

THÔNG BÁO
Về việc mời chào giá cấu hình dịch vụ thuê Hệ thống lưu trữ và Truyền tải hình ảnh y khoa (PACS) và Hệ thống thông tin kết nối chẩn đoán hình ảnh (RIS) tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa

Kính gửi: Các đơn vị tham gia thầu.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa đang có nhu cầu cần cung cấp cấu hình dịch vụ thuê Hệ thống lưu trữ và Truyền tải hình ảnh y khoa (PACS) và Hệ thống thông tin kết nối chẩn đoán hình ảnh (RIS) tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa. Để có căn cứ xây dựng giá kế hoạch thực hiện gói thầu nêu trên, Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa kính mời các công ty/đơn vị có khả năng cung cấp gửi Hồ sơ báo giá với nội dung cụ thể như sau:

I. THÔNG TIN CỦA ĐƠN VỊ YÊU CẦU BÁO GIÁ

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa.
- Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:
 - Người nhận: Phòng Hành chính Quản trị - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa
 - Địa chỉ: 19 Yersin, phường Lộc Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa
 - Điện thoại: 0911.874.896
 - Địa chỉ email: phcqtbvkh@gmail.com
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
 - Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Hành chính Quản trị - Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa - 19 Yersin, phường Lộc Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.
 - Nhận qua email: các đơn vị báo giá gửi kèm file mềm tính năng kỹ thuật (Word, excel,...) qua mail.
- Thời hạn tiếp nhận báo giá: từ ngày 09/5/2025 đến hết 15 giờ 00 ngày 22/5/2025. Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: tối thiểu 90 ngày kể từ ngày 09/5/2025.

II. NỘI DUNG YÊU CẦU BÁO GIÁ

- Danh mục dịch vụ yêu cầu báo giá (*Danh mục chi tiết tại Phụ lục đính kèm*).
- Địa điểm và các yêu cầu cung cấp dịch vụ: Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa - 19 Yersin - phường Lộc Thọ - thành phố Nha Trang - tỉnh Khánh Hòa.
- Dự kiến ngày hoàn thành dịch vụ: 90 ngày
- Thời gian thuê: 60 tháng (5 năm)
- Dự kiến về các điều khoản tạm ứng, thanh toán hợp đồng: thanh toán theo từng đợt cung cấp dịch vụ.

III. HỒ SƠ CHÀO GIÁ

Bảng báo giá (có ký tên đóng dấu): trong đó giá chào đã bao gồm các loại thuế, phí, lệ phí theo luật định, chi phí vận chuyển và các loại phí khác; thông tin kỹ thuật chi tiết và hàng mẫu (nếu có).

Các đơn vị tham gia chào giá có thể liên hệ số điện thoại phòng để tìm hiểu thêm thông tin.

Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa kính mời các đơn vị quan tâm gửi bảng báo giá trong thời gian và địa điểm nêu trên.

Trân trọng./.

Nơi nhận: (VBĐT)

- Như trên;
- Phòng TCKT;
- Lưu: VT, HCQT_(C).

GIÁM ĐỐC

Phan Hữu Chính

Phụ lục
DANH MỤC DỊCH VỤ YÊU CẦU BẢO GIÁ
(Kèm theo Thông báo số /TB-BVĐKT ngày /5/2025
của Bệnh viện Đa khoa tỉnh Khánh Hòa)

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
A	TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG:		
1	Tiêu chuẩn chất lượng phần mềm PACS-RIS - Phần mềm PACS đạt chứng nhận về tiêu chuẩn chất lượng FDA hoặc EC, ISO 13485 hoặc tương đương - Phần mềm RIS đạt chứng nhận về tiêu chuẩn chất lượng FDA hoặc EC, ISO 13485 hoặc tương đương - Phần mềm PACS, RIS có chứng chỉ xác nhận phần mềm chính hãng, có bản quyền		
2	Có đầy đủ các tài liệu, chứng chỉ liên quan đến phục vụ công việc triển khai tích hợp, kết nối trong tương lai.		
3	Có đầy đủ các tài liệu hướng dẫn về dịch vụ hỗ trợ, tài liệu hướng dẫn lắp đặt và sử dụng các ứng dụng.		
B	CẤU HÌNH HỆ THỐNG		
	Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa - Chẩn đoán, điều trị từ xa (PACS-RIS) cho bệnh viện đa khoa tỉnh Khánh Hòa (khoảng 1.200 giường bệnh đến 1.500 giường bệnh) Bao gồm:	Hệ thống	01
I	PHẦN MỀM PACS		
1	Phần mềm cho máy chủ PACS Quản trị máy chủ tối thiểu > 200.000 ca/năm - Không giới hạn số lượng thiết bị gửi ảnh đến - Cùng một ứng dụng có cùng giao diện người dùng có thể truy cập từ bất kỳ vị trí nào - không cần phải tìm hiểu và làm chủ các giao diện người dùng khác nhau - Dễ dàng so sánh thể tích của các ca chụp hiện tại và trước đây, bao gồm thuật toán đăng ký tự động và hiển thị MPR trực tiếp bên trong trình xem - Các công cụ Bookmark (đánh dấu) dễ sử dụng, cho phép đánh dấu, truy xuất, xem và theo dõi các phát hiện theo thời gian trong bối cảnh của toàn bộ ca chụp - Nhúng các tìm kiếm và đánh dấu (bookmark) vào kết quả chẩn đoán. - Quản lý danh sách công việc có thể tùy chỉnh và hiển thị các giao thức để hợp lý hóa quy trình làm việc - các tùy chỉnh được xác định trước để giảm thời gian dành cho cài đặt thủ công và lựa chọn nghiên cứu và tăng thông lượng người dùng	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	- Truy cập tích hợp trực tiếp vào các thư viện tìm kiếm như Google hoặc tương đương - Giao diện được cá nhân hóa, bao gồm thanh công cụ, menu chuột phải và các phím tắt trên bàn phím - Toàn bộ danh mục bệnh nhân luôn có sẵn ở chế độ dạng bảng hoặc dưới dạng dải hình thu nhỏ nằm ngang bên dưới dữ liệu hình ảnh - Phác thảo bố cục màn hình nhỏ hiển thị ảnh chụp nhanh về trạng thái và bố cục màn hình - kéo và thả vào màn hình nhỏ để thuận tiện cho việc sắp xếp các nghiên cứu trước đây của bệnh nhân để hiển thị và tránh sự di chuyển không cần thiết của con trỏ giữa các màn hình - Hỗ trợ ảnh Non-DICOM (XDS) và quy trình IHE Bao gồm các tính năng tương đương như sau: - Kết nối và lưu trữ - Đồng bộ hóa RIS - Tính toán vẹn dữ liệu - Định tuyến tự động - Tính năng quản lý danh sách công việc - Tính năng tải ảnh tương đương công nghệ Streaming - Tính năng ghi chú - Tính năng Quản lý thông tin - Tính năng tự xoá - Tính năng quản lý quy trình làm việc đồng nhất - Tính năng nén - Tính năng xử lý các định dạng dữ liệu non-DICOM - Tính năng quản lý hệ thống dựa trên Web-Based - Tính năng quản lý thời gian lưu trữ thông tin bệnh án - Tính năng đồng bộ hoá thông minh - Hỗ trợ trao đổi mã nhận dạng bệnh nhân giữa các hệ thống - Điểm truy cập đơn nhất cho toàn bộ dữ liệu lâm sàng của người bệnh - Tính năng quản lý thông tin - Quản lý thời gian lưu trữ dữ liệu - Tải dữ liệu - Lưu trữ dữ liệu - Khả năng kết nối nhiều cơ sở vệ tinh - Những yêu cầu bảo mật - Các chức năng bảo mật - Quản lý hệ thống		
2	Phần mềm PACS hỗ trợ chẩn đoán từ xa trên thiết bị di động Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. - Các Bác sĩ có thể truy cập xem kết quả hình ảnh chụp	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	của người bệnh cũng như báo cáo chuyên môn ở bất kỳ đâu, và bất cứ khi nào; ứng dụng có thể hoạt tốt trên cả máy tính PC lẫn các thiết bị di động qua trình duyệt web.		
3	Phần mềm ứng dụng đọc, xử lý ảnh cơ bản cho cấp độ bác sĩ chẩn đoán hình ảnh Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. Bao gồm các tính năng tương đương như sau: - <i>Công cụ cơ bản</i> - <i>Tính năng chọn hình ảnh</i> - <i>Tính năng hiển thị hình ảnh</i> - <i>Tính năng hiển thị dữ liệu Non-DICOM</i> - <i>Tính năng đánh dấu</i> - <i>Tính năng giao thức hiển thị</i> - <i>Tính năng tự động so khớp</i> - <i>Tính năng liên kết series ca chụp và đường tham chiếu lát cắt</i> - <i>Tính năng tái tạo đa mặt phẳng (MPR):</i> Hỗ trợ mặt phẳng cong - song song và đồng tâm - <i>Hiển thị hình ảnh mặt cắt trên các mặt phẳng cong (xiên đôi) (double oblique)</i> - <i>Hỗ trợ MipPR and MinPR/MinIP.</i> - <i>Double oblique – cho phép người dùng xem đồng thời một dữ liệu thể tích trong ba mặt phẳng xiên; người dùng có thể xoay đồng bộ hình ảnh tham chiếu theo bất kỳ hướng nào</i> - <i>Hỗ trợ MPR trong trình xem - Cho phép hiển thị hình ảnh MPR ngoài những hình ảnh ban đầu</i>	Bộ	01
4	Phần mềm lập kết quả chẩn đoán trên hệ thống PACS Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. - Hỗ trợ chức năng lập kết quả chẩn đoán ngay trên phần mềm PACS - Có khả năng tạo mẫu kết quả chẩn đoán theo từng tình trạng (Phụ lục, sơ bộ...) - Khả năng tạo mẫu kết quả chẩn đoán theo máy chụp, bộ phận chụp ... - Tự động lựa chọn mẫu kết quả chẩn đoán dựa trên nội dung của ca chụp - Hỗ trợ quy trình lập kết quả chẩn đoán sơ bộ, phụ lục - Một kết quả chẩn đoán có thể được tạo ra cho nhiều ca chụp được liên kết với nhau - Khả năng thêm "key image" vào nội dung kết quả chẩn đoán	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	- Khả năng thêm đồ thị, bảng biểu hoặc các dữ liệu lâm sàng khác vào kết quả chẩn đoán - Có khả năng xem thông tin chỉ định - Tự động lấy thông số đo đặc từ báo cáo cấu trúc DICOM - Tự động truy vấn dữ liệu từ dữ liệu HL7 - Khả năng chỉ định ca chụp cho từng người dùng hoặc nhóm - Mã hóa kết quả chẩn đoán trên client - Có thể tích hợp nhận dạng giọng nói của bên thứ 3 vào chương trình lập kết quả chẩn đoán - Có khả năng điều hướng / hoạt động báo cáo thông qua lệnh bằng giọng nói - Kết quả chẩn đoán đã ký kết có thể được phân phối cho nhiều hệ thống bên thứ 3 thông qua bản tin chuẩn HL7. - Trong cấu hình nhiều site, kết quả chẩn đoán sẽ được tự động gửi về hệ thống gốc HIS/RIS.		
5	Phần mềm xử lý 3D nâng cao dành cho cấp độ bác sĩ chẩn đoán hình ảnh Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. Bao gồm các tính năng tương đương như sau: Ứng dụng định nghĩa mô: Định nghĩa mô - Cho phép người sử dụng xác định trực quan mô sử dụng các công cụ phân đoạn khác nhau - mở rộng, tích lũy, cầu, điểm giống, VOI, tiết kiệm một mô, và áp dụng các mô trên MIP ảnh Ứng dụng tự động xóa xương: - Tự động loại bỏ xương. - Có công cụ chỉnh sửa để tinh chỉnh kết quả loại bỏ xương bằng cách loại bỏ các mảnh xương bổ sung và khôi phục các mạch bị loại bỏ - Tự động loại bỏ giường Ứng dụng tái tạo hình ảnh 3D: - Tự động điều chỉnh chất lượng dựng hình khi sử dụng trên máy cấu hình thấp - Tự động điều chỉnh chất lượng dựng hình theo thao tác của người dùng xử lý trên ảnh - Người dùng tự định nghĩa giao thức hiển thị - Công cụ Correction để tinh chỉnh kết quả loại bỏ xương bằng cách loại bỏ các mảnh xương thêm vào và khôi phục các mạch máu bị loại bỏ. - Tích hợp liên mạch - xử lý 3D có thể được mở trong bất kỳ cửa sổ nào cả bằng thủ công hoặc thông qua giao thức hiển thị; và có thể cùng tồn tại, hoặc hiển thị side-	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	by-side với bất kỳ trình xem nào (chẳng hạn như trình xem chuẩn hay MPR) - Giao thức người dùng tự định nghĩa - Một hình ảnh tái tạo theo khối lượng có thể được hiển thị sử dụng bất kỳ giao thức trực quan được xác định trước hoặc do người dùng định nghĩa. - Cắt khối thể tích (Clipped VOI) - MIP (Chiều cường độ tối đa) - cho khả năng xoay, quay, thu phóng, di chuyển, áp dụng các mặt phẳng cắt, các tấm cắt, cắt VOI từ hình ảnh và điều chỉnh các tham số cửa sổ / cấp độ Ứng dụng so khớp hình ảnh CT, MRI trên nền thể tích khối: - Được thiết kế để sắp xếp dữ liệu so sánh thể tích theo cả chế độ MPR hoặc tái tạo thể tích khối - Kỹ thuật chồng hình - Cho phép so khớp trên thể tích khối, cho phép chất lượng phù hợp với không gian - Bố trí chuyên dụng để hỗ trợ so sánh ca chụp hiện tại – ca chụp trước đây hỗ trợ đồng bộ hóa tự động ROI và Zoom cho tương quan liên hệ với các kết quả - Tùy chọn cấu hình hiển thị cung cấp cho người dùng phương pháp điều chỉnh bố cục tùy chọn trước.		
6	Phần mềm phân tích mạch máu Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. - Cung cấp khả năng truy dấu đường mạch máu thông qua MIP hoặc tái tạo thể tích - Tạo ra một mặt cong 3D MPR của đường mạch máu. Có thể xem các hình ảnh mặt cắt dọc theo mạch máu, cũng như xoay hình ảnh MIP để xem các điểm khác nhau của mặt cắt ngang. - Định nghĩa điểm tắt nghẽn - Trong khi xác định một mạch máu, người sử dụng có thể khai báo một hoặc nhiều tiết diện như điểm tắt nghẽn. - Tự động phân đoạn và xác định các mạch máu đầu - cổ và bụng - Đo phình động mạch – công cụ được cấu hình để chỉ định lập kế hoạch đặt stent - Đo hẹp và phình động mạch tự động được sao chép và định dạng vào báo cáo, bao gồm đường kính tối thiểu / tối đa / trung bình, diện tích mặt cắt ngang, chiều dài đoạn mạch.	Bộ	01
7	Phần mềm xử lý, chẩn đoán cho cấp độ bác sĩ lâm sàng Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	đồng thời. - Có khả năng hiển thị hình ảnh và báo cáo lưu trữ trong PACS - Hỗ trợ tương tác với những người sử dụng khác thông qua các ghi chú. - Cho phép hiển thị dữ liệu DICOM và non-DICOM từ PACS hoặc từ những nơi lưu trữ khác - Những dữ liệu non-DICOM như AVI, JPEG, PDF, scan... có thể được truy cập và xem dữ liệu - Hỗ trợ xem các lệnh và báo cáo HL7 - Có những công cụ cơ bản như: zoom, pan, windowing, đo đạc cơ bản và cine loops - Có các công cụ hiển thị và đo đạc ROI, Oval và góc Cobb - Có công cụ hỗ trợ chỉ dẫn đến các đánh dấu thông qua các đường dẫn trong báo cáo điện tử - Có khả năng thông báo cho người sử dụng tất cả các thăm khám có đường dẫn đến các đánh dấu - Người sử dụng có thể lưu hình ảnh trên thiết bị đang xem		
8	Phần mềm tích hợp HIS/EMR Module tích hợp kết nối 2 chiều giữa PACS và HIS - Dễ dàng tích hợp với các loại hệ thống EMR/HIS thông qua đường dẫn mà không cần đăng nhập riêng biệt. - Trình xem ảnh được nhúng bên trong EMR/HIS - Khởi chạy từ các cửa sổ riêng biệt	Bộ	01
9	Phần mềm thực hiện chẩn đoán từ xa Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời. - Các Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh ở tại các trung tâm/ Bệnh viện khác nhau có thể truy cập vào hệ thống để truy xuất thông tin như thông tin người bệnh, mã số ca chụp, lý do chỉ định, thông tin Bác sĩ đọc kết quả và Bác sĩ điều trị, thông tin lâm sàng, các ghi chú, chỉ dẫn, thông tin liên lạc và các hồ sơ lưu trữ - Hệ thống chẩn đoán hình ảnh từ xa có thể kết nối với hệ thống thanh toán viện phí - Có chức năng được cấp quyền trong hệ thống chẩn đoán hình ảnh từ xa (truy cập để đăng ký, có khả năng thay đổi và cập nhật thông tin người bệnh...) - Có chức năng thống kê số lần truy cập - Có chức năng tự động hoặc không tự động gửi báo cáo theo định dạng PDF qua email	Bộ	01
10	Phần mềm xử lý ảnh nâng cao 3D trên thiết bị di động	Bộ	01

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	Không giới hạn license số lượng người dùng truy cập đồng thời - Chức năng ứng dụng tái tạo, xử lý ảnh nâng cao 3D trên nền web. - Hiện thị series hình ở các mặt phẳng coronary, sagittal, hoặc axial. - Hiện thị các dạng khác nhau của MPR, MipPR và MinPR hoặc giao thức hiện thị thể tích được xác định trước (VolR).		
11	Phần mềm tưới máu Não (Phần mềm ứng dụng AI) Hỗ trợ license cho ≥ 1 người sử dụng làm việc đồng thời - Phân tích tưới máu não từ hình ảnh CT, hỗ trợ chẩn đoán đột quy hoặc các bệnh lý não khác. - Đánh giá tự động các chỉ số như thể tích máu não (CBV), lưu lượng máu não (CBF), và thời gian tưới máu. - Tự động trả kết quả phân tích tưới máu não về email hoặc hệ thống PACS	Bộ	01
12	Phần mềm Phân tích nốt phổi (Phần mềm ứng dụng AI) - Phân tích nốt phổi tự động từ hình ảnh CT ngực. - Đánh giá kích thước, khối lượng và mật độ nốt phổi, thể tích - Theo dõi sự thay đổi của nốt qua thời gian. - Ứng dụng AI: + Nhận diện và phân đoạn nốt phổi với độ chính xác cao. + Giảm thiểu các sai sót do bỏ sót hoặc nhầm lẫn.	Bộ	01
II	PHẦN MỀM RIS (Hệ thống thông tin Chẩn Đoán Hình Ảnh) - Gửi thông tin danh sách bệnh nhân đến các máy sinh ảnh của bệnh viện (≥ 15 máy sinh ảnh) - Hỗ trợ kết nối với tất cả các loại máy sinh ảnh (trong phạm vi các máy hiện có của bệnh viện) đã có sẵn chức năng DICOM Modality Worklist. - Kết nối với HIS theo tiêu chuẩn HL7 hoặc tương đương.	Bộ	01
III	PHẦN CỨNG		
1	Thiết bị máy chủ: Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Kiểu dáng : 2U dạng gắn rack - Bộ xử lý : $\geq 2 \times$ Intel® Xeon® 2.2G - Bộ nhớ RAM: ≥ 256 Gb - SSD: $\geq 04 \times 1.92$TB SSD SATA - HDD : ≥ 12 TB SAS dung lượng khả dụng sau RAID	Bộ	02

STT	Danh mục hàng hoá	Đơn vị tính	Khối lượng
	6 - Giao tiếp mạng: 4 cổng 1Gbps +2 cổng 10Gbps - HBA : 01 x Card 2 cổng FC32 - Nguồn: Nguồn đôi 800W - Windows Server 2019 hoặc cao hơn		
2	Thiết bị lưu trữ (NAS) Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Dạng khung gắn Rack 2U - CPU $\geq$ 4core 2.0 GHz - RAM $\geq$ 16GB DDR4 - Khung hỗ trợ gắn tối thiểu 12 khay đĩa. - 12 x HDD 3.5" 18TB 7.2K RPM - 2 x 10G SFP+ kèm module - Nguồn: Redundant Power Supply (1+1).	Bộ	01
3	Thiết bị lưu trữ SAN Năm sản xuất: 2024 trở về sau - Controller: 32Gb FC Type-B 8 Port Dual Controller - Bao gồm sẵn tối thiểu: + 04 x 1.92TB SSD SAS 2.5in Hot-Plug + 20 x 2.4TB 10K RPM SAS ISE 12Gbps 2.5in Hot-plug - Nguồn: Power Supply, $\geq$ 580W, Redundant - Có khả năng gắn khung lưu trữ mở rộng.	Bộ	01
4	Máy trạm làm việc dành cho bác sĩ Chẩn Đoán Hình Ảnh: Bao gồm - 01 trạm máy tính chuyên dụng - 01 màn hình thông thường - 01 Màn hình y tế chuyên dụng $\geq$ 2MP	Bộ	05
IV	PHỤ KIỆN: bao gồm		
1	Tủ rack $\geq$ 19 inch, sâu $\geq$ 1000mm, cao $\geq$ 42U	Bộ	01
2	Bộ lưu điện Online Công suất $\geq$ 3 KVA	Bộ	02
3	Bộ lưu điện Offline máy trạm Công suất $\geq$ 1 KVA	Bộ	05
4	Thiết bị chuyển mạch mạng (Switch) $\geq$ 24 port $\geq$ 1Gbps	Bộ	01
5	Gói phụ kiện lắp đặt đảm bảo hệ thống vận hành	Gói	01
C	GÓI DỊCH VỤ BẢO HÀNH, BẢO TRÌ, HUẤN LUYỆN CHO TOÀN HỆ THỐNG		
	- Gói huấn luyện các Bác sĩ, KTV, nhân viên IT của bệnh viện... vận hành và sử dụng hệ thống. - Gói dịch vụ bảo trì, bảo hành, nâng cấp phần mềm RIS-PACS miễn phí trong suốt thời gian cung cấp dịch vụ.	Gói	01

Các yêu cầu khác:

Thời gian thuê 60 tháng (5 năm) sau thời gian thuê tất cả các thiết bị bao gồm cả phần cứng và phần mềm của hệ thống PACS-RIS thuộc quyền sở hữu của Bệnh viện.