

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Mua sắm bổ sung máy móc, thiết bị chuyên dùng năm 2025.
- Tên dự toán: Mua sắm bổ sung máy móc, thiết bị chuyên dùng năm 2025.
- Chủ đầu tư: Văn phòng Đăng ký đất đai.
- Nguồn vốn: Nguồn kinh phí không tự chủ được cấp có thẩm quyền cấp bổ sung sau 30/9 tại Quyết định số 256/QĐ-STNMT ngày 11/11/2024 về việc bổ sung dự toán chi ngân sách Nhà nước năm 2024 cho Văn phòng Sở, Trung tâm phát triển quỹ đất và Văn phòng Đăng ký đất đai thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh (qua mạng).
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Hình thức hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 15 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu chung:

- Nhà thầu tham dự phải chào đúng và đủ chủng loại, khối lượng, model, xuất xứ, nhãn mác sản phẩm của hàng hóa. Đảm bảo mới 100% và được sản xuất từ năm 2024 trở lại đây.

+ Nhà thầu cam kết: Hàng hóa cung cấp phải có Giấy chứng nhận xuất xứ (C/O), Giấy chứng nhận chất lượng (C/Q) đối với thiết bị (không bao gồm vật tư phụ kiện) nhập khẩu và phiếu xuất xưởng của nhà sản xuất đối với hàng hóa trong nước.

- Hàng hóa nêu trên đã bao gồm đầy đủ các vật tư, phụ kiện kèm theo (nếu có) đảm bảo yêu cầu sử dụng của chủ đầu tư.

- Có cam kết về khả năng bảo hành, cung cấp thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác tại đơn vị sử dụng trong vòng 24h kể từ khi phát sinh yêu cầu.

- Chứng minh cam kết về khả năng bảo hành, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác tại đơn vị sử dụng trong vòng 24h kể từ khi phát sinh yêu cầu (kèm theo tài liệu chứng minh) và nêu rõ tính khả thi thực tế đáp ứng và chứng minh theo các trường hợp sau:

+ Phương án 1: khi đơn vị sử dụng xảy ra sự cố về sản phẩm do nhà thầu cung cấp trong buổi sáng giờ hành chính từ 7h-11h sáng, nêu tính khả thi thực tế nhà thầu có thể có mặt tại nơi sử dụng (cách trung tâm huyện ...km, cách trung tâm thành phố ...km) vào buổi chiều từ 13h30 đến 17h30 hoặc chậm nhất là có mặt lúc 7h-11h của ngày hôm sau để tiến hành kiểm tra, đánh giá và xử lý sự cố bằng phương tiện hoặc phương thức di chuyển thực tế khả thi (tránh trường hợp nhà thầu làm cam kết khi làm hồ sơ nhưng khi xảy ra sự cố và có yêu cầu từ nơi sử dụng thì thực tế không đáp ứng được làm gián đoạn và ảnh hưởng rất lớn tới công việc của đơn vị sử dụng)

+ Phương án 2: khi đơn vị sử dụng xảy ra sự cố về sản phẩm do nhà thầu cung cấp trong buổi chiều trong giờ hành chính từ 13h30-17h30 và thông báo cho nhà thầu, nêu tính khả thi thực tế nhà thầu có thể có mặt tại nơi sử dụng trong giờ hành chính của ngày hôm sau là 7h-11h để tiến hành kiểm tra, đánh giá, và xử lý sự cố (tránh trường hợp nhà thầu làm cam kết khi làm hồ sơ nhưng khi xảy ra sự cố và có yêu cầu từ nơi sử dụng thì thực tế không đáp ứng được làm gián đoạn và ảnh hưởng rất lớn tới công việc của đơn vị sử dụng)

- Cam kết và chứng minh cam kết thu hồi và đổi trả sản phẩm bị lỗi trong vòng 2 ngày khi có sự cố kỹ thuật hoặc lỗi do nhà cung cấp mà không thể xử lý được:

+ Phương án 3: khi sự cố nhà thầu cử bộ phận chuyên môn xử lý đáp ứng được 2 trường hợp về mặt thời gian và bộ phận chuyên môn đi đến kết luận sản phẩm hỏng hóc không thể xử lý tại chỗ, nhà thầu trình bày tính khả thi thực tế của việc đổi trả sản phẩm tại nơi sử dụng trong thời gian 1 ngày kể từ lúc đánh giá sản phẩm bị lỗi để tránh gián đoạn công việc hoặc thiệt hại cho chủ đầu tư và đơn vị sử dụng (thời gian đổi trả, thời gian kho vận, địa điểm chuyển hàng, địa điểm nhận sản phẩm để giao tới nơi sử dụng, phương tiện hoặc phương thức giao vận, phương tiện hoặc phương thức vận chuyển đổi trả và quy trình thu hồi sản phẩm tại nơi sử dụng trong thời gian bao lâu), nhằm tránh trường hợp sản phẩm công kênh hoặc các thiết bị bị lỗi trong quá trình sử dụng và còn thời gian bảo hành nhà thầu làm cam kết nhưng thực tế khi thực hiện hợp đồng và đưa vào sử dụng thì quy trình bảo hành và lực lượng nhân sự của nhà thầu không thể đáp ứng được gây ảnh hưởng đến thời gian và công việc của chủ đầu tư và người sử dụng nhằm đánh giá được thời gian thu hồi sản phẩm đảm bảo việc sử dụng hiệu quả và lâu dài cho chủ đầu tư

+ Phương án 4: khi sự cố nhà thầu cử bộ phận chuyên môn xử lý đáp ứng được 2 trường hợp về mặt thời gian và bộ phận chuyên môn đi đến kết luận sản phẩm bị lỗi hàng loạt do nhà sản xuất nêu rõ quy trình xử lý, tổng thời gian thực hiện, quy trình thực hiện, quy trình vận đơn, phương án khắc phục khả thi thực tế, địa điểm tập kết, địa điểm giao nhận, phương tiện hoặc phương thức vận chuyển nhằm tránh trường hợp khi xảy ra sự cố với số lượng lớn thiết bị do nhà thầu đề xuất trong hồ sơ trong quá trình sử dụng bị lỗi hàng loạt do nhà sản xuất nhưng nhà thầu làm cam kết trong hồ sơ mời thầu nhưng thực tế khi sự cố xảy ra về chuyên môn và thời gian nhà thầu không đáp ứng được hoặc kéo dài thời gian xử lý trên 2 ngày ảnh hưởng tới uy tín của chủ đầu tư và không hiệu quả nơi sử dụng

+ Nhà thầu không chứng minh đáp ứng được phần bảo hành và quy trình xử lý sản phẩm bị lỗi khả thi thực tế đều không hợp lệ vì ảnh hưởng đến thời gian công việc uy tín của chủ đầu tư

- Cam kết đào tạo hướng dẫn chuyên giao sử dụng 01 ngày tại đơn vị, Kế hoạch bố trí nhân sự đào tạo (kèm bản sao công chứng bằng cấp và CCCD) tiến hành đào tạo hướng dẫn sử dụng và hướng dẫn giải quyết các sự cố nhỏ, nêu rõ quy trình đào tạo và hướng dẫn xử lý các sự cố nhỏ, các yêu cầu về nhân sự của chủ đầu tư, số lượng, cơ sở vật chất, diện tích, các dụng cụ cơ bản cần chuẩn bị cho việc chuyển giao, hướng dẫn xử lý các sự cố nhỏ nhằm đảm bảo chủ đầu tư chuẩn bị và đáp ứng các yêu cầu của nhà thầu khi tiến hành thực hiện

- Có biện pháp phòng chống cháy nổ hợp lý, khả thi phù hợp với giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức cung cấp, lắp đặt hàng hóa, khả năng lắp đặt thiết bị, bố trí cán bộ kỹ thuật

- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất thì nhà thầu phải khắc phục ngay hoặc phải thay mới 100%.

- Cam kết khi tiến hành hợp đồng và bàn giao sản phẩm nếu bên mời thầu thấy nghi ngờ về chất lượng sản phẩm do bên dự thầu cung cấp sẽ đề nghị giám định chất lượng hàng hóa trước khi ký bàn giao nghiệm thu. Chi phí kiểm định do bên dự thầu chịu trách nhiệm thanh toán, sản phẩm do nhà thầu cung cấp thực tế không đáp ứng với các tiêu chí kỹ thuật yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu sẽ bị loại và Bên mời thầu tiếp tục mời nhà thầu xếp hạng tiếp theo tiến hành hợp đồng.

- Đối với mỗi cam kết yêu cầu nhà thầu có từng cam kết cụ thể đối với yêu cầu của hồ sơ mời thầu để đảm bảo nhà thầu nắm bắt được toàn bộ công việc trong hồ sơ mời thầu, các nhà thầu làm một cam kết chung hoặc gộp tất cả các yêu cầu vào một cam kết đều không hợp lệ

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải lỗi bên mời thầu

- Nêu rõ Quy chuẩn, Tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan hiện hành về lắp đặt thiết bị, đồng thời tuân thủ quy trình thi công và nghiệm thu theo quy định

- Nhà thầu cung cấp hàng hóa theo đúng thông số kỹ thuật quy định hoặc tốt hơn các thiết bị nêu trên (nếu chứng minh là tốt hơn, nhà thầu phải đính kèm bảng so sánh thông số của thiết bị chào). Các nội dung nêu trong yêu cầu kỹ thuật, nếu có nêu tên, địa danh, xuất xứ, Model/serial/mã hiệu/nhãn hiệu sản phẩm thì nhà thầu được hiểu và có quyền hiểu đó là sản phẩm tương tự, tương đương. Tất cả các Model/serial/mã hiệu/nhãn hiệu sản phẩm trong bảng trên đây chỉ có tác dụng tham khảo. Các thông số kỹ thuật nêu trên không nhằm hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể chào hàng hoá có cấu hình, thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng hoặc nội dung tương đương hoặc cao hơn. Nhà thầu cần cung cấp bảng phân tích, so sánh làm rõ tính tương đương hoặc cao hơn theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hoặc tuân thủ quy định của cơ quan nhà nước có thẩm quyền. Catalogue, tài liệu hợp pháp (có thể kiểm tra đối chiếu trên hệ thống website của nhà sản xuất, website bán hàng của các sàn thương mại điện tử, đại lý có chỉ dẫn link chính xác hoặc xác nhận của nhà sản xuất/đại lý được ủy quyền/văn phòng đại diện) thể hiện thông số kỹ thuật của các hàng hóa để chứng minh thông số chào thầu của nhà thầu. Đối với các yêu cầu về các hệ thống ISO của nhà sản xuất, nhà sản xuất có thể cung cấp các hệ thống quản lý tương đương mà đang áp dụng, công bố công khai trên website và/hoặc

trên nhãn mác sản phẩm và/hoặc Quyết định áp dụng hệ thống quản lý kèm theo bộ quy trình tương đương hệ thống ISO

- Các yêu cầu khác: Nhà thầu bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng là mới, chưa sử dụng, bảo đảm chất lượng theo tiêu chuẩn chế tạo. Ngoài ra, Nhà thầu cũng phải bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp theo hợp đồng sẽ không có các khuyết tật nảy sinh có thể dẫn đến những bất lợi trong quá trình sử dụng bình thường của hàng hóa

- Đối với những hàng hóa đã được nhà sản xuất công bố công khai trên Website, bên mời thầu có thể lấy đó làm căn cứ để đối chiếu

b) Yêu cầu cụ thể

Nhà thầu chào hàng hoá đáp ứng tối thiểu các tiêu chuẩn kỹ thuật (tham khảo) như sau:

STT	Danh mục hàng hoá	Thông số kỹ thuật tối thiểu (tham khảo)
1.	Máy định vị vệ tinh	1-Trạm tĩnh
		* Hệ thống GNSS
		- Máy thu 1408 Kênh
		Bù nghiêng: $\leq 2\text{cm}$ (Góc nghiêng $\leq 60^\circ$), không giới hạn góc nghiêng;
		- Tần số cập nhật IMU: 200Hz
		* Các loại vệ tinh thu được:
		- GPS: L1C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5
		- BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b*
		- GLONASS: L1, L2, L3*
		- Galileo: E1, E5a, E5b, E6*
		- QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5, L6*
		- NaviC: L5
		- SBAS: L1, L5*
		- L-BAND: B2b-PPP*, E6B- HAS*
		* Thời gian Fix đầu tiên:
		- Thu hồi lại tín hiệu: $< 1\text{ s}$
		- Khởi động ấm: $< 40\text{ s}$
		- Tốc độ cập nhật: 20Hz
		* Độ chính xác:
		Độ chính xác đo tĩnh (RMS):
		• Độ chính xác hướng ngang:
		$\pm 2.5\text{ mm} + 0.5\text{ ppm}$
		• Độ chính xác hướng đứng:
		$\pm 5.0\text{ mm} + 0.5\text{ ppm RMS}$
		Đo động RTK (RMS):
		• Độ chính xác hướng ngang:
		$\pm (8\text{mm} + 1\text{ppm})$
		• Độ chính xác hướng đứng:
		$\pm (15\text{mm} + 1\text{ppm})$
		- Độ chính xác thời gian (RMS): 20ns
- Độ chính xác tốc độ: $\geq 0,03\text{m/s}$		
Định vị điểm chuẩn:		
• Độ chính xác hướng ngang:		
1.5m RMS		
• Độ chính xác hướng đứng:		
3.0m RMS		
Định vị sai phân (code differential):		
• Độ chính xác hướng ngang:		

0.4m RMS
• Độ chính xác hướng đứng:
0.8m RMS
Dữ liệu hiệu chỉnh: CMR, CMR+ , RTCM2.X, RTCM V3.X;
Dữ liệu đầu ra: MNEA-0183, RINEX, TXT;
* Pin:
-Pin: Pin trong Lithium-ion tích hợp x 7,2V ~ 6900mAh, sạc lại;
-Thời gian làm việc: 20 giờ đo chế độ Rover, 35 giờ với chế độ đo tĩnh
-Sạc pin: Hỗ trợ USB PD 15V/2A (Hỗ trợ bộ sạc nhanh)
* Giao tiếp :
- Bluetooth: V2.1+EDR/V4.0 @ 10mW
- Wi-Fi : 802.11 a/b/g/n 2,4/5GHz @ Power max (EIRP) = 17dBm
- Web UI: Xem trạng thái, cập nhật firmware, thiết lập chế độ làm việc, tải dữ liệu, v.v.
- Công nghệ 4G toàn cầu:
•LTE FDD: B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28
•LTE TDD: B38/39/40/41
- Bộ nhớ trong: 32 GB, lên tới 64GB
-Có hỗ trợ SIM
* Hệ thống Radio trong
- Kiểu làm việc : TX và RX
-Công suất radio trong: 2W/5W
-Tần số radio: 410 - 470 MHz
-Tốc độ truyền dữ liệu: 9600, 19200
-Hỗ trợ các giao thức: TrimTalk, Trimmk3, South, Transeot, Satel, MeridianLink;
* Bảng điều khiển:
- Màn hình hiển thị: 0.96’’ OLED
- Đèn LED: Tín hiệu, Nguồn
- Nút vật lý: 2
* Tính chất vật lý
-Kích thước: Φ 133 mm x 133mmx 84.5 mm
-Trong lượng: 700 g
-Nhiệt độ làm việc: -40°C ~ +85°C
-Nhiệt độ bảo quản: -55°C ~ +80°C
-Tiêu chuẩn bảo vệ: IP67
-Chống va chạm: Chịu được đổ từ độ cao 2m khi gắn trên sào xuống bề mặt cứng. Chịu được rơi tự do ở độ cao 1,2m
-Giao tiếp I/O: 1× cổng USB type-C; 1× cổng ăng ten SMA; 1× khe cắm thẻ SIM; 1× cổng LEMO 5 chân

Bộ bao gồm:
•01 Máy
•01 Hộp nhựa đựng máy
•01 Bộ nạp Pin cho máy
•01 Thước đo chiều cao máy Hilock
•01 Chân máy Base
•01 Đế mỏng và cần nối cao 30cm
•01 Chân máy Base
•01 Anten phát Radio ngoài
•01 Pin ống cao 30cm , dung lượng 10.000mAh, Bao gồm: 01 Pin, 01 sạc pin , 01 Cáp nguồn
- Trạm Động
•Hệ thống GNSS
- Máy thu 1408 Kênh
- Bù nghiêng: $\leq 2\text{cm}$ (Góc nghiêng $\leq 60^\circ$), có thể bù nghiêng tới 1200;
- Tần số cập nhật IMU: 200Hz
* Các loại vệ tinh thu được:
- GPS: L1C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5
- BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b*
- GLONASS: L1, L2, L3*
- Galileo: E1, E5a,E5b, E6*
- QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5, L6*
- NaviC: L5
- SBAS: L1, L5*
- L-BAND: B2b PPP (Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương) & HAS*
* Thời gian Fix đầu tiên:
- Thu hồi lại tín hiệu: $< 1\text{ s}$
- Khởi động ấm: $< 40\text{ s}$
- Tốc độ cập nhật: 20Hz
Khoảng cách đo Laser tối đa: 120m
* Độ chính xác:
Đo động RTK Laser (RMS):
• Độ chính xác hướng ngang:
$\pm (8\text{mm}+3\text{ppm})$
• Độ chính xác hướng đứng:
$\pm (15\text{mm}+3\text{ppm})$
Độ chính xác đo tĩnh (RMS):
• Độ chính xác hướng ngang:
$\pm 2.5\text{ mm}+ 0.5\text{ ppm}$
• Độ chính xác hướng đứng:
$\pm 5.0\text{ mm}+ 0.5\text{ ppm RMS}$
Đo động RTK (RMS):
• Độ chính xác hướng ngang:

	± (8mm+1ppm)
	• Độ chính xác hướng đứng:
	± (15mm+1ppm)
	-Độ chính xác thời gian (RMS): 20ns
	-Độ chính xác tốc độ: $\geq 0,03\text{m/s}$
	Định vị điểm chuẩn:
	•Độ chính xác hướng ngang:
	1.5m RMS
	• Độ chính xác hướng đứng:
	3.0m RMS
	Định vị sai phân (code differential):
	•Độ chính xác hướng ngang:
	0.4m RMS
	• Độ chính xác hướng đứng:
	0.8m RMS
	Dữ liệu hiệu chỉnh: CMR, CMR+ , RTCM2.X, RTCM V3.X;
	Dữ liệu đầu ra: MNEA-0183, RINEX, DAT;
	* Pin:
	-Pin: Pin trong Lithium-ion tích hợp x 7,4V ~ 6900mAh, sạc lại;
	-Thời gian làm việc: 22 giờ đo Rover, 40 giờ với chế độ đo tĩnh
	-Sạc pin: Hỗ trợ USB PD 15V/2A (Hỗ trợ bộ sạc nhanh)
	* Giao tiếp :
	- Bluetooth: SPP3.0+BLE5.0 @ Power=10mW
	- Wi-Fi : 802.11 a/b/g/n/ac @ Power max (EIRP)=17dBm
	- Web UI: Xem trạng thái, cập nhật firmware, thiết lập chế độ làm việc, tải dữ liệu, v.v.
	- Công nghệ 4G toàn cầu:
	•LTE FDD: B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28
	•LTE TDD: B38/39/40/41
	- Bộ nhớ trong: 32 GB
	-Có hỗ trợ SIM
	* Hệ thống Radio trong
	- Kiểu làm việc : TX và RX
	Công suất radio trong: 2W
	-Tần số radio: 410 - 470 MHz
	-Tốc độ truyền dữ liệu: 9600, 19200
	-Hỗ trợ các giao thức: South19200, South9600, Hitarget9600, Hitarget19200, Satel, Transeot9600, MeridianLink;
	* Bảng điều khiển:
	- Màn hình hiển thị: 0.96’’ OLED

- Đèn LED: Tín hiệu, Nguồn
- Nút vật lý: 2
* Hệ thống Camera:
- Camera AR (giúp công tác chuyên điễm và đo đạc trực quan và dễ dàng hơn)
•1200 MegaPixel, góc nhìn rộng, hỗ trợ xem trực tiếp
-Camera hỗ trợ nhìn điễm laser
•1200 MegaPixel, góc nhìn rộng, hỗ trợ ngắm và dẫn đường bằng laser
* Tính chất vật lý
-Kích thước: Φ 133 mm x 133mmx 84.5 mm
-Trong lượng: 749 g
-Nhiệt độ làm việc: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$
-Nhiệt độ bảo quản: $-55^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
-Tiêu chuẩn bảo vệ: IP68
-Chống va chạm: Chịu được đổ từ độ cao 2m khi gắn trên sào xuống bề mặt cứng. Chịu được rơi tự do ở độ cao 1,2m
-Giao tiếp I/O: 1× cổng USB type-C; 1× cổng ăng ten TNC; 1× khe cắm thẻ SIM; 1× cổng LEMO 5 chân
•01 Máy
•01 Hộp nhựa đựng máy
•01 Bộ nạp Pin cho máy
•01 Thước đo chiều cao máy Hilock
•01 sào cacbon 2.2m
•01 anten thu radio
•01 Gá điện tử trên sào Rovers có gắn địa bàn
•01 Thiết bị đầu cuối
3-Thiết bị đầu cuối
-Hệ điều hành: Android 12, hỗ trợ GSM
-CPU: Qualcomm SDM 662 octa-core 2.0 GHz
-RAM 4GB SDRAM;
-Bộ nhớ Flash: 64GB
-Có hiển thị bản đồ vệ tinh Google Earth
-Thẻ nhớ : MicroSDHCupto128GB
-Kích thước: 228mm x 96mm x 21mm
-Trọng lượng: 420g (14.42 oz) với pin
-Nhiệt độ làm việc: $-20^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$
-Nhiệt độ bảo quản: $-30^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
-Tiêu chuẩn bảo vệ: IP68
-Chống ẩm: 5% ~ 95% không ngưng tụ
-Chống va chạm: Chịu được rơi tự do ở độ cao 1,2m xuống sàn bê tông
-Màn hình: 5.5" IPS LTPS LCD cảm ứng đa điễm
-Độ phân giải màn hình: HD+401 ppi,

		1920*1080 Pixels
		-Độ sáng màn hình: 500 nits;
		-Bàn phím: Bàn phím QWERT
		-SIM: Nano SIM card
		-Modun mạng: GSM: 850/900/1800/1900; WCDMA: B1/B2/B4/B5/B8; LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41; LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12 /B13/B17/B20/B25/B26/B28
		-Wifi: 802.11a/b/g/n/ac, truy cập (2.4Ghz/5Ghz)
		-Bluetooth: BT5.0
		-Cổng USB Type-C , hỗ trợ OTG
		-Pin: 9000 mAh , thời gian hoạt động 22h, thời gian sạc thông thường 4h
		-Camera sau: 13Mp, có flash, tự động lấy nét
		-GNSS: (Hỗ trợ BDS, GPS, GLONASS) A-GPS
		-Cảm biến G: có
		-Con quay hồi chuyển : có
		-La bàn điện tử: có
		-Cảm biến sáng: có ; Loa : có; Tai nghe: có
		Bao gồm:
		Bộ nạp pin, cáp tích hợp sạc trút số liệu, Pin sở tay với thời gian làm việc 15h, cài đặt sẵn phần mềm Surpad 4.2 , có ngôn ngữ Tiếng Việt, bản đồ nền google Earth/ Map, Copy trực tiếp file Autocad ra vào
		Máy định vị đáp ứng tiêu chuẩn/ Quy chuẩn: QCVN 42:2011/BTTTT, QCVN 117:2023/BTTTT, QCVN 86:2019/BTTTT QCVN 18:2022/BTTTT;
		Thiết bị đầu cuối đáp ứng tiêu chuẩn/ Quy chuẩn:
		QCVN 112:2017/BTTTT,
		QCVN 86:2019/BTTTT,
		QCVN 54:2020/BTTTT,
		QCVN 65:2021/BTTTT,
		QCVN 96:2015/BTTTT,
		QCVN 55:2023/BTTTT, QCVN 117:2023/BTTTT;
		Được phép hoạt động trong dải tần 410-470Mhz, thể hiện trên Biên bản Thử nghiệm của Trung tâm kỹ thuật - Cục tần số vô tuyến điện
2.	Máy toàn đạc	Đo không gương: 500m
		Đo không gương: 0.3m - 500 m
		Độ phóng đại ống kính: 30X
		Độ chính xác đo góc: 5"; Hiển thị: 1"
		Thời gian đo cạnh: 0,3s
		Độ chính xác đo cạnh: ±(2 + 2ppm)x D(mm)
		Đo xa nhất với 1 gương: 4.000 m
		Bù nghiêng 02 trục: ± 6'
		Màn hình : 1 mặt LCD

		Sử dụng pin: (đo góc cạnh 18h)
		Sử dụng sạc pin:BDC46C
		Thời gian đo góc cạnh liên tục: 15h
		Bộ nhớ trong: 50.000điểm.
		Có laze dẫn hướng tích hợp trong bộ EDM
		Chịu nước, bụi ẩm đạt:IP66
		Sử dụng phần mềm Sokkia
		bộ cấp nguồn :
		Điện áp 7.2V
		Kích thước 74mm X 41mmx 23mm
		Dung lượng 2430mAh
		Cân nặng 105g
		Thời gian sạc 2 tiếng
		Bộ sạc CDC68, CDC68D và CDC77
		Loại pin Li-lon
		Màu sắc Màu đen
		Nhiệt độ 10 ~ 40 ° C
		bộ giao tiếp cầm tay : 03
		thông số :
		Dải tần: 400-470 Mhz
		Số lượng kênh: 16CH
		Độ dẫn kênh (Rộng/ Hẹp): 25 kHz / 12.5 kHz
		Bước kênh: 5, 6.25 kHz
		Điện áp sử dụng: 3.7V DC ±20 %
		Thời gian sử dụng: Khoảng 24 giờ
		Nhiệt độ làm việc: -20°C ~ +60°C
		Độ ổn định tần số: 2.5 ppm
		Trở kháng Anten: 50 Ω
		Độ rộng tần số: 30 MHz
		Kích thước: 62 x 132 x 38 mm
		Trọng lượng: 250g
		Giá tải trọng :KT 160mm x 60mm , tải trọng 50kg , có khoá ,trọng lượng 4,5kg
		Gương đơn 02
		Sào gương 2.16m 02
3.	Máy in khổ lớn	Độ phân giải in tối đa 2.400 x 1.200 dpi
		Cao độ vòi phun 1.200 dpi (2 dòng)
		Độ chính xác của dòng*1 ± 0,1% hoặc ít hơn
		Ngôn ngữ máy in SG Raster (Raster đồ họa Swift) HP-GL/2, HP RTL JPEG (Phiên bản JFIF1.02) CALS G4*2

Giải pháp in ấn : Trình điều khiển Máy in (phiên bản Win/Mac), Direct Print Plus, Free Layout plus, PosterArtist Windows/Web & Lite, Wi-Fi Connection Assistant, PIXMA Cloud Link, Apple AirPrint (Mobile), Canon PRINT Inkjet/SELPHY (Mobile), Canon Print System (Mobile), máy chủ uniFlow
Giải pháp quản lý : Công cụ Cấu hình Phương tiện (bao gồm Công cụ Tùy chỉnh Màu sắc), Trình quản lý Kế toán, Bảng điều khiển Quản lý Thiết bị, Hộp công cụ Tiện ích Nhanh
Giao diện tiêu chuẩn (Tích hợp)
Cổng USB B:(Series B, 4 chân)
USB
tốc độ cao Tốc độ tối đa (12 Mbit / giây)
Tốc độ cao (480 Mbit / giây)
Loại máy in 5 màu 36" (914 mm)
Số lượng vòi phun 15.360 vòi phun (MBK 5.120 vòi phun, các màu khác 2.560 vòi phun)
Dung lượng mực in : 130 ml/300 ml (MBK/BK/C/M/Y)
Loại mực Mực bột màu
Mạng truyền
số lượng lớn:
IEEE 802.3 10BASE-T
IEEE 802.3u 100base-TX
IEEE 802.3ab 1000base-T
SNMP, HTTP, TCP/IP (IPv4/IPv6),
FTP Mạng LAN không dây:
IEEE802,11 b/g/n
WPA-PSK (TKIP/AES)
WPA2-PSK (TKIP/AES)
WPA3-SAE (AES)
WPA-EAP (AES)*3
WPA2-EAP (AES)*3
WPA3-EAP (AES)*3
Bộ nhớ tiêu chuẩn : 2 GB
Đĩa cứng
Trung bày
LCD (màu TFT 4,3 inch/10,9 cm)
TỐC ĐỘ IN*4 Bản vẽ CAD (A1 Ngang, chế độ Q5 nhanh) 17 giây
Bản vẽ CAD (Chân dung A0, Chế độ Q5 nhanh) 32 giây
Poster (Chân dung A0, chế độ Standard) 2 phút 33 giây
XỬ LÝ PHƯƠNG TIỆN TRUYỀN THÔNG
Nguồn cấp dữ liệu và đầu ra phương tiện
Giấy cuộn

		Một cuộn, tải trên, đầu ra phía trước
		Cắt tấm
		Tải trên, đầu ra phía trước
		Chiều rộng phương tiện truyền thông (cuộn / cắt tấm)
		Chiều rộng cuộn: 203,2 ~ 917 mm;
		Chiều rộng tấm cắt: 203,2 ~ 917 mm
		Độ dày phương tiện (cuộn / cắt tấm) 0,07 ~ 0,8 mm
		Kích thước lõi phương tiện Lõi 2 inch / 3 inch
		Độ dài tối thiểu có thể in
		Giấy cuộn 203,2 mm
		Cắt tấm 279,4 mm
		Tối đa Chiều dài có thể in
		Giấy cuộn 18 m*5
		Cắt tấm 1.600 mm
		Đường kính cuộn ngoài tối đa
		150 mm trở xuống
		In không viền
		Hỗ trợ cho giấy cuộn
		Ký quỹ (Khu vực được đề xuất)
		Giấy cuộn (trên, dưới, hai mặt) 20 mm, 3 mm, 3 mm
		Tấm cắt (trên, dưới, hai bên) 20 mm, 20 mm, 3 mm
		Lề (Vùng có thể in)
		Giấy cuộn (trên, dưới, hai mặt) 3 mm, 3 mm, 3 mm
		Tấm cắt (trên, dưới, hai bên) 3 mm, 20 mm, 3 mm
		KÍCH THƯỚC & TRỌNG LƯỢNG
		Kích thước (W x D x H)
		Đơn vị chính 1.285 x 748 x 439 mm (Bảng thao tác không nghiêng lên)
		Thiết bị chính + Giá đỡ máy in + Giỏ (SD-35)
		1.285 x 885 x 1.060 mm (Bảng thao tác không nghiêng/Mở giỏ)
		1.285 x 756 x 1.060 mm (Bảng thao tác không nghiêng/Đóng giỏ)
		Đơn vị chính 50 kg
		Thiết bị chính + Giá đỡ máy in + Giỏ (SD-35) 65 kg
		Kích thước đóng gói (W x D x H)
		Máy in (Thiết bị chính + Chân đế + Giỏ + Pallet) (SD-35)
		1.462 x 1.122 x 801 mm
		AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz
4.	Máy scan khổ lớn	Chức năng Scan
		Cảm biến: CIS với Bộ lọc RGB
		Đèn chiếu: Đèn LED kép
		Độ phân giải quang học: 600dpi
		Tốc độ quét (200dpi):

4.5 ips (Colour) / 7.5 ips (Mono)
khổ quét dài tối đa: 30.5 m
Sao chép
Tỷ lệ: 25 đến 400%
Số bản sao tối đa: 99
Giấy
Độ dày: 0.8 mm
Bộ lọc RGB với đèn LED kép
Tích hợp bộ lọc RGB và đèn LED kép, bộ phận quét CIS trên máy quét tài liệu với độ rõ nét tốt hơn.
Màu sắc của bút dạ quang được thể hiện rõ ràng, loại bỏ hiện tượng đổ bóng mờ
Hỗ trợ nhiều chế độ quét
Tái hiện màu nước
Cho phép quét mà không phá vỡ tính chuyển tiếp về sắc độ của màu nước khi tái hiện ảnh.
Chỉnh màu giấy tái chế
Điều chỉnh tông màu từ giấy tái chế.
Chỉnh màu giấy can
Điều chỉnh tông màu từ giấy can (Tracing paper).
Quét bản vẽ
Quét từng đường nét trong bản vẽ cho ra kết quả chi tiết và sắc nét.
Bản vẽ đảo ngược
Cho phép quét bản vẽ đảo ngược.
Phóng to các tài liệu một cách liền mạch
quét và phóng to bản in chỉ trong bốn bước đơn giản mà không cần kết nối với máy tính
cho phép chuyển đổi các bản gốc kích thước lớn sang bản lưu kỹ thuật số hoặc copy ra bản cứng.
Các tính năng thân thiện người dùng
Máy cho phép xử lý dễ dàng ngay cả chỉ với một người dùng.
Bộ phận quét dễ đóng mở, người dùng dễ dàng thực hiện bảo trì hoặc gỡ giấy bị kẹt
Kiểm soát trong tầm tay
màn hình điều khiển cảm ứng 4.3 inch, hỗ trợ cài đặt và thao tác dễ dàng không cần đến máy tính, giúp công việc trở nên hiệu quả hơn
thiết kế công thái học
phục vụ cho mọi đối tượng có chiều cao khác nhau, để người dùng thoải mái khi nạp giấy cũng như vận hành
Khổ in: 36 inch
Công nghệ in
Đầu in: Đầu in TFP PrecisionCore

Cấu hình vòi phun: 3,200 vòi phun (800 vòi phun x 4 kênh x 1 đầu)
Độ phân giải tối đa: 2,400 x 1,200 dpi
Kích thước giọt mực tối thiểu: 4.0 pl
Độ chính xác: $\pm 0.1\%$ hoặc ± 0.26 mm
Độ dày nét tối thiểu: 0.07 mm *1 (0.02 mm *2)
Tốc độ in
POP: -
CAD (A1): 22 giây
Hệ thống mực
Loại mực: Mực gốc dầu UltraChrome XD2
Màu: Xanh, Đỏ, Vàng, Đen
Thông số giấy in
Đường kính cuộn tối đa / Trọng lượng: Lõi 2/3 inch, Tối đa 170 mm/12kg
Khổ giấy:
Cuộn: 254 mm - 914 mm
Giấy rời: 210 mm - 914 mm
Loại giấy: Giấy tráng phủ cho in phun, Giấy can, Giấy thường
Lề trái phải: Giấy cuộn: 3 mm (Không lề: 0 mm)
Giấy rời: 3 mm (Trên) / 20 mm (Dưới) / 3 mm (Trái/Phải)
[Không lề: 3 mm (Trên) / 20 mm (Dưới) / 0 mm (Trái/Phải)]
Độ dày giấy: Cuộn: 0.08 mm đến 0.3 mm / Giấy rời: 0,08 mm đến 0,3 mm
In tràn lề: Có
Thuận tiện cho người dùng
Được thiết kế hướng đến người dùng, máy sẽ bảo vệ bản in thành phẩm cho đến khi người dùng sẵn sàng đến nhận, nhằm tránh tình trạng bản in bị rơi xuống sàn
Mực gốc dầu thế hệ mới cho ra bản in bền màu, sống động với màu sắc rực rỡ và đường nét sắc sảo
Khả năng kết nối
Cổng kết nối: USB 3.0, Ethernet (100BASE-TX /1000BASE-T), Wi-Fi (IEEE802.11b/g/n)
Wi-Fi Direct: Wi-Fi Direct (AP đơn giản)
In từ USB: Có
Bảng điều khiển: Màn hình cảm ứng 4.3’’
Ngôn ngữ máy in: ESC/P raster HP-GL/2, HP RTL *3
Tích hợp máy quét:
Bộ nhớ: 1 GB + 8GB *4
Thông tin phần mềm

Hệ điều hành: Windows XP SP3 trở lên / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10, Windows Server 2003 / 2008 / 2012 / 2016 / 2019, Mac OS X 10.6.8 trở lên
Công cụ quản lý máy in: Epson Edge Dashboard, LFP Accounting Tool, Epson Device Admin, Epson Cloud Solution PORT
Thông số điện
Định mức điện áp / tần số / dòng điện: AC 100-240V, 50/60Hz, 2.8A
Công suất tiêu thụ: Khi in: ~38W
Chế độ sẵn sàng: ~13W
Chế độ ngủ: ~1.6W
Tắt nguồn (Chờ): ~0.25W
Điều kiện môi trường
Nhiệt độ: In: 10°C - 35°C, Bảo quản: -20°C - 40°C
Độ ẩm: In: 20 - 80% (Không ngưng tụ), Storage: 5 - 85% (không ngưng tụ)
Áp suất âm thanh: In: ~50dB(A),
Chế độ ngủ: ~32dB(A)
Công suất âm thanh: In: ~7.5B(A)
Kích thước và trọng lượng máy in (không tính mực)
Kích thước có chân đế (R x S x C): 1,385 x 966 x 1,070 mm
Trọng lượng gồm chân đế: 89kg
Trọn bộ sản phẩm:
Máy
Chân đế
Hộp mực gốc
Cáp nguồn AC
Hướng dẫn lắp đặt
CD-Rom phần mềm
Hộp bảo trì
tích hợp Wi-Fi và Wi-Fi Direct,
in nhanh chóng từ các thiết bị thông minh
một cách thuận tiện.
Chức năng
Wi-Fi Direct đóng vai trò như một điểm truy cập, cho phép
các thiết bị kết nối trực tiếp với máy in không cần bộ
định tuyến
in trực tiếp không dây từ thiết bị Apple bất kỳ thông
qua Apple
AirPrint*, mà không cần có thêm trình điều khiển
Epson Cloud Solution PORT cho người dùng biết
trạng thái của máy in được kết nối và các cảnh báo để
khắc phục sự cố nếu có yêu cầu.

		Tính năng giám sát sản xuất (Production Monitor) cho phép người dùng trực quan hóa trạng thái hoạt động của máy
		theo dõi việc sử dụng và chi phí lệnh in từ máy tính cá nhân hoặc các thiết bị thông minh.
		Công nghệ Đầu in PrecisionCore
		công nghệ xác minh đầu phun (Nozzle Verification Technology) tình trạng đầu phun luôn được theo dõi giúp người dùng trải nghiệm in ấn mượt mà không bị gián đoạn, máy có thể tự điều chỉnh chất lượng in ngay cả khi đang in
		Công nghệ PrecisionCore, cũng như Công nghệ Thay đổi Kích thước Chấm (Variable Size Dot Technology) cho phép kiểm soát kích thước các giọt mực đến độ tinh vi là 3.5 picolitres, đảm bảo độ chính xác trong mỗi bản in
5.	Bộ máy tính chuyên dùng bản đồ	CPU Intel® Core™ i9 Processors
		Số lõi 24
		Số P-core 8
		Số E-core 16
		Tổng số luồng 32
		Tần số turbo tối đa 6 GHz
		Tần số Intel® Thermal Velocity Boost 6 GHz
		Tần Số Công Nghệ Intel® Turbo Boost Max 3.0 5.8 GHz
		Tần số Turbo tối đa của P-core 5.6 GHz
		Tần số Turbo tối đa của E-core 4.4 GHz
		Tần số Cơ sở của P-core 3.2 GHz
		Tần số Cơ sở E-core 2.4 GHz
		Bộ nhớ đệm 36 MB Intel® Smart Cache
		Tổng Bộ nhớ đệm L2 32 MB
		Công suất Cơ bản của Bộ xử lý 125 W
		Công suất Turbo Tối đa 253 W
		Dung lượng bộ nhớ tối Đa (tùy vào loại bộ nhớ) 192 GB
		Các loại bộ nhớ
		Up to DDR5 5600 MT/s
		Up to DDR4 3200 MT/s
		Số Kênh Bộ Nhớ Tối Đa 2
		Băng thông bộ nhớ tối đa 89.6 GB/s
		Các tùy chọn mở rộng
		Bản sửa đổi Giao diện Phương tiện truyền thông Trực tiếp (DMI) 4.0
		Số Làn DMI Tối đa 8
		Khả năng mở rộng 1S Only
		Phiên bản PCI Express 5.0 and 4.0
Cấu hình PCI Express Up to 1x16+4, 2x8+4		

Số cổng PCI Express tối đa 20
Hỗ trợ socket FCLGA1700
Cấu hình CPU tối đa 1
Thông số giải pháp Nhiệt PCG 2020A
TJUNCTION 100°C
Nhiệt độ vận hành tối đa 100 °C
Các công nghệ tiên tiến
Intel® Gaussian & Neural Accelerator 3.0
Intel® Thread Director Yes
Tăng cường học sâu Intel® Deep Learning Boost (Intel® DL Boost) Yes
Công Nghệ Intel® Speed Shift Yes
Intel® Adaptive Boost Technology Yes
Intel® Thermal Velocity Boost Yes
Công Nghệ Intel® Turbo Boost Max 3.0 Yes
Công nghệ Intel® Turbo Boost 2.0
Công nghệ siêu Phân luồng Intel® Yes
Intel® 64 Yes
Bộ hướng dẫn 64-bit
Phần mở rộng bộ hướng dẫn
Intel® SSE4.1, Intel® SSE4.2, Intel® AVX2
Trạng thái chạy không Yes
Công nghệ Intel SpeedStep® nâng cao Yes
Công nghệ theo dõi nhiệt Yes
Intel® Volume Management Device (VMD) Yes
Bảo mật & độ tin cậy
Intel® Standard Manageability (ISM) Yes
Khóa bảo mật Yes
Công nghệ Thực thi Luồng điều khiển Intel® Yes
Intel® AES New Instructions Yes
Intel® OS Guard Yes
Bit vô hiệu hoá thực thi Yes
Intel® Boot Guard Yes
Điều khiển thực thi dựa trên chế độ (MBEC) Yes
Công nghệ ảo hóa Intel® (VT-x) Yes
Công nghệ ảo hóa Intel® cho nhập/xuất được hướng vào (VT-d) Yes
Intel® VT-x với bảng trang mở rộng Yes
Mainboard
CPU Intel® Socket LGA1700 for Intel® Core™ 14th & 13th Gen Processors, Intel® Core™ 12th Gen, Pentium® Gold and Celeron® Processors*
Supports Intel® Turbo Boost Technology 2.0 and Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0
Chipset Intel® Z790 Chipset

Memory 4 x DIMM, Max. 192GB, DDR5 7200+(OC)/7000(OC)/6800(OC)/6600(OC)/6400(OC)/ 6200(OC)/ 6000(OC)/ 5800(OC)/ 5600/ 5400/ 5200/ 5000/ 4800 Non-ECC, Un-buffered Memory*
Dual Channel Memory Architecture
Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP)
Graphics
1 x DisplayPort
1 x HDMI® port
Supports max. 4K@60Hz as specified in DisplayPort 1.4.
Supports 4K@60Hz as specified in HDMI 2.1.
Expansion Slots
Intel® Core™ Processors (14th & 13th & 12th Gen)
1 x PCIe 5.0 x16 slot
Intel® Z790 Chipset
3 x PCIe 4.0 x16 slots (support x4 mode)
1 x PCIe 3.0 x1 slot
Storage
Total supports 3 x M.2 slots and 4 x SATA 6Gb/s ports*
Intel® Core™ Processors (14th & 13th & 12th Gen)
M.2_1 slot (Key M), type 2242/2260/2280/22110 (supports PCIe 4.0 x4 mode)
Intel® Z790 Chipset
M.2_2 slot (Key M), type 2242/2260/2280 (supports PCIe 4.0 x4 mode)
M.2_3 slot (Key M), type 2242/2260/2280/22110 (supports PCIe 4.0 x4 & SATA modes)
4 x SATA 6Gb/s ports
Intel® Rapid Storage Technology supports PCIe RAID 0/1/5/10, SATA RAID 0/1/5/10.
Ethernet 1 x Realtek 2.5Gb Ethernet
USB
Rear USB (Total 8 ports)
1 x USB 3.2 Gen 2x2 port (1 x USB Type-C®)
1 x USB 3.2 Gen 2 port (1 x Type-A)
2 x USB 3.2 Gen 1 ports (2 x Type-A)
4 x USB 2.0 ports (4 x Type-A)
Front USB (Total 9 ports)
1 x USB 3.2 Gen 2 connector (supports USB Type- C®)
2 x USB 3.2 Gen 1 headers support 4 additional USB 3.2 Gen 1 ports
2 x USB 2.0 headers support 4 additional USB 2.0 ports

* USB_E1 port, USB_E2 port, USB_E3 port and USB_E4 port share the bandwidth.

* USB_E5 port, USB_E6 port, USB_E7 port and USB_E8 port share the bandwidth.

Audio

Realtek 7.1 Surround Sound High Definition Audio CODEC*

- Supports: Jack-detection, Multi-streaming, Front Panel Jack-retasking

- Supports up to 24-Bit/192 kHz playback

Audio Features

- Audio Shielding

- Premium audio capacitors

- Dedicated audio PCB layers

* A chassis with an HD audio module in the front panel is required to support 7.1 Surround Sound audio output.

Back Panel I/O Ports

1 x USB 3.2 Gen 2x2 port (1 x USB Type-C®)

1 x USB 3.2 Gen 2 port (1 x Type-A)

2 x USB 3.2 Gen 1 ports (2 x Type-A)

4 x USB 2.0 ports (4 x Type-A)

1 x DisplayPort

1 x HDMI® port

1 x Vertical M.2 slot (Key E)

1 x Realtek 2.5Gb Ethernet port

3 x Audio jacks

1 x PS/2 Keyboard/Mouse combo port

Internal I/O Connectors

Fan and Cooling related

1 x 4-pin CPU Fan header

1 x 4-pin CPU OPT Fan header

1 x 4-pin AIO Pump header

3 x 4-pin Chassis Fan headers

Power related

1 x 24-pin Main Power connector

1 x 8-pin +12V Power connector

1 x 4-pin +12V Power connector

Storage related

3 x M.2 slots (Key M)

4 x SATA 6Gb/s ports

USB

1 x USB 3.2 Gen 2 connector (supports USB Type-C®)

2 x USB 3.2 Gen 1 headers support 4 additional USB 3.2 Gen 1 ports

	2 x USB 2.0 headers support 4 additional USB 2.0 ports
	Miscellaneous
	3 x Addressable Gen 2 headers
	2 x Aura RGB headers
	1 x Clear CMOS header
	1 x COM Port header
	1 x Front Panel Audio header (AAFP)
	1 x S/PDIF Out header
	1 x SPI TPM header (14-1pin)
	1 x 20-5pin System Panel header
	1 x Thunderbolt™ (USB4®) Header
	Special Features
	ASUS 5X PROTECTION III
	- DIGI+ VRM (- Digital power design with DrMOS)
	- LANGuard
	- Overvoltage Protection
	- SafeSlot Core+
	- Stainless-Steel Back I/O
	ASUS Q-Design
	- Q-DIMM
	- Q-Slot
	- Q-LED Core
	ASUS Thermal Solution
	- Flexible M.2 heatsink
	- VRM heatsink design
	ASUS EZ DIY
	- ProCool
	Aura Sync
	- Aura RGB headers
	- Addressable Gen 2 headers
	Software Features
	ASUS Exclusive Software
	Armoury Crate
	- Aura Sync
	- Fan Xpert 4 (with AI Cooling II)
	- Power Saving
	AI Suite 3
	-TurboV EVO
	-PC Cleaner
	-DIGI+ VRM
	ASUS CPU-Z
	UEFI BIOS
	ASUS EZ DIY
	- ASUS CrashFree BIOS 3

- ASUS EZ Flash 3
- ASUS UEFI BIOS EZ Mode
BIOS
192 (128+64) Mb Flash ROM, UEFI AMI BIOS
Manageability
WOL by PME, PXE
Accessories
Cables
2 x SATA 6Gb/s cables
Miscellaneous
1 x I/O Shield
1 x M.2 Rubber Package
2 x Screw packages for M.2 SSD
Operating System
Windows® 11, Windows® 10 64-bit
Form Factor
ATX Form Factor
Water cooling radiator
Lưu lượng gió 29.22-66.19CFM(mỗi quạt)
Loại vòng bi quạt Vòng bi thủy lực
Tốc độ quạt 900-1800rpm(±10%)
Độ ồn quạt 22.9-35.4dB(A) (Tối đa)
Tiêu thụ điện năng của máy bơm 3.6W
Độ ồn của máy bơm 30 dB(A) (Tối đa)
Điện Áp máy bơm 12V DC
Chất Liệu của tản nhiệt Nhôm
Tốc độ bơm 2500rpm (±10%)
Đầu nối 4 PIN
Tương thích INTEL: LGA 1700/1200/115X/2011
AMD: AM4/AM5
Kích thước Bơm: 74mm*89.2mm*51.8mm
Bộ tản nhiệt: 397mm*120mm*27mm
Quạt: 120mm*120mm*25mm
DDRAM
Dung lượng: 32GB (2 x 16GB)
Màu sắc: Black (Đen)
Loại Ram DDR5 288 Pin Unbuffered DIMM
Bus 6000MHz (PC5-48000)
Độ trễ CAS (CAS Latency):
CL38-38-38-78
Điện áp hoạt động: 1.35V
Tốc độ truyền tải dữ liệu: 48,000 MB/s
Tản nhiệt:
Bộ tản nhiệt nhôm màu đen (Black Aluminum Heat Spreader)

Tính năng:
Hỗ trợ Intel XMP 3.0: Dễ dàng ép xung tự động để tối ưu hóa hiệu năng
Kiến trúc DDR5 tiên tiến: Cải thiện băng thông và hiệu suất so với DDR4
Điện áp hoạt động thấp: Tiết kiệm điện năng và giảm nhiệt độ hoạt động
On-die ECC: Hỗ trợ sửa lỗi trong chip để tăng độ tin cậy và ổn định
Bộ quản lý điện năng (PMIC) tích hợp: Điều chỉnh điện năng chính xác cho hiệu suất tối ưu
SSD
Capacity 1,000GB (1GB=1 Billion byte by IDEMA) * Actual usable capacity may be less (due to formatting, partitioning, operating system, applications or otherwise)
M.2 (2280)
Giao diện PCIe® 4.0 x4 / 5.0 x2 NVMe™ 2.0
Bộ nhớ lưu trữ Samsung V-NAND TLC
Bộ điều khiển Samsung in-house Controller
Bộ nhớ Cache HMB(Host Memory Buffer)
Hỗ trợ TRIM Supported
Hỗ trợ S.M.A.R.T Supported
GC (Bộ thu gom rác) Auto Garbage Collection Algorithm
Hỗ trợ mã hóa AES 256-bit Encryption (Class 0)TCG/Opal IEEE1667 (Encrypted drive)
Chế độ chờ Yes
Tốc độ đọc tuần tự Up to 7,150 MB/s
Tốc độ ghi tuần tự Up to 6,300 MB/s
Đọc ngẫu nhiên (4KB, QD32) Up to 850,000 IOPS
Ghi ngẫu nhiên (4KB, QD32) Up to 1,350,000 IOPS
Tiêu thụ điện năng trung bình (Mức hệ thống) Average: Read 4.3 W / Write 4.2 W
Tiêu thụ điện năng (không tải) Typical 60 mW
Tiêu thụ điện năng (chế độ chờ) Typical 5 mW
Điện áp cho phép 3.3 V ± 5 % Allowable voltage
Độ tin cậy (MTBF) 1.5 Million Hours Reliability (MTBF)
Nhiệt độ vận hành 0 - 70 °C Operating Temperature
Va chạm 1,500 G & 0.5 ms (Half sine)
HDD
Capacity 2 TB
Form Factor 3.5 inch
Interface: SATA III
Transfer Rate 6 Gb/s
Cache 256 MB

RPM 7200 RPM
PSU
Quy chuẩn dây cáp: Straight-line (nguồn dây)
Chứng nhận 80 Plus: CLEAResult® 80 PLUS® - Gold 230V EU
Công suất định danh: 750W
Nguồn đầu vào: AC 200~240V, 6A, ~50-60Hz
Kích thước: ATX - 165 x 150 x 86 (mm)
Loại quạt: Quạt HYB kích thước 120mm vận hành bền bỉ
Tính năng bảo vệ: OCP/OVP/UVSP/OPP/SCP/OTP
LLC: Yes
Active PFC: Yes
Tích hợp DC TO DC Converter: Yes
Quy chuẩn ATX3.1/PCIe 5.1: 12VHPWR (600W): 12 + 4 pin - 550mm 16Awg
CASE
vật liệu: steel
kích thước: 425 x 212 x 490 mm
hỗ trợ: 2.5 "" x 1 / 3.5"" x 1
khe mở rộng: 7 slots
hỗ trợ mainboard: e-atx, atx, micro-atx, itx
cổng kết nối: usb3.0 x 1 - usb2.0 x2 - audio in/out x 1 (hd audio)
hỗ trợ tản nhiệt cpu 165mm
hỗ trợ vga 410mm
2 mặt kính cường lực (hông trái - mặt trước)
fan hệ thống - cạnh: 120mm x 3 (lắp sẵn)
sau: 120mm fan x 1 (lắp sẵn)
GRAPHIC
Chipset GeForce RTX™ 3050
Core Clock 1792 MHz (Reference Card: 1777 MHz)
CUDA® Cores 2560
Memory Clock 14000 MHz
Memory Size 8 GB
Memory Type GDDR6
Memory Bus 128 bit
Card Bus PCI-E 4.0
Digital max resolution 7680x4320
Multi-view 3
Card size L=243.6 W=124.8 H=40.2 mm
PCB Form ATX
DirectX 12 Ultimate
OpenGL 4.6
Power requirement 450W

Power Connectors 8 pin*1
Output DP1.4*1
HDMI 2.1*1
Dual-Link DVI-D*1
MONITOR
Kích thước [Inch] 27
Tỷ lệ khung hình 0.672916667
Loại tấm nền IPS
Xử lý bề mặt Chống lóa
Thời gian phản hồi 5ms (GtG at Faster)
Độ phân giải 1920 x 1080
Kích thước điểm ảnh [mm] 0.3114 x 0.3114
Độ sâu màu (Số màu) 16.7M
Độ sáng (Điện hình) [cd/m ²] 250
Tỷ lệ tương phản (Typ.) 1300:1
Gam màu (Điện hình) NTSC 72% (CIE1931)
Gam màu (Tối thiểu) NTSC 68% (CIE1931)
Tần số quét (Tối đa) [Hz] 100
Độ sáng (Tối thiểu) [cd/m ²] 200
Tỷ lệ tương phản (Tối thiểu) 900:1
Bit màu 8bit (6bit+FRC)
Kích thước [cm] 68.6
KẾT NỐI
HDMI Có (2)
USB-C Có (1)
Đầu ra tai nghe 3 đầu cắm (Âm thanh)
Cổng USB Downstream Có(2/ver2.0)
Cổng USB Upstream Có(thông qua USB-C)
USB-C (Truyền dữ liệu) Có
USB-C (Độ phân giải tối đa theo Hz) 1920x1080 at 100Hz
USB-C (Power Delivery) 65W
TÍNH NĂNG
Chế độ mù màu Có
Tiết kiệm năng lượng thông minh Có
Chống nháy hình Có
Đồng bộ hành động động Có
Black Stabilizer Có
Crosshair Có
Chế độ đọc sách Có
Super Resolution+ Có
Chọn đầu vào tự động Có
CƠ HỌC
Điều chỉnh vị trí màn hình Nghiêng/ Lên xuống

Thiết kế không viền	Thiết kế 3 cạnh không viền
Có thể gắn tường [mm]	75 x 75
ÂM THANH	
Loa	2W x 2
Mousepad	
Chất liệu:	
Mặt trên: Vải speed siêu mịn hoặc da PU	
Đế: Cao su tự nhiên chống trượt	
bọc viền bằng chỉ may	
Thiết kế:	
Hình chữ nhật, bo viền chắc chắn	
In phím tắt văn phòng: Office, Word, Excel, PowerPoint, Photoshop, Illustrator, AutoCAD, Windows	
Ngôn ngữ phím tắt: Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh	
Công nghệ in: Chuyên nhiệt, chống lem, chống bay màu khi giặt	
Bề mặt: Mềm mịn, tăng độ chính xác chuột, hỗ trợ di chuột nhanh	
Đế: Chống trượt, bám chắc bàn	
Khả năng vệ sinh: Có thể giặt, chống nước nhẹ	
Ứng dụng:	
Dân văn phòng: Hỗ trợ ghi nhớ phím tắt phần mềm	
Thiết kế: Tăng hiệu quả thao tác	
Di nhanh, chính xác	
Độ bền:	
Chống trầy xước, không phai hình	
Vải/da PU bền, không độc hại	
Cleaning Kit	
Chổi quét (Brush):	
Chổi nhỏ, đầu lông nylon mềm, dài khoảng 12 cm, dễ chui vào khe bàn phím, khe tản nhiệt	
Khăn lau chuyên dụng (Microfiber Cloth):	
Kích thước 12,5 × 12,5 cm, chất liệu sợi vi tổng hợp (microfiber) cao cấp, thấm hút tốt, không xơ vải, lau sạch màn hình và bề mặt thiết bị mà không gây trầy xước	
Dụng cụ thổi bụi (Dust Blower):	
Kích thước 5 × 3,5 cm, bóp thổi mạnh, thổi bay bụi sâu trong khe bàn phím, quạt tản nhiệt	
Nước rửa	
Dung tích 100 ml, dung dịch gốc nước (water based), không chứa cồn hay ammoniac, an toàn cho lớp phủ chống phản quang (anti glare) và không để lại vết loang	
Chất liệu:	
'Khăn: Microfiber mềm, không xơ.	

	Chổi: Thân nhựa bền, lông nylon nhẹ.
	Dụng cụ thổi: Cao su tổng hợp.
	Nước rửa: Glycerin based, pH trung tính, an toàn cho LCD/LED/PDP/TFT
	keyboard
	giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, tích hợp phím tắt Multimedia (đồng bộ thương hiệu)
	Mouse:
	giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm (đồng bộ thương hiệu)
	bộ máy Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; ISO 45001:2018, Hệ thống bảo hành điện tử trực tuyến được cung cấp thông tin rõ ràng của nhà sản xuất, chứng nhận QCVN 118:2018, QCVN 132:2022
	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

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu và không nhằm mục đích chỉ định cho bất kỳ loại hàng hoá nào về nhãn hiệu, hãng sản xuất và xuất xứ hàng hoá hay hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu hàng hóa có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt hơn” so với các yêu cầu kỹ thuật. Tương đương được hiểu là tương đương về mặt kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ). Nhà thầu có thể chào hàng hóa được nêu trên hoặc loại hàng hóa khác nhưng phải chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt so với hàng hóa được nêu trên. Để chứng minh sự tương đương nhà thầu phải có bảng so sánh chi tiết về thông số kỹ thuật, đặc tính sử dụng cùng các tài liệu kỹ thuật kèm theo để chứng minh. Nếu nhà thầu không có tài liệu chứng minh sự tương đương hoặc ưu việt hơn thì được xem là không đạt về mặt kỹ thuật.

1.3. Các yêu cầu khác

Nhà thầu phải đáp ứng các yêu cầu:

- Nhà thầu phải cung cấp Catalog hoặc tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.
- Nhà thầu phải cung cấp chế độ bảo hành, bảo dưỡng của hàng hóa chào thầu.
- Nhà thầu có cam kết về hàng hóa được cung cấp hoàn toàn thích ứng về địa lý, môi trường và không tác động nhiều đến môi trường (nếu có tác động đề xuất biện pháp giải quyết hợp lý).

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Chủ đầu tư và nhà thầu thực hiện kiểm tra tình trạng toàn bộ hàng hóa trước khi bàn giao và nghiệm thu.

- Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư có quyền kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa nhà thầu cung cấp để đảm bảo hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của E-HSMT được phê duyệt.

- Thời gian, địa điểm và cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Chủ đầu tư sẽ thông báo cụ thể cho Nhà thầu trong quá trình thực hiện hợp đồng

- 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 các 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 bên nhà thầu chịu trách nhiệm.