

## GIẤY MỜI CHÀO GIÁ

Kính gửi: Quý Nhà thầu

Bệnh viện thành phố Thủ Đức có kế hoạch tổ chức lựa chọn nhà thầu cung cấp dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng Hệ thống FULL PACS và hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến (FULL ITELEM).

Dịch vụ bảo trì, bảo dưỡng Hệ thống FULL PACS và hệ thống hội chẩn y tế trực tuyến (FULL ITELEM) yêu cầu với các chi tiết sau:

### 1. Yêu cầu kỹ thuật:

STT	Nội dung yêu cầu
<b>A</b>	<b>Hình thức bảo trì, bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật</b>
01	Bảo trì, bảo hành 12 tháng kể từ ngày ký hợp đồng cho toàn bộ Hệ thống FULL PACS và hội chẩn Y tế trực tuyến đáp ứng nâng cấp mở rộng hệ thống PACS tại Bệnh viện.
02	Kỹ sư đến bảo trì trực tiếp kiểm tra tình trạng của thiết bị theo chu kỳ 03 tháng/lần trong vòng 12 tháng.
03	Hỗ trợ kỹ thuật dưới hình thức Remote control thông qua mạng Internet
<b>B</b>	<b>Công việc bảo trì, bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật</b>
01	Trong giờ hành chính: Kiểm tra lỗi online ngay tức thời hoặc cử nhân sự đến bệnh viện trong vòng 03 giờ đồng hồ kể từ khi nhận được thông báo từ bệnh viện.
02	Ngoài giờ hành chính: Kiểm tra lỗi online ngay tức thời khi nhận được thông báo từ bệnh viện.
03	Khắc phục sự cố trong vòng 24 giờ kể từ khi nhận được thông báo từ phía Bệnh viện.
04	Nếu quá 24h giờ mà không khắc phục được sự cố của hệ thống PACS, thì phải cung cấp giải pháp phần cứng/ phần mềm thay thế để hệ thống của Bệnh viện có thể vận hành liên tục trong lúc chờ sửa chữa.
05	Cử nhân sự kiểm tra tình trạng của thiết bị theo chu kỳ 03 tháng/ lần.
06	Phần mềm máy chủ: bảo trì hoạt động của các module PACS System, hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
07	Cập nhật các bản vá lỗi hệ thống PACS.

STT	Nội dung yêu cầu
08	Trong trường hợp bệnh viện có nhu cầu nâng cấp dung lượng: Công ty bảo trì sẽ hỗ trợ thiết lập lưu trữ trên hệ thống sau khi bệnh viện đã hoàn thành triển khai việc nâng cấp.
09	Sao lưu dữ liệu hình ảnh DICOM, cơ sở dữ liệu (daily, weekly backup).
10	Dọn dẹp rác hệ thống.
11	Hỗ trợ kết nối các thiết bị tạo ảnh mới.
12	Thông kê/báo cáo dữ liệu theo yêu cầu.
13	Backup dữ liệu PACS phục vụ công tác lưu trữ.
14	Phối hợp với HIS, xử lý các vấn đề liên quan kết nối HIS - PACS (hoặc kết nối với đơn vị HIS mới).
15	Khi máy chủ gặp sự cố vật lý, Công ty bảo trì sẽ hỗ trợ dựng lại hệ thống hoạt động ổn định.
16	Phần mềm máy trạm làm việc: Bảo hành bảo trì hoạt động của phần mềm đọc ảnh chuyên dụng trên Worstation và các chức năng đã được cho phép.
<b>C</b>	<b>Phương án triển khai</b>
01	Nhà thầu cung cấp phương án triển khai. <i>Yêu cầu:</i> không làm ảnh hưởng đến hoạt động của Hệ thống PACS đang vận hành của Bệnh viện
<b>D</b>	<b>Chất lượng dịch vụ của nhà thầu phải được đảm bảo bằng các giải pháp kỹ thuật, các tiêu chuẩn kỹ thuật, cụ thể như sau:</b>
01	Cam kết cung cấp đầy đủ các giải pháp đảm bảo yêu cầu về hệ thống thiết bị và phần mềm hệ thống PACS, kết nối hoàn toàn với các hệ thống khác (HIS,...) đang vận hành tại Bệnh viện.
02	Nếu nhà thầu là đơn vị sản xuất sản phẩm trong nước: Phải có giấy chứng nhận bản quyền tác giả (của Cục bản quyền tác giả hoặc đơn vị tương đương cấp) về hệ thống PACS và Hội chẩn Y tế trực tuyến.
03	Nếu nhà thầu là đơn vị thương mại và phân phối sản phẩm thì phải có giấy ủy quyền và cam kết hỗ trợ của hãng cung cấp.
04	Nếu nhà thầu là đơn vị sản xuất hoặc phân phối sản phẩm của nước ngoài: có chứng nhận FDA hoặc CE cho sản phẩm PACS và Hội chẩn y tế trực tuyến.
05	Hệ thống PACS đã được ứng dụng tại Việt Nam cho bệnh viện có quy mô từ 800 giường bệnh trở lên.
06	Hệ thống PACS đã triển khai và được thẩm định và công nhận bởi cục Công nghệ thông tin - Bộ Y tế (hoặc đơn vị thẩm quyền có chức năng tương đương).



## 2. Danh mục thiết bị bảo trì, bảo hành:

Tất cả hạ tầng thiết bị bảo trì, bảo hành được đặt tại trung tâm dữ liệu (Data center) của bệnh viện, cấu hình như sau:

STT	Mô tả chức năng của từng máy chủ và hệ thống lưu trữ đã cài đặt PACS cần bảo trì, bảo hành	ĐVT	Số lượng
	<b>HỆ THỐNG QUẢN LÝ TRUNG TÂM THÔNG MINH CHO TELEMEDICINE</b>		
1	<p><b>Tính năng chung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống Hội chẩn Y tế trực tuyến bao gồm Video Conference và PACS Viewer trên nền web. Hai phân hệ này có cùng cơ chế đăng nhập và liên thông dữ liệu trực tiếp với nhau theo thời gian thực (real-time)</li> <li>- Toàn bộ hệ thống bao gồm phần mềm và phần cứng được thiết kế theo công nghệ nhúng trên nền Linux (Linux based Embedded System) tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu (hoặc công nghệ tương đương có tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu).</li> </ul>	Hệ thống	01
2	<p><b>Hệ thống DICOM STORAGE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy dữ liệu hình ảnh DICOM từ tất cả máy chẩn đoán hình ảnh loại CT, MRI, X Quang, Siêu âm và DSA</li> <li>- Chức năng hiển thị hình ảnh trên trang Web trực tuyến, các tính năng chỉnh sửa ảnh trên Web bao gồm: chỉnh mức xám, chỉnh độ sáng tối, di chuyển ảnh, thang đo độ, phóng to, thu nhỏ...</li> <li>- Lưu trữ dữ liệu, chức năng tìm kiếm bệnh án theo PID, Name, ngày tháng chụp, ngày sinh...;</li> <li>- Kỹ thuật bảo mật khi chứng thực, truy vấn và xem dữ liệu chẩn đoán hình ảnh qua Web interface và phần mềm DICOM viewer tại bệnh viện;</li> <li>- Hỗ trợ kết nối với các DICOM Viewer ngoài bệnh viện qua VPN Internet được tích hợp;</li> <li>- Cung cấp dữ liệu cho <math>\geq 20</math> Work Station chẩn đoán hình ảnh truy cập đồng thời (với khả năng tái tạo hình ảnh 3D);</li> <li>- Cung cấp cho <math>\geq 50</math> user truy cập online qua Internet với chức năng hội chẩn hình ảnh học qua Internet;</li> <li>- Khả năng lưu trữ online với tổng dung lượng <math>\geq 208</math>TB.</li> </ul> <p><b>Cấu hình:</b></p>	Hệ thống	01



STT	Mô tả chức năng của từng máy chủ và hệ thống lưu trữ đã cài đặt PACS cần bảo trì, bảo hành	ĐVT	Số lượng
	<p>Dicom Storage 1: nguồn <math>\geq 750W</math>, ổ cứng <math>\geq 1xHDD \geq 1TB</math>, <math>\geq 8xHDD 10TB</math> chạy RAID 5/ RAID 6, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p> <p>Dicom Storage 2: nguồn <math>\geq 750W</math>, ổ cứng <math>\geq 1xHDD \geq 1TB</math>, <math>\geq 8xHDD 10TB</math> chạy RAID 5/ RAID 6, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p> <p>Dicom Storage 3: nguồn <math>\geq 750W</math>, ổ cứng <math>\geq 1xHDD \geq 500GB</math>, <math>\geq 6xHDD \geq 4TB</math> chạy RAID 5/ RAID 6, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p> <p>Dicom Storage 4: nguồn <math>\geq 750W</math>, ổ cứng <math>\geq 1xHDD \geq 500GB</math>, <math>\geq 6xHDD \geq 4TB</math> chạy RAID 5/ RAID 6, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p>		
3	<p><b>Hệ thống DICOM Web Gateway:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chức năng xem hình ảnh DICOM trên trang Web hội chẩn trực tuyến.</li> <li>- Chức năng chỉnh sửa ảnh tiêu chuẩn trên Web bao gồm: chỉnh mức xám, chỉnh độ sáng tối, di chuyển ảnh, thang đo độ, phóng to, thu nhỏ....</li> <li>- Cho phép tải hình ảnh đáp ứng nhu cầu chẩn đoán và hội chẩn trong điều kiện mạng Internet chậm.</li> <li>- Cho phép xem nhiều series hình trong cùng một khung hình.</li> <li>- Tính năng chỉnh cửa sổ nâng cao: cho phép tinh chỉnh cửa sổ linh hoạt theo sự di chuyển chuột, lưu giữ giá trị cửa sổ đến các hình kế tiếp (<math>\geq 20</math> hình và <math>\geq -20</math> hình tức thì và các hình còn lại trong series).</li> <li>- Tính năng zoom và move nâng cao: linh hoạt theo sự di chuyển chuột, lưu giữ giá trị zoom và move đến các hình kế tiếp (<math>\geq + 20</math> và <math>\geq -20</math> hình tức thì và các hình còn lại trong series).</li> <li>- Cải tiến các chức năng khác như: xem toàn màn hình, xoay hình, xem thông tin DICOM,....</li> <li>- Chức năng hiển thị tình trạng load hình.</li> <li>- Chức năng xem ảnh DICOM trên thiết bị Mobile với tương tác touch.</li> <li>- Chức năng xem ảnh DICOM trên thiết bị Smart Tivi với trình duyệt chuyên dụng của Smart Tivi.</li> </ul>	Hệ thống	01



STT	Mô tả chức năng của từng máy chủ và hệ thống lưu trữ đã cài đặt PACS cần bảo trì, bảo hành	ĐVT	Số lượng
	<p>- Xem <math>\geq 02</math> series hình chụp tại hai thời điểm khác nhau.</p> <p><b>Cấu hình phần cứng:</b></p> <p>- DICOM Web Gateway 1: nguồn <math>\geq 510W</math>, ổ cứng <math>\geq 2xHDD \geq 1TB</math> chạy RAID 1, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p> <p>- DICOM Web Gateway 2: nguồn <math>\geq 510W</math>, ổ cứng <math>\geq 2xHDD \geq 500GB</math> chạy RAID 1, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p>		
4	<p><b>Hệ thống RIS Gateway</b></p> <p>Hệ thống RIS Gateway với phần mềm và phần cứng tích hợp bằng công nghệ Embedded Linux (hoặc công nghệ tương đương có tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu) với tính năng cụ thể như sau:</p> <p>- Nhận chỉ định từ hệ thống HIS và đẩy xuống các máy chẩn đoán hình ảnh theo giao thức MWL (Modality Work List).</p> <p>- Nhận dữ liệu hình ảnh DICOM sau xử lý từ các work station phục vụ cho việc trả kết quả cho bệnh án điện tử.</p> <p>- Lưu trữ kết quả trả cho bệnh án điện tử.</p> <p><b>Cấu hình phần cứng:</b></p> <p>- RIS Gateway 1: nguồn <math>\geq 510W</math>, ổ cứng <math>\geq 2xHDD \geq 4TB</math> chạy RAID 1, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p> <p>- RIS Gateway 2: nguồn <math>\geq 510W</math>, ổ cứng <math>\geq 2xHDD \geq 2TB</math> chạy RAID 1, RAM <math>\geq 16GB</math> DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).</p>	Hệ thống	01
5	<p>- Phiên bản phần mềm xử lý ảnh DICOM chuyên dụng trên Workstation với các tính năng: tính năng xử lý cơ bản: chỉnh sáng tối, xoá nền, zoom, đo đạc, move,...; tính năng tái tạo hình ảnh 3D MPR, 3D MIP, 3D Volume Rendering, 3D Surface Rendering, 3D Endoscopy với các <math>\geq 65.536</math> mức độ tinh chỉnh; tính năng in phim trên giấy (in màu) thay cho phim truyền thống.</p>	License	01
6	<p><b>MCU Video Conference <math>\geq 16</math> điểm HD, <math>\geq 2</math> điểm FullHD:</b></p> <p>- Tính năng kết nối <math>\geq 16</math> điểm cầu độ phân giải video <math>\geq 320x240, \geq 480x360, \geq 640x480, \geq 800x600, \geq</math></p>		



STT	Mô tả chức năng của từng máy chủ và hệ thống lưu trữ đã cài đặt PACS cần bảo trì, bảo hành	ĐVT	Số lượng
	<p>1024x768. <math>\geq</math> 02 điểm cầu độ phân giải FullHD <math>\geq</math> 1920x1280 qua web interface.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tính năng kết nối và lấy Video phẫu thuật trực tiếp từ <math>\geq</math> 02 máy nội soi hoặc siêu âm.</li> <li>- Tính năng voice HD <math>\geq</math> 16 điểm qua web interface.</li> <li>- Tính năng chia sẻ tài liệu qua web interface</li> <li>- Tính năng chat chung, chat riêng qua web interface.</li> <li>- Tính năng giao diện cấu hình admin qua web interface.</li> <li>- Tính năng đa tương tác nhiều điểm qua web interface.</li> <li>- Hỗ trợ <math>\geq</math> 6 phòng họp đồng thời với tổng số lượng site HD là <math>\geq</math> 16.</li> </ul>	Hệ thống	01

Bệnh viện kính mời các Nhà thầu có khả năng cung cấp liên hệ thực hiện chào giá.

**Yêu cầu với Nhà thầu:**

- Chào giá trong phong bì kín, đóng dấu.
- Thời gian chào giá: từ ngày 14/06/2023 đến hết ngày 20/06/2023.
- Bảng chào giá xin vui lòng gửi về: Phòng Hành chính quản trị - Bệnh viện thành phố Thủ Đức (bản giấy) – địa chỉ: 29 Phú Châu, phường Tam Phú, Thành phố Thủ Đức, Tp. Hồ Chí Minh, người phụ trách: Nguyễn Hoàng Anh Thy, số điện thoại: 028 22 181 776

Bệnh viện rất mong nhận được sự hợp tác của quý Nhà thầu.  
Trân trọng./.

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lưu: VT, P.HCQT. A.T (3b)



TS.BS. Vũ Trí Chánh