

Số: /TTCĐS-HTNTS

Gia Lai, ngày tháng năm 2026

V/v đề nghị báo giá dịch vụ “Bảo trì hệ thống chống sét lan truyền và bảo trì, bảo dưỡng, tối ưu hệ thống thiết bị lưu trữ SAN”

Kính gửi: Các đơn vị, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ

Để xác định giá dịch vụ “Bảo trì hệ thống chống sét lan truyền và bảo trì, bảo dưỡng, tối ưu hệ thống thiết bị lưu trữ SAN”, Trung tâm Chuyển đổi số đề nghị các đơn vị có đủ năng lực, kinh nghiệm và điều kiện cung cấp dịch vụ quan tâm, tham gia báo giá dịch vụ, với các nội dung cụ thể như sau:

1. Phạm vi dịch vụ và yêu cầu kỹ thuật: Chi tiết theo phụ lục đính kèm. Đơn vị báo giá cần khảo sát hiện trạng (nếu thấy cần thiết) và báo giá đầy đủ theo cùng phạm vi, khối lượng, sản phẩm bàn giao và các yêu cầu kỹ thuật khác nêu trong phụ lục.

2. Yêu cầu đối với báo giá:

- Khi báo giá, đề nghị lưu ý những nội dung sau: Báo giá tất cả các hạng mục theo danh mục, dịch vụ liên quan; thể hiện rõ ngày báo giá, thời hạn hiệu lực (tối thiểu 60 ngày kể từ ngày ký), chức danh người ký báo giá; giá của dịch vụ đã bao gồm tất cả các loại thuế và chi phí liên quan.

- Số lượng báo giá: 01 bản gốc;

- Ngôn ngữ sử dụng: Tiếng Việt;

- Loại tiền sử dụng: Việt Nam đồng.

- Báo giá cần nêu chi tiết từng danh mục cụ thể (*nội dung thực hiện, chi phí bảo trì, bảo dưỡng cụ thể,...*). Nêu rõ thời gian thực hiện, số lần bảo trì, thời gian đáp ứng sự cố, thời hạn bảo hành đối với công việc sửa chữa/thay thế (nếu có), điều kiện thanh toán và các đề xuất kỹ thuật khác.

3. Địa điểm, thời gian và hình thức nhận báo giá:

- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Chuyển đổi số, Nhà số 38 (tầng 4, 5) Trường Chinh, phường Quy Nhơn, tỉnh Gia Lai.

- Thời hạn nhận báo giá: Trước 17h00, ngày 17 tháng 9 năm 2026.

- Hình thức gửi: Trực tiếp, qua dịch vụ bưu chính hoặc qua thư điện tử. Bản giấy: 01 bản; trường hợp gửi qua thư điện tử, gửi 01 tệp PDF có chữ ký, đóng dấu hoặc chữ ký số hợp lệ.

- Nơi nhận: Trung tâm Chuyển đổi số (địa chỉ như trên). Người liên hệ: Bà Trần Thị Thơ, di động 0985.858.795; Email: thott85@skhcn.gialai.gov.vn.

Trân trọng./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Tổ thực hiện nhiệm vụ;
- Đ/c Tân đăng website;
- Đ/c Vũ đăng trang Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;
- Lưu: VT, HTNTS.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Ngô Duy Trung

PHỤ LỤC
YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ MẪU TỔNG HỢP BÁO GIÁ
(Kèm theo Công văn số: /TTCĐS-HTNTS ngày tháng năm
của Trung tâm Chuyển đổi số)

I. YÊU CẦU CHUNG

- Nhà cung cấp bố trí nhân sự có chuyên môn phù hợp; tuân thủ nội quy khu vực kỹ thuật, an toàn điện, an toàn lao động, phòng cháy, chữa cháy và bảo mật thông tin.

- Trước khi can thiệp hệ thống SAN phải thống nhất kế hoạch, thời gian bảo trì, phương án sao lưu cấu hình, phương án hoàn nguyên và đầu mối phối hợp; không tự ý dừng dịch vụ hoặc thay đổi cấu hình.

- Không sao chép, mang dữ liệu/cấu hình ra ngoài; không cài đặt phần mềm, công cụ hoặc kết nối từ xa khi chưa được chấp thuận. Mọi tài khoản tạm thời phải được thu hồi sau khi hoàn thành.

- Thiết bị đo phải phù hợp, còn hiệu lực hiệu chuẩn/kiểm định theo yêu cầu áp dụng; kết quả đo phải ghi rõ thiết bị đo, mã thiết bị, ngày đo và điều kiện đo.

- Mọi phát hiện hư hỏng, nguy cơ và đề xuất thay thế phải được lập thành biên bản; chỉ sửa chữa hoặc thay thế ngoài phạm vi bảo trì sau khi Trung tâm chấp thuận bằng văn bản.

- Danh mục thiết bị lưu trữ và thiết bị dự phòng:

S TT	Nội dung thực hiện	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
I	Thiết bị lưu trữ (chính)			
1	HPE SAN 2050	Bộ	1	
2	HPE SAN 2040	Bộ	1	
3	SAN Infortrend EonStor DS 2024	Bộ	1	
4	SAN Infortrend GSe 1016G2	Bộ	1	
II	Thiết bị dự phòng			
1	HPE StoreOnce 3660	Bộ	1	
2	Netapp 2620	Bộ	1	
3	NetGear ReadyNAS RR4360S	Bộ	1	
4	NAS Synology RS2821	Bộ	1	

II. THÔNG TIN BÁO GIÁ

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
1	Hệ thống chống sét lan truyền	+ Đối với hệ thống tiếp đất - Kiểm tra tình trạng cáp, dây dẫn tiếp đất và các điểm đầu nối. - Vệ sinh các điểm đầu nối, các tiếp xúc trên bảng đồng tiếp đất đặt trong phòng máy chủ. - Kiểm tra, xiết lại ốc vít, các điểm đầu nối và jack nối lên tủ Rack. - Kiểm tra tình trạng nối đất của các tủ Rack, đảm bảo các tủ Rack được kết nối đầy đủ với bảng đồng tiếp đất. - Kiểm tra hồ thoát sét và bảng đồng tiếp địa của hệ thống. - Đo điện trở tiếp đất định kỳ bằng thiết bị đo chuyên dụng, ghi nhận trị số đo được và đối chiếu với ngưỡng tiêu chuẩn quy định. + Đối với tủ chống sét lan truyền - Vệ sinh và dán nhãn nhận diện cho hệ thống chống sét. - Kiểm tra toàn bộ kết nối hoạt động của tủ khi đã ngắt nguồn điện. - Kiểm tra toàn bộ kết nối hoạt động của tủ khi đã cấp nguồn điện trở lại. - Kiểm tra tình trạng hoạt động của tất cả các đèn tín hiệu trong tủ. - Đo kiểm điện áp, kiểm tra kết nối với MCCB chính để xác định chính xác trạng thái hoạt động của thiết bị chống sét.	Biên bản kiểm tra; bảng kết quả đo (bao gồm kết quả đo điện trở tiếp đất) và ảnh hiện trạng; danh mục thiết bị/vị trí kiểm tra; báo cáo đánh giá, khuyến nghị và dự toán vật tư thay thế (nếu có). Hệ thống sau bảo trì vận hành ổn định; không phát sinh lỗi do thao tác của nhà cung cấp.	Hệ thống	01	

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
		- Kiểm tra chỉ số bộ đếm sét (surge counter) trên thiết bị chống sét (nếu có) làm căn cứ đánh giá số lần thiết bị đã hoạt động. - Kiểm tra, siết chặt lại các đầu cosse và điểm đấu nối trong tủ, tránh lỏng tiếp xúc do rung động/giãn nở nhiệt theo thời gian. - Đo nhiệt độ bề mặt các đầu nối bằng thiết bị đo nhiệt, phát hiện sớm điểm tiếp xúc kém đang phát nhiệt bất thường. - Kiểm tra tình trạng vật lý của module chống sét (SPD): biến màu, phồng vỏ, chỉ thị cơ khí báo hết tuổi thọ (nếu có). - Kiểm tra cầu chì bảo vệ đi kèm tủ chống sét, đảm bảo còn nguyên vẹn và đúng trị số.				
2	Thiết bị lưu trữ (chính)	+ Kiểm tra tổng thể và cấu hình hệ thống - Kiểm tra tình trạng tổng thể của hệ thống Storage (nguồn, quạt, ổ cứng, cảnh báo hệ thống). - Kiểm tra cấu hình và làm mới (refresh) toàn bộ RAID, Pool, Volume và LUN, đảm bảo các thông số cấu hình chính xác và không phát sinh lỗi. - Kiểm tra kết nối, cấu hình lại đường truyền Fibre Channel/iSCSI và Multipath giữa hệ thống lưu trữ với các máy chủ. - Kiểm thử chuyển đổi dự phòng đường truyền (multipath failover test) trong khung giờ bảo trì đã được phê duyệt.	Biên bản hiện trạng trước/sau; báo cáo health check, log/cảnh báo, dung lượng và hiệu năng (bao gồm kết quả theo dõi IOPS/throughput và capacity forecasting); kết quả kiểm thử multipath failover; bản sao lưu cấu hình hệ thống; nhật ký thao	Thiết bị	04	

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
		- Rà soát chính sách phân quyền truy cập (LUN masking/zoning), đảm bảo tuân thủ nguyên tắc phân quyền tối thiểu (least-privilege). + Bảo dưỡng phần cứng - Kiểm tra tình trạng vật lý của tất cả các thiết bị: tủ rack, cáp kết nối (cáp quang, cáp đồng), module quang (SFP/SFP+), nguồn điện và hệ thống làm mát. - Vệ sinh bên ngoài thiết bị, bộ lọc bụi và quạt tản nhiệt dạng hot-swap (thực hiện trực tiếp trên hệ thống đang vận hành, không yêu cầu tắt thiết bị). - Vệ sinh sâu bên trong (bo mạch, khay ổ đĩa): thực hiện theo cơ chế luân phiên qua controller/node dự phòng (rolling maintenance) để không gián đoạn dịch vụ; trường hợp thiết bị không có cấu hình dự phòng, chỉ thực hiện trong cửa sổ bảo trì đã được phê duyệt. - Đo và ghi nhận độ rung, tiếng ồn bất thường của quạt và ổ đĩa cơ (HDD) nhằm phát hiện sớm dấu hiệu hỏng hóc cơ khí. - Đo nhiệt độ tại các điểm nóng trên bo mạch, khay ổ đĩa bằng thiết bị đo nhiệt chuyên dụng. - Kiểm tra độ chặt của khay ổ đĩa (drive tray/caddy), đảm bảo tiếp xúc điện tốt, tránh lỏng/roi ổ do rung động lâu ngày. - Kiểm tra tình trạng vật lý các đầu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu bên trong tủ (nứt, gãy, lão hóa lớp cách điện).	tác/thay đổi; báo cáo khuyến nghị. Hệ thống lưu trữ chính hoạt động ổn định sau bảo trì, không mất dữ liệu, không làm gián đoạn dịch vụ ngoài thời gian được duyệt.			

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
		- Đo điện áp đầu ra thực tế của các bộ nguồn (PSU), so sánh với thông số danh định để phát hiện sớm dấu hiệu suy giảm chất lượng nguồn. - Kiểm tra nguồn điện và hệ thống dự phòng (Power Supply & Redundancy Check): kiểm tra tình trạng hoạt động của các bộ nguồn (PSU) chính và dự phòng. + Phần mềm, firmware và giám sát vận hành - Cập nhật phần mềm và firmware; kiểm tra phiên bản hiện tại, cập nhật bản vá bảo mật và firmware mới nhất theo khuyến cáo của hãng, đảm bảo tương thích hệ thống. - Giám sát và quản lý hiệu suất (Performance Monitoring & Management); theo dõi hiệu năng IOPS/throughput theo thời gian thực, so sánh với baseline để phát hiện sớm suy giảm hiệu năng. - Rà soát dung lượng sử dụng theo xu hướng (capacity forecasting), cảnh báo sớm nguy cơ đầy dung lượng. - Kiểm tra khả năng phục hồi và dự phòng (Resiliency & Redundancy Testing). - Rà soát event log, system log, cảnh báo (alert) của thiết bị trong kỳ; kiểm tra tình trạng SMART của ổ đĩa; xử lý/ghi nhận các cảnh báo bất thường. - Kiểm tra tình trạng các nhóm RAID/volume, dung lượng còn trống; xử lý rebuild nếu phát hiện ổ lỗi. - Kiểm tra cáp quang/SAS/iSCSI, cổng kết nối, module SFP/SFP+; đo kiểm tín hiệu, vệ sinh đầu cáp quang.				

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
		- Kiểm tra tình trạng pin cache/siêu tụ bảo vệ dữ liệu cache; kiểm tra hoạt động chuyển nguồn dự phòng (redundant power). - Xuất và lưu trữ file cấu hình hệ thống (config backup) hiện tại để phục hồi nhanh khi có sự cố. - Tổng hợp kết quả kiểm tra, tình trạng thiết bị sau bảo trì, lập biên bản nghiệm thu bàn giao. - Hỗ trợ kỹ thuật từ xa 24x7 khi thiết bị gặp sự cố.				
3	Thiết bị lưu trữ dự phòng	+ Bảo dưỡng phần cứng - Kiểm tra tình trạng hoạt động của ổ cứng/SSD, controller, bo mạch, cảm biến nhiệt độ; kiểm tra nguồn PSU, quạt tản nhiệt, đèn báo lỗi (LED status) trên thiết bị. - Vệ sinh bên ngoài thiết bị, bộ lọc bụi và quạt tản nhiệt dạng hot-swap (thực hiện trực tiếp trên hệ thống đang vận hành, không yêu cầu tắt thiết bị); vệ sinh sâu bên trong (bo mạch, khay ổ đĩa) theo cơ chế luân phiên qua node dự phòng hoặc trong cửa sổ bảo trì đã được phê duyệt. - Đo và ghi nhận độ rung, tiếng ồn bất thường của quạt và ổ đĩa cơ (HDD) nhằm phát hiện sớm dấu hiệu hỏng hóc cơ khí. - Đo nhiệt độ tại các điểm nóng trên bo mạch, khay ổ đĩa bằng thiết bị đo nhiệt chuyên dụng. - Kiểm tra độ chặt của khay ổ đĩa (drive tray/caddy), đảm bảo tiếp xúc điện tốt, tránh lỏng/rơi ổ do rung động lâu ngày.	Biên bản hiện trạng trước/sau; báo cáo health check, log/cảnh báo, dung lượng và hiệu năng phần cứng; nhật ký thao tác/thay đổi; báo cáo khuyến nghị. Hệ thống lưu trữ dự phòng hoạt động ổn định sau bảo trì, sẵn sàng đáp ứng vai trò lưu trữ dự phòng khi có yêu cầu.	Thiết bị	04	

STT	Hệ thống	Phạm vi công việc thực hiện	Sản phẩm bàn giao	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
		- Kiểm tra tình trạng vật lý các đầu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu bên trong tủ (nứt, gãy, lão hóa lớp cách điện). - Đo điện áp đầu ra thực tế của các bộ nguồn (PSU), so sánh với thông số danh định để phát hiện sớm dấu hiệu suy giảm chất lượng nguồn. - Kiểm tra thời lượng và tình trạng pin dự phòng của bo mạch điều khiển (BBU – Battery Backup Unit) bảo vệ dữ liệu cache khi mất điện đột ngột (đối với thiết bị có trang bị). + Firmware, kết nối và giám sát - Rà soát event log, system log, cảnh báo (alert) của thiết bị trong kỳ; kiểm tra tình trạng SMART của ổ đĩa; xử lý/ghi nhận các cảnh báo bất thường. - Kiểm tra phiên bản firmware hiện tại, cập nhật bản vá bảo mật và firmware mới nhất theo khuyến cáo của hãng, đảm bảo tương thích hệ thống. - Kiểm tra tình trạng các nhóm RAID/volume, dung lượng còn trống; xử lý rebuild nếu phát hiện ổ lỗi. - Kiểm tra cổng mạng LAN/iSCSI, cáp kết nối, tốc độ đường truyền tới hệ thống chính. - Tổng hợp kết quả kiểm tra, tình trạng thiết bị sau bảo trì, lập biên bản nghiệm thu bàn giao. - Hỗ trợ kỹ thuật từ xa 24x7 khi thiết bị gặp sự cố.				
	Tổng cộng (chưa bao gồm thuế GTGT)					
	Thuế GTGT					
	Tổng giá trị (đã bao gồm thuế GTGT)					

Ghi chú:

- Nếu có vật tư, linh kiện thay thế, lập bảng riêng theo yêu cầu; không cộng gộp vào giá dịch vụ khi chưa xác định rõ chủng loại và khối lượng.
- Đơn vị báo giá có thể bổ sung thuyết minh kỹ thuật, giả định, điều kiện và đề xuất nhưng không được làm thay đổi phạm vi cơ sở dùng để so sánh giá.
- Tổng giá chào đã bao gồm toàn bộ chi phí để hoàn thành dịch vụ theo phạm vi yêu cầu, trừ các nội dung được ghi rõ là loại trừ.