

Số:

Đồng Nai, ngày tháng năm 2025

## YÊU CẦU BÁO GIÁ

**Kính gửi: Các Hãng sản xuất, Nhà cung cấp, Công ty phần mềm tại Việt Nam**

Bệnh viện Nhi Đồng Đồng Nai có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu gói thầu Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh ( hệ thống PACS) năm 2025- 2026 tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai

### I. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá.

1. Đơn vị yêu cầu báo giá: Bệnh Viện Nhi Đồng Đồng Nai – Quốc lộ 1A, phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.

2. Thông tin liên hệ của người chịu trách nhiệm tiếp nhận báo giá:

- Ông: Nguyễn Đoàn Cao Ân

- Chức vụ: Phụ trách phòng Công nghệ Thông tin.

- Số điện thoại: 0919 456 943

3. Cách thức tiếp nhận báo giá: Nhận trực tiếp hoặc bưu điện.

Nhận trực tiếp tại địa chỉ: Phòng Công nghệ Thông tin - Bệnh Viện Nhi Đồng Đồng Nai - Quốc lộ 1A, phường Tam Hiệp, Tỉnh Đồng Nai.

4. Thời gian tiếp nhận báo giá

- Từ 08 giờ 00 ngày 25 tháng 9 năm 2025 đến trước 16h00 ngày 29 tháng 9 năm 2025.

- Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

5. Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 05 ngày kể từ ngày 25 tháng 9 năm 2025.

### II. Nội dung yêu cầu :

Yêu cầu đối Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh ( hệ thống PACS) tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai:

1. Danh mục hàng hóa/ dịch vụ: chi tiết trong bảng mô tả yêu cầu tính năng, thông số kỹ thuật tại Phụ Lục kèm theo

2. Địa điểm cung cấp, lắp đặt, các yêu cầu về vận chuyển, cung cấp, lắp đặt, bảo quản hàng hóa.

- Giao hàng , lắp đặt đưa hàng hóa vào sử dụng tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai, mọi chi phí vận chuyển , lắp đặt do nhà cung cấp chịu.

3. Các đơn vị phải có chứng chỉ năng lực của tổ chức và các cá nhân thực hiện được cơ quan có thẩm quyền cấp. Đã từng thực hiện các công việc tương tự, phù hợp với yêu cầu của Bệnh viện. Nếu đơn vị nào được Bệnh viện ký hợp đồng, phải cam kết phối hợp nhanh với Bệnh viện khi cần giải quyết công việc.

4. Báo giá thể hiện cụ thể : Mức % thuế VAT và số tiền tương ứng,

- Các công ty phần mềm phải cam kết dịch vụ Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh ( hệ thống PACS) đáp ứng tương thích và kết nối 2 chiều với phần mềm HIS (FPT) hiện tại của bệnh viện để việc kết nối được thông suốt.

- Trong quá trình thuê Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh ( hệ thống PACS) năm 2025- 2026 tại Bệnh viện Nhi đồng Đồng Nai, đơn vị phần mềm phải có trách nhiệm hỗ trợ để đáp ứng yêu cầu thực tế.

Trân trọng ./.

***Nơi nhận:***

- Như trên;
- Website bệnh viện;
- Lưu VT, P.CNTT.

**GIÁM ĐỐC**

Lê Anh Phong

**PHỤ LỤC**  
**Phạm vi cung cấp và yêu cầu kỹ thuật gói thầu**  
**Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh(hệ thống PACS)**  
**tại Bệnh viện Nhi Đồng Đồng Nai năm 2025-2026**  
( Đính kèm với yêu cầu chào giá số            ngày            tháng            năm 2025)

**YÊU CẦU KỸ THUẬT**

**1. Yêu cầu kỹ thuật chung**

Hệ thống phần mềm thuê phải đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như sau:

- Hệ thống phần mềm PACS là sản phẩm phần mềm có sẵn, dễ dàng triển khai nhanh chóng; Sản phẩm có đăng ký bản quyền hoặc giấy ủy quyền phân phối hợp pháp.
- Hệ thống đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin theo yêu cầu hồ sơ bệnh án điện tử;
- Hệ thống có khả năng kết nối hai chiều với hệ thống HIS/EMR tại bệnh viện theo chuẩn HL7, HL7-FHIR.
- Hệ thống hỗ trợ dữ liệu hình ảnh DICOM, ảnh Non-DICOM như: Ảnh, video siêu âm, nội soi; Các dữ liệu văn bản và dữ liệu khác.
- Kết nối hai chiều với các thiết bị sinh ảnh theo chuẩn DICOM như: Xquang, CT, MRI, DSA, Siêu âm, Nội soi....
- Kết nối với các thiết bị sinh ảnh theo chuẩn Non-DICOM như: Siêu âm, Nội soi, camera phòng mổ, các dữ liệu hình ảnh, video khác...
- Hệ thống đáp ứng lưu trữ tối thiểu 500.000 ca chụp/ năm.
- Cung cấp dữ liệu hình ảnh cho hệ thống phòng mổ tích hợp.
- Hệ thống kết nối truyền ảnh tới phòng mổ nội soi, phòng hội chẩn, giao ban...
- Hệ thống cho phép người sử dụng truy cập từ Internet.
- Hệ thống có chức năng hội chẩn bằng hội nghị truyền hình trực tiếp trên hệ thống cho từng ca chụp.
- Hệ thống có chức năng trả kết quả, hình ảnh cho bệnh nhân.
- Hệ thống PACS đảm bảo thời gian hoạt động (uptime)  $\geq 99\%$ .
- Có kỹ sư trực 24/7 khắc phục khi có sự cố liên quan đến PACS.
- Các chức năng phần mềm thay đổi hoặc bổ sung được tiếp nhận xử lý 24/7.

- Tích hợp chữ ký số của các đơn vị cung cấp trên thị trường;

- Đáp ứng các tiêu chí khác theo quy định của Bộ Y tế. Trong trường hợp cần thẩm định lại, nhà thầu chịu trách nhiệm về chi phí thẩm định.

- Trong thời gian vận hành khi triển khai kết nối RIS-PACS đơn vị trúng thầu chịu trách nhiệm kết nối toàn bộ thiết bị sinh ảnh tại đơn vị, không phát sinh thêm chi phí kết nối (kể cả thiết bị đi kèm như: card capture, dây kết nối). Trường hợp không kết nối được thiết bị sinh ảnh, cần nêu rõ nguyên nhân và đưa phương án để thu thập dữ liệu ảnh lên hệ thống để hoàn thiện Hồ sơ bệnh án của người bệnh.

- Phần mềm đảm bảo an toàn, hoạt động thông suốt trong thời gian thực hiện hợp đồng. Thực hiện cập nhật, nâng cấp phần mềm theo quy định, quy chế của Bộ Y tế, BHYT, các cơ quan liên quan và yêu cầu của bệnh viện trong thời gian hợp đồng có hiệu lực sẽ không phát sinh thêm chi phí ảnh hưởng đến giá trị hợp đồng.

### **1.1 Yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ cần đáp ứng.**

Các hệ thống khi triển khai đảm bảo tuân thủ đầy đủ danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật kèm theo Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

Hệ thống RIS-PACS đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 27001, ISO 13485.

Đáp ứng các tiêu chí của Hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh y tế(RIS-PACS) ở mức nâng cao theo thông tư số 54/2017/TT-BYT, Thông tư 13/2025/TT-BYT, Thông tư 32/2023/TT-BYT, Quyết định số 130/QĐ-BYT, Quyết định số 4750/QĐ-BYT, Chỉ thị số 12/CT-BYT.

### **1.2 Yêu cầu về nền tảng kỹ thuật công nghệ.**

- Ứng dụng cần thiết có mô hình 3 lớp dựa trên Web, sử dụng công nghệ HTML5 mới nhất, không cần cài đặt máy người sử dụng.

- Sử dụng công nghệ truyền tải hình ảnh song song tốc độ cao, nhằm cung cấp hình ảnh đến người sử dụng một cách nhanh nhất.

- Cho phép quản trị hệ thống từ xa tập trung đơn điểm thông qua web.

- Các phân hệ, chức năng dễ dàng cài đặt, sử dụng (plug-and-play).

- Máy chủ cài đặt phần mềm.

- CPU: CPU E5-2640v3 x 2

- SSD: 2 x 256GB SSD 2.5”

- HDD: 3 x 5TB HDD 3.5" (12x3.5" + 2x 2.5")
- Memory: 4 x 16GB Ram (64GB) (24 khe cắm)
- H330 mini Raid
- Nguồn: 750w x 2
- Network: 2 port sfp 10GB, 2 port RJ45 1G
- Tường lửa
  - 5 x 1GbE LAN switch
  - 1 x 1GbE WAN interface
  - USB port
  - USB-C Console port
  - 12V power connector
  - Threat Prevention : 340 Mbps
  - Next Generation Firewall : 600 Mbps
- Toàn bộ các tính năng cho người sử dụng của phần mềm phải hoạt động tốt trên các trình duyệt khác nhau Firefox, Chrome, Safari, Opera, ... và các thiết bị khác nhau PC, Tablets, iOS, Android, ...

### **1.3 Yêu cầu về chức năng hệ thống RIS-PACS**

Yêu cầu đáp ứng đầy đủ các nhóm chức năng và chức năng chi tiết, được nêu dưới đây:

#### **1. Nhóm chức năng: QTHT**

- Thêm mới người dùng
- Sửa thông tin người dùng
- Xóa người dùng
- Phân quyền người dùng
- Thêm mới mẫu in kết quả
- Sửa thông tin mẫu in kết quả
- Xóa mẫu in kết quả

#### **2. Nhóm chức năng: Cấu hình quản lý máy chủ PACS**

Giám sát hệ thống

- Quản lý kết nối HIS
- Quản lý kết nối Ký số
- Quản lý lịch sử in ảnh
- Quản lý kết nối Pacs khác
- Quản lý kết nối AI
- Quản lý kết nối Máy in phim

#### **3. Nhóm chức năng: Cấu hình quản lý máy trạm PACS**

- Quản lý cấu hình giao diện máy trạm RIS
- Quản lý cấu hình giao diện máy trạm PACS
- Quản lý phiên làm việc

**4. Nhóm chức năng: Quản lý thông tin chỉ định**

- Thêm mới chỉ định
- Sửa thông tin chỉ định
- Xóa chỉ định
- Quản lý gộp chỉ định
- Quản lý tách chỉ định
- Tiếp nhận mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh
- Xử lý tiếp nhận mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh
- Tiếp nhận nhanh mẫu chỉ định cho Giải phẫu bệnh từ Lam kính
- Xử lý mẫu tế bào học
- Xử lý trạm phẫu tích bệnh phẩm
- Xử lý ảnh đại thể cho trạm phẫu tích bệnh phẩm
- Xử lý khối nền cho trạm phẫu tích bệnh phẩm
- Xử lý đúc, cắt khối nền
- Xử lý trạm nhuộm tiêu bản
- Số hóa ảnh vi thể
- Quản lý phân công chỉ định cho bác sĩ trực
- Phân quyền Bác sĩ trực

**5. Nhóm chức năng: Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định**

- Thêm mới bệnh nhân
- Sửa thông tin bệnh nhân
- Xóa bệnh nhân

**6. Nhóm chức năng: Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)**

- Xếp hàng đợi bệnh nhân chiếu chụp
- Thao tác với danh sách hàng đợi, gọi số
- Chức năng Dicom-Worklist
- Chức năng Dicom-Storage
- Kết nối thiết bị Non-DICOM

**7. Nhóm chức năng: Interface kết nối, liên thông với HIS**

- Nhận thông tin bệnh nhân, chỉ định từ HIS
- Cập nhật thông tin bệnh nhân, chỉ định từ HIS
- Trả kết quả sang HIS
- Nhận kết quả từ HIS

**8. Nhóm chức năng: Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh**

- Nhận đọc kết quả cho ca chụp
- Soạn thảo kết quả cho ca chụp
- Thao tác trả kết quả
- Thao tác trả kết quả với mẫu dạng Form
- Thao tác mở rộng cho trả kết quả

- In phim DICOM
- Quản lý thông tin hiển thị trên phim in

**9. Nhóm chức năng: Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM**

- Quản lý chuẩn HL7, DICOM

**10. Nhóm chức năng: Chức năng đo lường**

- Đo khoảng cách trên ảnh 2D
- Đo góc hai đoạn thẳng chéo nhau
- Đo diện tích hình đa giác
- Đo độ hẹp động mạch cảnh
- Đo độ lệch chi
- Đo thể tích khối bất kỳ

**11. Nhóm chức năng: Chức năng xử lý hình ảnh 2D**

- Bố cục hiển thị hình ảnh
- Chia sẻ hình ảnh
- Ghép ảnh cột sống đối với ảnh X-Quang
- Âm bản - kính lúp tại chỗ
- Đồng bộ hình ảnh
- Chú thích hình ảnh
- Tái tạo hình ảnh 2D

**12. Nhóm chức năng: Chức năng xử lý hình ảnh 3D**

- Tái tạo mặt phẳng MPR
- Tái tạo mặt phẳng MPR-VRT kết hợp
- Đo khoảng cách trên MPR
- Chú thích hình ảnh trên MPR
- Công cụ xử lý cắt hình trên mặt phẳng MPR
- Chức năng tái tạo hình ảnh trên các mặt phẳng MPR theo chuẩn DICOM
- Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng MPR
- So sánh ca chụp nâng cao trên mặt phẳng MPR
- Tái tạo hình ảnh VRT
- Công cụ xử lý cắt hình trên mặt phẳng VRT
- Công cụ xử lý đo đạc và chú thích trên mặt phẳng VRT
- Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng VRT
- Công cụ tái tạo dữ liệu mặt phẳng VRT
- Công cụ xử lý bố cục hiển thị trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ đo khoảng cách trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ đo diện tích hình đa giác trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ cắt hình trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ xử lý đồng bộ trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ chú thích trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ xử lý ảnh bệnh lý trên mặt phẳng Fusion-MPR
- Công cụ tái tạo mặt phẳng Curved-MPR
- Công cụ đo khoảng cách trên mặt phẳng Curved-MPR

- Công cụ cắt hình trên mặt phẳng Curved-MPR

**13. Nhóm chức năng: Kết xuất hình ảnh DICOM ra đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh DICOM hoặc cung cấp đường dẫn truy cập hình ảnh trên web**

- Kết xuất hình ảnh và thông tin bệnh nhân
- Chia sẻ ca chụp trên web
- Đăng nhập xem thông tin kết quả người bệnh
- Hiện thị thông tin kết quả của bệnh nhân

**14. Nhóm chức năng: Kết xuất báo cáo thống kê**

- Thống kê chung
- Thống kê chung theo Bác sĩ
- Thống kê chung theo thời gian thực hiện
- Thống kê chung chỉ định hủy ký số
- Báo cáo tổng quan
- Báo cáo dịch vụ trực
- Báo cáo số liệu chung nội viện

**15. Nhóm chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM**

- Tạo ảnh bệnh lý
- Biên tập ảnh bệnh lý
- Quản lý và lưu vết thao tác hình ảnh
- Quản lý thông tin hiển thị trên khung hình
- Quản lý DICOM Node trên PACS

**16. Nhóm chức năng: Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000**

- Nén ảnh theo giải thuật JPEG2000

**17. Nhóm chức năng: Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView**

- Chức năng xem ảnh trên thiết bị di động
- Chức năng xem ảnh trên WebView

**18. Nhóm chức năng: Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm cầu (multi-site) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng)**

- Chức năng đăng ký hội chẩn
- Chức năng tạo phòng hội chẩn
- Quản lý bố cục giao diện hội chẩn tại các điểm cầu
- Quản lý giao diện hội chẩn tại các điểm cầu
- Quản lý phiên hội chẩn tại các điểm cầu
- Quản lý thao tác phiên hội chẩn

## **2. Yêu cầu phi chức năng**

### **Tiêu chí yêu cầu:**

#### **1. Công nghệ phát triển hệ thống:**

- Sử dụng các hệ thống CSDL phổ biến, ưu tiên hệ thống CSDL có khả năng lưu trữ dữ liệu lớn.
- Sử dụng các công nghệ, lập trình hướng dịch vụ tạo tính mềm dẻo, linh

hoạt trong việc lựa chọn công nghệ, nền tảng hệ thống, nhà cung cấp và người sử dụng cho mô hình SOA; đồng thời tạo điều kiện thuận lợi cho việc bảo trì hệ thống.

## **2. Tính module hóa:**

- Hệ thống được chia thành các phân hệ (module) xử lý độc lập. Có khả năng thêm mới/ loại bỏ các module chức năng cụ thể một cách linh hoạt, không gây ảnh hưởng tới tính chính xác và hoạt động của hệ thống tổng thể nói chung.

## **3. Tính khả dụng**

- Hệ thống đơn giản trong cài đặt và quản lý
- Giao diện thân thiện phù hợp với quy trình nghiệp vụ hiện đang vận hành.
- Cho phép khai thác hệ thống từ xa qua trình duyệt Web (hỗ trợ các trình duyệt Web thông dụng như Chrome, IE, Mozilla Firefox,...).

## **4. Tính ổn định**

- Dữ liệu đầu ra chính xác
- Lỗi chấp nhận là lỗi trung bình không gây tổn hại trầm trọng hệ thống và có thể phục hồi trong thời gian dưới 5 phút nhưng không được quá 10 lỗi/tháng khi triển khai.
- Khi xảy ra các sự cố làm ngừng vận hành hệ thống, hệ thống phải đảm bảo phục hồi 70% trong vòng 1 giờ và 100% trong vòng 24h.

## **5. Tính hỗ trợ**

- Tổ chức tập huấn người dùng cuối sử dụng hệ thống
- Hệ thống được hỗ trợ 24/7. Các hỗ trợ được phản hồi trong vòng tối đa 12 giờ làm việc.

## **6. Hiệu năng**

- Hệ thống đảm bảo phục vụ 100% \* tổng số cán bộ online.
- Hệ thống truy cập thời gian thực. Các tác vụ thực hiện phản hồi trong thời gian dưới 10 giây

## **7. Độ tin cậy.**

- Hệ thống online 24/7.
- Khả năng chịu lỗi.
- Khả năng phục hồi.

## **8. Khả năng kết nối, liên thông với các hệ thống thông tin khác**

- Kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các phần mềm HIS, LIS, PACS, EMR... và các hệ thống thông tin y tế khác

## **9. Áp dụng các tiêu chuẩn, hợp chuẩn theo quy định hiện hành**

- Áp dụng các tiêu chuẩn trong nước hoặc tiêu chuẩn quốc tế (tiêu chuẩn HL7, HL7 CDA, DICOM, ICD-10,...).

## **10. Bản quyền**

- Phần mềm thương mại hoặc nguồn mở.
- Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi.

### **11. Cơ chế giám sát và cập nhật phần mềm**

- Cung cấp đầy đủ các công cụ hỗ trợ vận hành, giám sát, cảnh báo hệ thống.
- Toàn bộ các cảnh báo/lỗi/log được phân loại/lọc để dễ dàng theo dõi.
- Ghi vết hệ thống, tiến trình và tác động của người dùng.
- Có cơ chế cập nhật phần mềm tự động khi có các phiên bản cập nhật phần mềm.

### **12. Nhân lực**

- Đáp ứng theo quy định của Thông tư số 53/2014/TT-BYT.

### **13. Hỗ trợ người dùng**

- Hỗ trợ người dùng trực tiếp.
- Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 01 số điện thoại hỗ trợ 24/7 các vấn đề phát sinh).

## **2.1 Yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin :**

Hệ thống phải đáp ứng các tiêu chí sau:

- Hệ thống đạt tiêu chuẩn bảo mật và an toàn dữ liệu;
- Hệ thống đáp ứng khả năng an toàn, bảo mật theo nhiều mức: mức mạng, mức hệ điều hành, mức cơ sở dữ liệu, mức ứng dụng...;
- Hỗ trợ người sử dụng trao đổi thông tin, dữ liệu theo các chuẩn về an toàn thông tin như S/MIME v3.0, SSL v3.0, HTTPS;
- Có cơ chế theo dõi và giám sát, lưu vết tất cả các hoạt động cho mỗi kênh thông tin và toàn hệ thống;
- Toàn bộ các dữ liệu cần quản lý được lưu trong CSDL và phân quyền truy cập chặt chẽ;
- Kiểm soát được người dùng truy cập hệ thống: gồm quản lý xác thực, phiên đăng nhập, phân quyền người sử dụng, ghi vết log tác động lên hệ thống;
- Hệ thống sao lưu và phục hồi dữ liệu.

## **2.2 Yêu cầu khác :**

- Bảo hành trong suốt thời gian hợp đồng kể từ ngày ký biên bản bàn giao, đưa vào sử dụng phần mềm.
- Thực hiện hỗ trợ kỹ thuật 24/7. Có số điện thoại, đầu mối liên hệ, địa chỉ rõ ràng để chủ đầu tư liên hệ bảo hành. Chủ đầu tư sẽ thông báo cho nhà thầu qua hình thức văn bản, email, điện thoại.
- Nhà thầu thực hiện sửa chữa, khắc phục lỗi trong vòng 1 giờ sau khi nhận được yêu cầu của bên Chủ đầu tư. Trường hợp quá 1 giờ chưa khắc phục được lỗi thì nhà thầu cam kết cử nhân sự tới địa điểm bảo hành trong vòng 2h để khắc phục lỗi, hỗ trợ kỹ thuật khi có yêu cầu.