

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên dự toán: Mua sắm Thiết bị lưu trữ, máy chủ, bộ lưu điện phục vụ nâng cấp, mở rộng các hệ thống thông tin dùng chung;
- Tên gói thầu: Mua sắm Thiết bị lưu trữ, máy chủ, bộ lưu điện phục vụ nâng cấp, mở rộng các hệ thống thông tin dùng chung;
- Chủ đầu tư: Công Thông tin điện tử thành phố Hải Phòng;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ;
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: Trong vòng 05 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
- Địa điểm cung cấp hàng hóa: Công Thông tin điện tử thành phố Hải Phòng; Địa chỉ: Tầng 2, Tòa B, Trung tâm Chính trị - Hành chính thành phố, Khu đô thị Bắc sông Cấm, phường Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng.

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Hàng hóa được cung cấp phải là hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất năm 2024 trở về sau và phải là hàng hóa chính hãng.
- Nhà thầu phải đề xuất rõ ký mã hiệu, nhãn hiệu, hãng sản xuất, năm sản xuất, xuất xứ, mô tả thông số kỹ thuật, quy cách của hàng hóa.
- Tài liệu chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào hàng: Nhà thầu phải cung cấp catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật có đầy đủ nội dung chứng minh các đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa chào hàng và được dẫn chiếu rõ ràng.
- Nhà thầu phải cam kết bàn giao cho chủ đầu tư các giấy tờ sau khi giao hàng:
 - + Trường hợp hàng hóa nhập khẩu: Bản gốc hoặc bản công chứng: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng sản phẩm của nhà sản xuất (CQ) và các giấy tờ liên quan khác theo quy định đối với hàng hóa nhập khẩu.
 - + Trường hợp hàng hóa sản xuất trong nước: Bản gốc hoặc bản công chứng: Giấy chứng nhận xuất xưởng, hóa đơn bán hàng và giấy bảo hành của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối (nếu có).
- Tất cả các tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa nếu bằng tiếng nước ngoài phải được dịch sang tiếng Việt. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác, tính pháp lý của bản dịch so với bản gốc.
- Nhà thầu có cam kết chịu trách nhiệm về tính chính xác của các văn bản có yếu tố

nước ngoài, văn bản và catalogue của nhà sản xuất. Trong trường hợp nghi ngờ gian lận tài liệu, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cung cấp bản gốc để đối chiếu.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, thông số kỹ thuật do nhà thầu cung cấp. Trong trường hợp phát hiện thông số tại tài liệu nhà thầu cung cấp có sự khác biệt so với thông tin trên website của hãng sản xuất (các tính năng, thông số kỹ thuật trên website chính thức của hãng sản xuất cũng có thể được coi là tài liệu kỹ thuật dùng để đánh giá sự đáp ứng về kỹ thuật của hàng hóa dự thầu) hoặc trường hợp cần thiết khác, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu bổ sung, làm rõ. Mọi gian lận về hồ sơ, tài liệu, các thông số kỹ thuật của hàng hóa của nhà thầu là căn cứ để Chủ đầu tư đề nghị cấm tham gia hoạt động đấu thầu, tạo cảnh báo trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia hoặc chuyển các cơ quan chức năng xử lý theo quy định.

- Các tài liệu chứng minh sự phù hợp của hàng hóa dự thầu được đánh dấu vào các thông số kỹ thuật và các nội dung đề xuất để chứng minh tính đáp ứng của hàng hóa, các tài liệu được phân loại thành từng file riêng và ghi tên file tương ứng với từng tài liệu, scan đính kèm E-HSMT để Chủ đầu tư thuận tiện trong việc kiểm tra, đánh giá.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết:

Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. 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 công nghệ “tương đương” hoặc tốt 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. “Tương đương” có nghĩa là có chất lượng, tính năng sử dụng bằng thông số mời thầu. Nhà thầu có văn bản giải trình, cung cấp tài liệu chứng minh hàng hóa nhà thầu chào có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu không có văn bản giải trình, tài liệu chứng minh thì đơn vị tư vấn tiến hành đánh giá theo đúng tài liệu kỹ thuật trong E-HSMT của nhà thầu. Tất cả hàng hóa phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại E-HSMT thì mới được coi là đáp ứng và được xem xét, đánh giá ở bước tiếp theo.

Với các yêu cầu về tính năng, công nghệ, thông số kỹ thuật chi tiết của hàng hóa chào thầu, nếu trong catalogue không thể hiện rõ ràng, cụ thể thì khi tham dự thầu nhà thầu có trách nhiệm đối chiếu những nội dung đó và bổ sung bản xác nhận thông số của hãng sản xuất hoặc nhà phân phối hoặc văn phòng đại diện được ủy quyền của nhà sản xuất tại Việt Nam (nếu có) để Chủ đầu tư có căn cứ đánh giá.

Yêu cầu kỹ thuật chi tiết theo bảng dưới đây

STT	Tên hàng hóa	Hạng mục/ Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu
1	Máy chủ	Yêu cầu chung	Bảo hành: 36 tháng (Bảo hành máy chủ bao gồm 3 năm linh kiện, 3 năm nhân công, 3 năm hỗ trợ tại chỗ với phản hồi trong ngày làm việc tiếp theo)
		Kiểu dáng	2U Rack Server
		Khung	8SFF NC CTO
		Vi xử lý	02 x Intel® Xeon® Silver 4510 (2.4GHz 12 core 30MB L3 Cache 150W) hoặc tương đương.
		RAM	512GB (16 x 32GB Dual Rank)
			Bộ kit cho phép máy chủ hỗ trợ đồng thời nhiều loại ổ cứng (SAS, SATA, NVMe) trên cùng một khay ổ đĩa thông qua giao diện U.3
		Ổ cứng (SATA)	08 x 960GB NVMe Gen4 hoặc tương đương.
			Bộ pin dự phòng công suất 96W sử dụng công nghệ Lithium-ion, đi kèm với cáp dài 145mm
			Bộ cáp máy chủ
		Hỗ trợ trình điều khiển	8 hoặc 12 LFF SAS/SATA/SSD 8, 16 hoặc 24 SFF SAS/SATA/SSD
		Bộ điều khiển lưu trữ	8 Lanes 4GB Cache OCP SPDM
		Bộ điều khiển mạng	Broadcom BCM5719 Ethernet 1Gb 4-port BASE-T OCP3 hoặc tương đương.

	1 Gb, 10 Gb, 10/25 Gb, 100 Gb, hoặc 200 Gb, in PCIe adapter or OCP 3.0 form factor.
Nguồn cấp	02 x 800W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen hoặc tương đương.
Khe cắm mở rộng	Lên đến 8 PCIe Gen5, and 2 OCP 3.0.
Quản lý	Có
Quạt	04 quạt tiêu chuẩn
Tính năng quạt hệ thống	Quạt dự phòng cảm nóng, Bộ quạt tiêu chuẩn hoặc Quạt hiệu suất cao
	Bộ công cụ dùng gỡ bỏ/vô hiệu hóa chứng nhận CE Mark (Châu Âu)
Tản nhiệt	02 x Bộ tản nhiệt
Bộ ray trượt	Bộ ray trượt chuyên dụng cho máy chủ
Bảo mật	TPM 2.0 hoặc tương đương.
Dịch vụ	3 năm chăm sóc cơ bản với lỗi lưu trữ
	Tiêu chuẩn quản lý hoạt động tính toán 3 năm trả trước
	Cáp kết nối, cáp nguồn, cáp tín hiệu và các phụ kiện khác ...
	Phần mềm Windows Svr Std 2025 64Bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core EP2-25187 hoặc tương đương.
Dịch vụ kèm theo	<ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển thiết bị. - Nhân công lắp đặt, cài đặt máy chủ, cài đặt Windows Server, cài đặt SQL, cài đặt các phần mềm quản lý dữ liệu, thiết bị, phần mềm ứng dụng, phần mềm bảo mật và các phần mềm khác theo yêu cầu ... - Nhân công cài đặt, cấu hình mạng cho máy chủ, kết nối tương thích, liên thông thiết bị; Đảm bảo an toàn, bảo mật và đồng bộ thông tin - dữ liệu; hướng dẫn sử dụng

		và bảo hành, bảo trì tại nơi sử dụng. Hỗ trợ xử lý các vấn đề phát sinh 24/7.	
2	Thiết bị lưu trữ NAS	Yêu cầu chung	- Bảo hành: 36 tháng.
		Bộ thiết bị bao gồm:	- Thiết bị phần cứng và 16 ổ cứng 12TB; - Cáp Ethernet x 01; - Dây nguồn x 02; - Ổ vít đầu bằng (cho HDD 3.5") x 64; - Ổ vít đầu bằng (cho HDD 2.5") x 48; - Hướng dẫn cài đặt nhanh (QIG) x 01; - Rail Kit x 01.
		Bộ xử lý	Bộ xử lý AMD Ryzen™ Embedded V1500B 4 nhân, 8 luồng, 2.2GHz 64bit x86 hoặc tương đương.
		Đơn vị dấu chấm động (FPU)	Có
		Công cụ mã hóa	Có (AES-NI)
		Chuyển mã tăng tốc phần cứng	Tùy chọn thông qua card đồ họa PCIe
		Bộ nhớ hệ thống	16 GB UDIMM DDR4 (1 x 16 GB)
		Bộ nhớ tối đa	64 GB (2 x 32 GB)
		Khe cắm bộ nhớ	2 x UDIMM DDR4; Hỗ trợ bộ nhớ ECC; Cấu hình DIMM kép sử dụng một cặp modules DDR4 giống nhau.
		Bộ nhớ Flash	5GB (Bảo vệ hệ điều hành khởi động kép)
		Ổ đĩa kèm theo	16 x 12TB HDD 3.5" SAS 12Gb/s 7200rpm SE
		Ổ đĩa tương thích	3.5" SATA HDD; 2.5" SATA SSD
		Có thể hoán đổi nóng	Có
		Khe cắm M.2	Tùy chọn thông qua card mở rộng cắm vào khe PCIe
		Hỗ trợ tăng tốc bộ nhớ đệm SSD	Có
		Truyền qua GPU	Có
Cổng Ethernet 2.5 Gigabit (2.5G/1G/100M)	2 (2.5G/1G/100M/10M)		

	5 cổng Ethernet Gigabit (5G/ 2.5G/1G/100M)	Tùy chọn thông qua bộ điều hợp mạng
	Cổng Ethernet 10 Gigabit	Tùy chọn thông qua bộ điều hợp mạng
	Đánh thức qua mạng LAN (WOL)	Có
	Khung Jumbo	Có
	Khe cắm PCIe	2 x PCIe Gen3 x4
	Cổng USB 3.2 G1	1 x Type-A
	Cổng USB 3.2 G2 10Gbps	2 x Type-C; 1 x Type-A
	Đầu ra HDMI™	Tùy chọn thông qua card đồ họa PCIe
	Kiểu thiết kế	3U Rackmount
	Đèn báo LED	HDD 1-16, Trạng thái, LAN, USB, Nguồn
	Nút bấm	Power, Reset
	Bộ cấp nguồn	550W (x2), 100-240V AC, 50-60Hz, 7 - 3.5A
	Quạt	03 quạt 80mm, 12VDC
	Cảnh báo hệ thống	Chuông báo
	Số lượng kết nối đồng thời tối đa (CIFS) – với bộ nhớ tối đa	2000
	Rail Kit	Có
	Dịch vụ kèm theo	- Vận chuyển thiết bị. - Cài đặt và cấu hình nền tảng: Lắp đặt vật lý, cài đặt hệ điều hành (OS) và các thiết lập cơ bản (RAID, volume, network bonding/trunking).
	Yêu cầu chung	- Bảo hành: 36 tháng.
3	Bộ lưu điện Thiết bị, phụ kiện đi kèm	CD có phần mềm; Tài liệu CD; Hướng dẫn cài đặt; Phần cứng gắn giá; Thanh lắp giá đỡ (bracket); Ray gắn giá đỡ; Đầu dò nhiệt độ; Cáp USB; Thẻ bảo hành; Thẻ quản lý Web/SNMP.

Công suất định mức	$\geq 10.000\text{VA}/10.000\text{W}$
Công nghệ	Chuyển đổi kép Online
Điện áp vào chính/ khác	230V, 400V 3 pha/ 220V, 240V, 380V, 415V
Điện áp ra chính/ khác	230V/ 220V, 240V
Thời gian chạy để tải 10000W	≥ 3 phút 45 giây
Công suất tối thiểu - tối đa	$\geq 1.000\text{W} - 10.000\text{W}$
Tần số đầu ra	50/60Hz $\pm 3\text{Hz}$ đồng bộ với main
Loại sóng	Sóng sin
Sóng hài	ít hơn 2%
Loại Bypass	Bypass nội bộ (tự động và bằng tay)
Loại mối kết nối đầu ra	6 IEC 60320 C13, 3 IEC Jumpers, 4 IEC 60320 C19
Loại đầu nối đầu ra	Dây cứng 3-wire (HN + E) 1
Số lượng đơn vị Rack	6U
Loại pin	Pin chì-axit (Lead-acid); Tuổi thọ pin 3-5 năm
Thời gian sạc	$\leq 1,5$ giờ
Số lượng pin	≥ 02
Công suất sạc pin	$\geq 870\text{W}$ (tiêu chuẩn)
Chỉ số IP	IP20

		Dịch vụ kèm theo	<ul style="list-style-type: none"> - Lắp đặt UPS vào tủ rack đúng tiêu chuẩn, cài đặt và kết nối với thiết bị mở rộng; Thiết lập cấu hình điện áp pin và chạy kiểm tra hiệu chuẩn (Battery Calibration Test) đảm bảo thời gian dự phòng chính xác; Tối ưu phân hóa tải, phân bố mức sử dụng điện áp hợp lý tới các thiết bị. - Thiết lập cảnh báo và quản lý từ xa: Thiết lập địa chỉ IP cho NMC, thông báo qua Email/ SNMP khi có sự cố (mất điện, pin yếu, quá tải). - Kiểm tra tải động, kiểm tra sự chuyển đổi nguồn và duy trì tải trong trường hợp mất điện. - Tổng hợp, báo cáo hiệu suất và chất lượng nguồn để dự trù phương án.
4	Thiết bị lưu trữ	Yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng: ≥ 960GB NVMe Gen4 SFF BC U.3 - Bảo hành: 12 tháng.

*** Lưu ý:**

- Nhà thầu phải cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc các tài liệu có liên quan của hàng hóa chào hàng do hãng sản xuất phát hành để chứng minh hàng hóa chào hàng đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT. Tất cả tài liệu cung cấp phải bằng tiếng Việt, trong trường hợp bằng tiếng nước ngoài nhà thầu phải đính kèm bản dịch tiếng Việt và chịu trách nhiệm về tính chính xác của tài liệu cung cấp. Trường hợp E-HSMT thiếu các bản dịch tiếng Việt, nhà thầu phải chịu trách nhiệm bổ sung, làm rõ trong quá trình đánh giá E-HSMT.

- Các thông số kỹ thuật của hàng hóa ở trên chỉ nhằm mô tả thông số, yêu cầu kỹ thuật tối thiểu hàng hóa dự thầu phải đáp ứng mà không nhằm định hướng một loại hàng hóa, một hãng sản xuất cụ thể nào. Nhà thầu có thể chào hàng hóa có thông số kỹ thuật, tính năng, công dụng tương đương hoặc cao hơn.

1.3. Các yêu cầu khác:

- Không có.

Mục 2. Bản vẽ

- Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra, thử nghiệm:

+ Thời gian kiểm tra: Ngay sau khi hàng hoá được giao tới địa điểm quy định.

+ Cách thức tiến hành kiểm tra: Hai bên tiến hành kiểm tra hàng hoá căn cứ theo yêu cầu của hợp đồng đã ký kết và các tài liệu có liên quan.

+ Mọi chi phí liên quan đến việc kiểm tra, thử nghiệm, nghiệm thu do Nhà thầu thanh toán.

+ Những hàng hoá không đạt yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm Nhà thầu phải thay thế bằng những hàng hoá khác tương ứng cho đến khi được Chủ đầu tư chấp nhận.

