo đựng đồ
- + Số lượng: 6 ngăn
- + Dung tích:
- Từ ngăn kéo số 1 đến ngăn kéo số 5: mỗi ngăn có dung tích 22 lít
- Ngăn kéo số 6: có dung tích 61 lít
- + Chia ô trong các ngăn kéo:
- Từ ngăn kéo số 1 đến ngăn kéo số 5: chia thành 9 ô/ 1 ngăn kéo
- Ngăn kéo số 6: không chia ô
- Vật liệu chia ô trong mỗi ngăn kéo: làm bằng mica, có kích thước dày 4 mm x cao 80 mm.
- + Ngăn kéo có bản lề bi giảm chấn
- Khay đựng tài liệu:
- + Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện
- + Kích thước: Dài x rộng x cao: 630 x 120 x 300 (mm) $\pm$ 2 mm
- Khay đựng hộp kim tiêm, vật sắc nhọn:
- + Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện
- + Kích thước: Dài x rộng x cao: 224 x 110 x 100 (mm) $\pm$ 2 mm
- Khay đựng dung dịch kháng khuẩn:
- + Vật liệu: Thép sơn tĩnh điện
- + Kích thước: Dài x rộng x cao: 110 x 110 x 160 (mm) $\pm$ 2 mm
- Thùng rác:
- + Phân loại: Thùng rác tái chế, thùng rác chất thải lây nhiễm, thùng rác chất

		thải nguy hại. + Vật liệu: Nhựa PP + Thùng rác có nắp mở kép (hai nắp mở) + Mở nắp kép bằng bàn đạp chân ở phía dưới thùng + Mở nắp đơn bằng nút bấm ở phía trên thùng + Dung tích: 15 lít. - Cấu hình Laptop: Bộ xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Card đồ họa tích hợp: Intel® UHD Graphics RAM: 8GB DDR4 3200MHz (2 khe, sẵn 1 x 8GB) Ổ cứng: 512GB SSD Màn hình: 15.6 inch FHD (1920 x 1080 pixels) Cổng kết nối: 2 x USB 3.2, 1 x USB 3.2 Type-C, 1 x HDMI, 1 x RJ45, 1 x Jack tai nghe/mic, SD-Card. Bảng chữ ký Điện tử/vân tay Thiết bị lấy mẫu vân tay - Cảm biến: Quang học thế Hệ mới - Giao tiếp: USB 2.0 - Độ phân giải: 500 dpi - Tốc độ nhận dạng: < 1 giây	
7	Máy tính bảng	Thời gian bảo hành tối thiểu: 12 tháng Hệ điều hành: Android, Chip xử lý (CPU): Exynos 1580 8 nhân Kích thước màn hình: 10.9 inch RAM: 8GB Bộ nhớ trong: 128GB Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/ac/ax 2.4GHz+5GHz Mạng di động: 5G	- Năm SX: Năm 2025 trở về sau - Hệ điều hành: Android hoặc tương đương, tương thích các phần mềm chuyên ngành y tế - Chip xử lý (CPU): Tối thiểu 8 nhân hoặc hiệu năng tương đương - Kích thước màn hình: ≥10.9 inch - RAM: ≥8GB - Bộ nhớ trong: ≥128GB - Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/ac/ax 2.4GHz+5GHz - Mạng di động: 5G - Dung lượng pin: ≥8000mAh - Bảo hành: ≥12 tháng
8	Máy in mã vạch	Thời gian bảo hành tối thiểu: 12 tháng Công nghệ in: Thermal Transfer Độ phân giải: 203/300 dpi Tốc độ in tối đa: 8 ips (203 dpi) / 6 ips (300 dpi) Bộ nhớ 128 MB RAM, 256 MB Flash Giao tiếp USB, RS232, Ethernet Hỗ trợ Windows / Linux / MacOS	- Thông số kỹ thuật: + Độ phân giải: ≥300 dpi + Tốc độ in: ≥8 ips (203 dpi) / 6 ips (300 dpi) + Kết nối: USB, LAN + Bộ nhớ: RAM ≥128 MB, Flash ≥256 MB - Năm SX: Năm 2025 trở về sau - Bảo hành: ≥12 tháng
9	Máy đọc mã vạch	Thời gian bảo hành tối thiểu: 12 tháng Cảm biến: CMOS, độ phân giải 1280 x 1080	Máy đọc mã vạch - Cảm biến hình ảnh: CMOS hoặc tương đương

		Nguồn sáng: White LED, laser cross focus Đọc mã: Hỗ trợ 1D & 2D barcode (QR Code, Data Matrix, PDF417, Code128, EAN, UPC...) Độ phân giải đọc: ≥ 3 mil Khoảng cách đọc: đến 300 mm (tùy loại mã) Kết nối: Bluetooth 5.0 Pin: 3200 mAh, thời gian sử dụng ≈ 12 giờ, sạc ≈ 6 giờ Bộ nhớ: ≥ 8 MB (lưu khoảng 10.000 mã EAN-13) Độ bền: chuẩn IP42	- Chiều sáng: White LED hoặc tương đương - Trường quét: horizontal $\geq 40^\circ$; vertical $\geq 30^\circ$ - Cảm biến hình ảnh: $\geq 1280 \times 800$ pixels - Bluetooth 5.0 hoặc cao hơn - Khả năng đọc: đọc được mã vạch trên giấy và màn hình thiết bị điện tử - Năm SX: Năm 2025 trở về sau - Bảo hành: ≥ 12 tháng
10	Máy tính xách tay	Máy tính xách tay • Bộ xử lý: Intel® Core™ i7-12650H • Card đồ họa tích hợp: Intel® UHD Graphics • RAM: 16GB DDR4 • Ổ cứng: 512GB SSD • Màn hình: 15.6 inch FHD • Cổng kết nối: 2 x USB3.2, 1 x USB2.0, 1 x Type C, 1 x HDMI, 1 x Audio Jack, 1 x Type C Power Jack. • Kết nối không dây: Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2 • Webcam: 2.0MP FHD camera • Hệ điều hành: Windows 11 Pro (bản quyền)	Máy tính xách tay • Bộ xử lý: Intel Core i7 tương đương hoặc cao hơn • Card đồ họa tích hợp: Intel® UHD Graphics hoặc tương đương • RAM: ≥ 16GB DDR4-3200 • Ổ cứng: ≥ 512 GB SSD (PCIe NVMe M.2) • Màn hình: ≥ 15.6 inch FHD, micro-edge, Anti-glare, 250nits, 45% NTSC • Cổng kết nối: 1 x USB Type-C 10Gbps signaling rate 2 x USB Type-A 5Gbps signaling rate; • Kết nối không dây: Wi-Fi 6, Bluetooth 5.3 • Bàn phím: Full-size, soft grey keyboard with numeric keypad • Webcam: 1080p FHD camera, tính năng giảm tiếng ồn tạm thời và micro kỹ thuật số mảng kép tích hợp • Hệ điều hành: Windows 11 (bản quyền) • Năm SX: Năm 2025 trở về sau - Bảo hành: ≥ 12 tháng
11	Bộ máy tính	Bộ vi xử lý: CPU Intel Core I5-11400F (2.6GHz upto 4.4GHz, 6 nhân 12 luồng, 12MB Cache) - Socket Intel LGA 1200) Mainboard: Mainboard Z590, Socket 1200 for 10th / 11th Gen Intel Core™, Pentium and Celeron processors Cổng kết nối: 1 x HDMI® Port (HDMI®1.4); 1 x VGA Port; 2 x USB 3.2 (Gen1) Ports; 4 x USB 2.0 Ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack Lưu trữ: 4 x SATA III Connector (6Gb/s); 1 x M.2 (M Key) Socket Khe cắm mở rộng: 2 x PCIe 3.0 x1 Slot; 1 x PCIe 3.0/ 4.0 x16 Slot (x16	- Bộ vi xử lý: CPU Intel Core I5- thế hệ 11 trở lên hoặc tương đương (hiệu năng tương đương hoặc cao hơn) - Mainboard: phù hợp với bộ vi xử lý - Cổng kết nối: 1 x HDMI® Port (HDMI®1.4); 1 x VGA Port; 2 x USB 3.2 (Gen1) Ports; 4 x USB 2.0 Ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack tương đương hoặc cao hơn - Lưu trữ: 4 x SATA III Connector (6Gb/s); 1 x M.2 (M Key) Socket - Khe cắm mở rộng: 2 x PCIe 3.0 x1 Slot; 1 x PCIe 3.0/ 4.0 x16 Slot (x16 mode) - Bộ nhớ: ≥ 8GB DDR4; Supports Dual

	mode) Bộ nhớ: 8GB DDR4; Supports Dual Channel DDR4 - 4000(OC)/ 3866(OC)/ 3800(OC)/ 3733(OC)/ 3600(OC)/ 3200/ 2933/ 2800/ 2666/ 2400/ 2133; 2 x DDR4 DIMM Memory Slot, Max. Supports up to 64 GB Memory Ổ cứng: SSD 512GB Card đồ họa: VGA 4GB GDDR Kết nối mạng: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s Card âm thanh: CH HD Audio Vỏ case, nguồn điện: PSU TG-650 650W, Vỏ case mATX A-POP26; cổng kết nối mặt trước: 2 USB 2.0, 2 x USB 3.2 gen 1, 2 x audio Bàn phím: Kết nối USB (đồng bộ thương hiệu) Chuột: Giao tiếp USB, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu) Màn hình: Màn hình: 23.8"; Kích thước: 23.8"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD); Cổng kết nối: HDMI, VGA; Hiển thị 16.7 triệu màu (Đồng bộ thương hiệu) Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64bit bản quyền Tiêu chuẩn: MÁY THƯƠNG HIỆU VIỆT NAM - Máy tính sản xuất, lắp ráp năm 2026. Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; ISO 45001:2018 Bảo hành: 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng: Xem thông tin bảo hành, lịch sử bảo hành, khuyến mại bảo hành; Xem thông số kỹ thuật của sản phẩm; Cho phép gia hạn bảo hành, khiếu nại bảo hành thông qua văn bản và đính kèm hình ảnh; Xử lý, giải đáp bảo hành online 24/7	Channel DDR4 - 4000(OC)/ 3866(OC)/ 3800(OC)/ 3733(OC)/ 3600(OC)/ 3200/ 2933/ 2800/ 2666/ 2400/ 2133; 2 x DDR4 DIMM Memory Slot, Max. Supports up to 64 GB Memory - Ổ cứng: ≥SSD 512GB - Năm SX: Năm 2025 trở về sau, lắp ráp trong nước. Card đồ họa: VGA 4GB GDDR tương đương hoặc tốt hơn Kết nối mạng: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s Card âm thanh: CH HD Audio tương đương hoặc tốt hơn Vỏ case, nguồn điện: ≥ 650W, Vỏ case tương thích Bàn phím: Kết nối USB Chuột: Giao tiếp USB, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm. Màn hình: ≥Màn hình: 23.8"; Độ phân giải: ≥1920 x 1080 (Full HD); Cổng kết nối: HDMI, VGA; Hiển thị ≥16.7 triệu màu (Đồng bộ thương hiệu) Hệ điều hành: ≥Windows 11 64bit bản quyền Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; ISO 45001:2018 Bảo hành: ≥ 24 tháng, có thể tra cứu bảo hành trực tuyến bằng mã QR tạo điều kiện thuận lợi cho người sử dụng: Xem thông tin bảo hành, lịch sử bảo hành, khuyến mại bảo hành; Xem thông số kỹ thuật của sản phẩm; Cho phép gia hạn bảo hành, khiếu nại bảo hành thông qua văn bản và đính kèm hình ảnh; Xử lý, giải đáp bảo hành online 24/7
--	---	--