

Số: 1563/BVĐKT – CNTT

Hòa Bình, ngày 21 tháng 12 năm 2022

V/v: mời báo giá thuê phần  
mềm RIS – PACS.

Kính gửi: Các đơn vị kinh doanh trong lĩnh vực phần mềm, CNTT

Hiện nay Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình đang thực hiện kế hoạch thuê phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa (RIS-PACS) cho năm 2023, chi tiết theo phụ lục đính kèm Công văn này.

Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình kính mời các đơn vị quan tâm, có khả năng cung cấp cho thuê phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh y khoa (RIS-PACS) gửi báo giá về Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình để Bệnh viện có cơ sở tổng hợp, lập kế hoạch triển khai.

Kính đề nghị Quý cơ quan gửi báo giá theo Phụ lục đính kèm về Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình (Địa chỉ: Tổ 10, Phường Đồng Tiến, Thành phố Hòa Bình, Tỉnh Hòa Bình) trước 17h ngày 30/12/2022.

Thông tin chi tiết liên hệ: Ks. Bạch Thị Phương, Phòng Công nghệ thông tin – Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình (SĐT: 0912.866.884).

Trân trọng cảm ơn!

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Trang TTĐT BVĐK tỉnh Hòa Bình;
- Phó Giám đốc;
- Lưu: VT, CNTT. *KS*

**GIÁM ĐỐC**  
  
**Nguyễn Hoàng Diệu**

## PHỤ LỤC I

(Kèm theo Công văn số: 1563 /BVĐKT – CNTT, ngày 21 tháng 12 năm 2022)

Kính gửi: Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình

Tên Công ty:

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

Số:

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

....., ngày      tháng      năm 2022

Chúng tôi: Tên Công ty, địa chỉ ....., chúng tôi gửi đến quý Bệnh viện bản chào giá như sau:

1. Tên dịch vụ : cho thuê phần mềm PACS
2. Thời gian thuê: 3 năm
3. Đơn giá thuê: .....(đồng/tháng)
4. Nội dung cung cấp dịch vụ: như phụ lục kèm theo

### **Ghi chú:**

- Đơn giá trên là đơn giá đã bao gồm thuế, các loại phí, chi phí vận chuyển, lắp đặt tại bệnh viện, chi phí đào tạo và các chi phí liên quan khác.
- Địa điểm lắp đặt, cung cấp dịch vụ: Bệnh viện đa khoa tỉnh Hòa Bình, Tổ 10, Phường Đồng Tiến, Thành phố Hòa Bình, Tỉnh Hòa Bình.
- Báo giá có hiệu lực tối thiểu 6 tháng kể từ ngày báo giá
- Đơn vị báo giá cam kết đáp ứng các điều kiện và năng lực tham gia đấu thầu theo quy định của pháp luật đấu thầu.

**ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ**

## Phụ lục II

### Yêu cầu cung cấp dịch vụ cho thuê hệ thống phần mềm PACS

(Kèm theo Công văn số: 1565 /BVĐKT – CNTT, ngày 2/tháng 12 năm 2022)

#### I. YÊU CẦU CHUNG VỀ PHẦN MỀM

- Năm sản xuất: Năm 2020 trở về sau, mới 100%
- Phần mềm PACS và phần mềm ứng dụng nâng cao có bản quyền của cùng hãng sản xuất.
- Có chứng chỉ xác nhận phần mềm chính hãng, có bản quyền.
- Đầy đủ các tài liệu, chứng chỉ liên quan đến phục vụ công việc triển khai tích hợp, kết nối trong tương lai.
- Đầy đủ các tài liệu hướng dẫn về dịch vụ hỗ trợ, tài liệu hướng dẫn lắp đặt và sử dụng các ứng dụng.

#### II. YÊU CẦU CẤU HÌNH, TÍNH NĂNG CƠ BẢN PHẦN MỀM

##### 1. Tiêu chí kỹ thuật

- Quản trị hệ thống
- Cấu hình quản lý máy chủ PACS
- Cấu hình quản lý máy trạm PACS
- Quản lý thông tin chỉ định
- Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định
- Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)
  - Interface kết nối, liên thông với HIS:
  - RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS, RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7;
  - PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ;
  - PACS chuyển đổi hình bệnh lý từ định dạng DICOM sang định dạng JPEG và chuyển cho hệ thống RIS, RIS chuyển trả hình bệnh lý định dạng JPEG cho hệ thống HIS lưu trữ nhằm hoàn thiện hồ sơ bệnh án;
  - - Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh của bệnh nhân giữa PACS và HIS (tức là nếu có thay đổi bên PACS thì HIS cũng nhận được và ngược lại)
- Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh
- Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM

- Chức năng đo lường
- Chức năng xử lý hình ảnh 2D
- Chức năng xử lý hình ảnh 3D
- 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 báo cáo thống kê
- Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM
- Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000
- Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua WebView
- 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)

## 2. Tiêu chí phi chức năng:

- 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.
- 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 ảnh hưởng tới tính chính xác và hoạt động của hệ thống tổng thể nói chung.
- Tính khả dụng: 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, ...)
- Tính ổn định:
  - + Lỗi chấp nhận là lỗi 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 24 giờ.
- Tiếp nhận, phản hồi, xử lý sự cố:
  - + Thời gian tiếp nhận và phản hồi khi có sự cố dưới 24 giờ.
  - + Thời gian xử lý lỗi hệ thống dưới 48 giờ.
  - + Thời gian hướng dẫn xử lý các lỗi dữ liệu dưới 72 giờ.
- 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.
- Độ tin cậy:
  - + Hệ thống online 24/7
  - + Khả năng chịu lỗi

- + Khả năng phục hồi
- Khả năng kết nối, liên thông: Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Công tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT.
- 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.
- 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, ...)
- Bản quyền: Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi chính hãng.
- 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.
- Hỗ trợ người dùng:
  - + Hỗ trợ người dùng trực tiếp.
  - + Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 1 số điện thoại hỗ trợ 24/24 các vấn đề phát sinh).

### **3. Tiêu chí bảo mật và an toàn thông tin.**

- Kiểm soát người dùng truy cập hệ thống:
  - + Quản lý xác thực.
  - + Quản lý phiên đăng nhập.
  - + Phân quyền người dùng.
  - + Kiểm soát dữ liệu đầu vào.
  - + Kiểm soát dữ liệu đầu ra.
  - + Kiểm soát ngoại lệ và ghi vết ứng dụng.
- Kiểm soát người dùng truy cập CSDL:
  - + Phải thiết lập chính sách tài khoản và phân quyền an toàn.
  - + Cấu hình giới hạn truy cập từ địa chỉ IP hợp lệ và ghi vết cho hệ quản trị CSDL.
- Ghi vết (log) toàn bộ tác động lên hệ thống:
  - + Hệ thống phải đảm bảo ghi vết các chức năng cập nhật dữ liệu vào hệ thống và các chức năng khai thác dữ liệu chính.
  - + Hệ thống có chức năng xem lịch sử tác động hệ thống.
- Cơ chế kiểm soát chống sao chép dữ liệu:
  - + Ngăn chặn các thiết bị vật lý lưu trữ sao chép dữ liệu (USB, ổ cứng di động).

- + Cài đặt phần mềm chống sao chép dữ liệu.
- Quy định phổ biến và hướng dẫn định kỳ cách phòng ngừa virus: Quy định rà quét kiểm tra định kỳ phát hiện và phòng chống mã độc (malware) trên hệ thống dịch vụ.
- Hệ thống sao lưu, phục hồi dữ liệu: Xây dựng phương án sao lưu, dự phòng và khôi phục phù hợp, phải thực hiện sao lưu hàng ngày.
- Phương thức mã hóa dữ liệu/thông tin:
  - + Các dữ liệu quan trọng, nhạy cảm có thể được mã hóa bằng các kỹ thuật tránh lầy cấp dữ liệu.
  - + Hệ thống quản lý được các bộ khóa giải mã dữ liệu.
  - + Người sử dụng giải mã được dữ liệu khi được cung cấp khóa giải mã.
- Phương thức mã hóa mật khẩu của người dùng: Mật khẩu của người dùng phải được mã hóa bằng các kỹ thuật salt, hash (MD5, SHA) tránh lầy cấp mật khẩu.
- Có cơ chế chống tấn công, xâm nhập từ xa (DOS, DDOS): Thiết lập cơ chế chống tấn công từ chối dịch vụ trên hệ thống.
- Có cơ chế cảnh báo và chống tấn công có chủ đích đối với các hệ thống cung cấp dịch vụ qua Internet.
- Tích hợp chữ ký số.

### **III. CÁC YÊU CẦU KHÁC**

- Kết nối tất cả các thiết bị sinh ảnh DICOM
- API sẵn sàng tích hợp với hệ thống HIS/EMR theo chuẩn HL7
- Chuyển đổi được hình ảnh Non-DICOM sang DICOM
- Trả kết quả chẩn đoán hình ảnh qua Portal trực tiếp cho bệnh nhân.
- Đảm bảo an toàn hệ thống, bảo mật thông tin.
- Đảm bảo trực 24/7 khắc phục sự cố liên quan đến phần mềm RIS – PACS.
- Bảo trì, nâng cấp phần mềm hàng năm theo tiêu chuẩn của hãng.