

Hà Nội, ngày 16 tháng 10 năm 2024

## YÊU CẦU BÁO GIÁ

Kính gửi: Các công ty, đơn vị, nhà cung cấp máy siêu âm, máy chủ; cung cấp phần mềm quản lý bệnh viện và dịch vụ vệ sinh tại Việt Nam

Hiện nay Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương có nhu cầu tiếp nhận báo giá hàng hoá (máy siêu âm, máy chủ); dịch vụ (thuê phần mềm quản lý bệnh viện, thuê dịch vụ vệ sinh) để làm cơ sở xây dựng dự toán giá gói thầu, cung cấp hàng hoá, dịch vụ phục vụ các hoạt động của Bệnh viện với nội dung cụ thể như sau:

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

- Đơn vị yêu cầu báo giá: Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương
- Cách thức tiếp nhận báo giá:
  - Bản cứng (có chữ ký, đóng dấu hợp pháp) gửi trực tiếp hoặc qua đường bưu điện.
  - Địa điểm nhận báo giá: Văn thư Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương, địa chỉ: Số 34, đường Trung Văn, Phường Trung Văn, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.
- Thời gian nhận báo giá từ 08 giờ ngày 16 tháng 10 năm 2024 đến trước 17 giờ ngày 26 tháng 10 năm 2024.
- Thời hạn có hiệu lực của báo giá: Tối thiểu 90 ngày kể từ ngày ký báo giá.

### II. Nội dung yêu cầu báo giá:

- Hồ sơ báo giá hợp lệ: Báo giá phải có đầy đủ thông tin đơn vị báo giá, ngày, tháng, năm ký phát hành báo giá và thời gian hiệu lực của báo giá, đồng thời phải có ký xác nhận và đóng dấu theo quy định. Báo giá đã bao gồm thuế, phí giao hàng, lắp đặt, chạy thử, bảo hành, bảo trì, hướng dẫn sử dụng tại Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương.
- Danh mục hàng hóa: Phụ lục 01 kèm theo.
- Mẫu báo giá: Phụ lục 2 kèm theo.
- Địa điểm cung cấp hàng hóa, dịch vụ: Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương; Địa chỉ: Số 34, đường Trung Văn, Phường Trung Văn, Quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội.
- Các đơn vị có nhu cầu khảo sát về dịch vụ vệ sinh tại Bệnh viện xin liên hệ: ThS. Chung, Phòng Tổ chức hành chính, Bệnh viện Đặng Văn Ngữ. Điện thoại: 0943313523 hoặc BS. Hằng, Phòng Kế hoạch tài chính, điện thoại: 0377901438.

Chúng tôi rất mong nhận được sự hợp tác nhanh chóng và hồ sơ chào giá đầy đủ thông tin của quý Công ty, đơn vị.

Xin trân trọng cảm ơn.

### Nơi nhận:

- Như trên;
- Báo đầu thầu;
- Website của Viện, Bệnh viện (để công khai);
- Lưu: VT, KHTC.

KT. VIỆN TRƯỞNG  
PHÓ VIỆN TRƯỞNG  
VIỆN SÓT RÉT  
KÝ SINH TRÙNG  
CÔN TRÙNG  
TRUNG ƯƠNG  
Trần Quang Phục

**PHỤ LỤC 01: DANH MỤC HÀNG HÓA, DỊCH VỤ**

(Kèm theo Thông báo số 1465/TB-VSR ngày 16 tháng 10 năm 2024 của Viện Sốt rét - Ký sinh trùng - Côn trùng Trung ương)

**I. Danh mục, số lượng chi tiết của hàng hóa, dịch vụ**

| STT | Danh mục  | Mô tả yêu cầu về tính năng, thông số kỹ thuật và các thông tin liên quan về kỹ thuật | Đơn vị tính | Số lượng/khối lượng | Yêu cầu báo giá (*)           |
|-----|---|--|-------------|---------------------|-------------------------------|
| 1   | Máy siêu âm tổng quát (Máy siêu âm màu $\geq 3$ đầu dò) | Mô tả cụ thể tại Bảng 1.1 trong Bảng mô tả đính kèm theo.                            | Máy         | 01                  | Mẫu báo giá số 01. Phụ lục 02 |
| 2   | Máy chủ   | Mô tả cụ thể tại Bảng 1.2 trong Bảng mô tả đính kèm theo.                            | Bộ          | 02                  | Mẫu báo giá số 01. Phụ lục 02 |
| 3   | Thuê phần mềm quản lý bệnh viện (HIS-RIS/PACS-LIS)      | Mô tả cụ thể tại Bảng 1.3 trong Bảng mô tả đính kèm theo.                            | Tháng       | 36                  | Mẫu báo giá số 02. Phụ lục 02 |
| 4   | Dịch vụ vệ sinh   | Mô tả cụ thể tại Bảng 1.4 trong Bảng mô tả đính kèm theo.                            | Tháng       | 24                  | Mẫu báo giá số 02. Phụ lục 02 |

(\*) Ghi chú: Các đơn vị chào giá cho từng danh mục theo mẫu "Báo giá" tương ứng quy định tại Phụ lục số 02 kèm theo.

**II. Bảng mô tả yêu cầu, tiêu chuẩn chi tiết của hàng hóa**

**1. Bảng 1.1. Cấu hình, tiêu chuẩn kỹ thuật của máy siêu âm**

|  |
|--|
| <b>1. Yêu cầu chung</b>  |
| - Thiết bị mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.                    |
| - Nhà sản xuất đáp ứng tiêu chuẩn chất lượng: ISO 13485 hoặc tương đương |
| - Nguồn điện sử dụng: 220V/50Hz; ( $\pm \leq 10\%$ )                     |
| - Máy chính, đầu dò có xuất xứ thuộc một trong các nước thuộc nhóm G7    |
| - Môi trường hoạt động:  |
| + Nhiệt độ tối đa $\geq 30$ độ C   |
| + Độ ẩm tối đa $\geq 70$ %   |
| <b>2. Yêu cầu cấu hình</b>   |
| - Máy chính kèm phụ kiện tiêu chuẩn: 01 Máy.                             |
| Tối thiểu đã bao gồm:  |
| + Đầu dò Convex: 01 cái  |
| + Đầu dò Linear: 01 cái  |

|   |
|---|
| + Đầu dò Khối: 01 cái.  |
| + Bộ máy vi tính để bàn và phần mềm trả kết quả siêu âm: 01 bộ  |
| + Máy in ảnh siêu âm đen trắng: 01 cái  |
| + Bộ lưu điện online $\geq 2kVA$ : 01 cái   |
| + Máy in màu: 01 bộ   |
| + Gel siêu âm: 01 can (5 lít)   |
| - Tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh, tiếng Việt: 01 bộ   |
| <b>3. Chỉ tiêu kỹ thuật</b>   |
| <b>Ứng dụng siêu âm, tối thiểu có:</b>  |
| - Thăm khám ổ bụng tổng quát  |
| - Nhi khoa, sản khoa  |
| - Cơ xương khớp   |
| - Tim người lớn   |
| - Mạch máu, mô mềm  |
| <b>Thông số chung:</b>  |
| - Thiết kế dạng xe đẩy, di chuyển bốn bánh, tối thiểu 02 bánh có khóa.  |
| - Màn hình hiển thị: $\geq 21$ inches, độ phân giải $\geq 1920 \times 1080$ pixel, xoay và chỉnh được độ cao. |
| - Màn hình điều khiển: cảm ứng, kích thước $\geq 10$ inchs.   |
| - Số cổng kết nối đầu dò $\geq 4$ cổng  |
| - Ngõ tin hiệu vào/ra, ghép nối tối thiểu có: $\geq 3$ cổng USB; DVI; RJ45                                    |
| - Lưu trữ có dung lượng $\geq 500$ GB   |
| - Kênh xử lý hệ thống $\geq 500.000$ kênh   |
| - Có bộ nhớ ảnh Cine.   |
| - Thang xám: $\geq 256$   |
| - Dải động hệ thống: $\geq 250$ dB.   |
| - Tốc độ thu hình $\geq 500$ khung hình/giây.   |
| - Có chức năng điều chỉnh TGC và Gain   |
| - Có hỗ trợ kết nối chuẩn DICOM   |
| - Có chức năng báo cáo và xem lại   |
| - Có chức năng lựa chọn đầu dò trên bảng điều khiển.  |
| - Có chức năng chuyển đổi các chế độ trên bảng điều khiển.  |
| - Có chức năng cài đặt thăm khám (Presets).   |
| - Cấp độ an toàn tối thiểu đạt: Class I, Type BF.   |
| <b>Phương pháp quét, tối thiểu có:</b>  |
| - Dò quét điện tử - Convex  |
| - Điện tử tuyến tính - Linear   |
| - Điện tử theo pha, khu vực mảng - Phased/Sector  |
| - Điện tử 2 mặt quét: Radial  |
| <b>Các chức năng phần mềm thăm khám, tối thiểu có:</b>  |
| - Siêu âm tim tổng quát.  |
| - Siêu âm thăm khám mạch máu.   |
| - Siêu âm thăm khám mô mềm.   |
| - Siêu âm thăm khám bụng tổng quát.   |
| - Siêu âm thăm khám cơ xương khớp.  |
| - Siêu âm thăm khám sản phụ khoa.   |
| <b>Đầu dò Convex đa tần</b>   |
| - Dải tần số: $\leq 2$ đến $\geq 5$ MHz   |

|   |
|---|
| - Trường nhìn (góc quét): $\geq 70^\circ$   |
| - Số chân tử: $\geq 128$  |
| <b>Đầu dò Linear đa tần</b>   |
| - Dải tần số thăm khám: $\leq 5$ đến $\geq 11$ MHz  |
| - Kích thước mặt quét: $\geq 35$ mm   |
| - Số chân tử: $\geq 192$  |
| <b>Đầu dò khối</b>  |
| - Dải tần số thăm khám: $\leq 2$ đến $\geq 8$ MHz   |
| - Trường nhìn (góc quét): $\geq 70^\circ$   |
| <b>Quản lý dữ liệu, tối thiểu có:</b>   |
| - Dữ liệu hình ảnh động, tĩnh và định dạng chuẩn DICOM.   |
| - Có lưu trữ dữ liệu đo đạc.  |
| - Dữ liệu bệnh nhân: ID, tên, giới tính, tuổi, ngày tháng thăm khám.  |
| <b>Các chế độ hoạt động, hiển thị hình ảnh tối thiểu có:</b>  |
| - Chế độ B (2D)   |
| - Chế độ M  |
| - Chế độ B và M   |
| - Chế độ M (dòng màu)   |
| - Doppler xung  |
| - Doppler năng lượng  |
| - Doppler liên tục (CW)   |
| - Doppler màu   |
| - Hình ảnh Doppler mô (TDI)   |
| - Hình ảnh hòa âm mô  |
| - Chế độ hiển thị hai (Duplex).   |
| - Chế độ hiển thị ba (Triplex).   |
| - Hình ảnh 4D   |
| <b>Chế độ siêu âm 2D (B mode)</b>   |
| - Độ sâu thăm khám tối đa: $\geq 30$ cm   |
| - Tốc độ khung hình (mật độ dòng quét) có thể lựa chọn điều chỉnh được.   |
| - Có chức năng thu phóng hình ảnh.  |
| - Có chức năng xử lý ảnh (điều chỉnh chất lượng ảnh).   |
| <b>Chế độ M</b>   |
| - Có lựa chọn tốc độ quét.  |
| - Có chức năng điều chỉnh Gain.   |
| - Dải động $\leq 50$ dB đến $\geq 80$ dB  |
| <b>Chế độ Doppler</b>   |
| - Phương pháp Doppler tối thiểu có: Doppler xung, liên tục (CW), màu, năng lượng.                                     |
| - Điều chỉnh (lựa chọn) được tần số lặp xung, vận tốc (tốc độ) Doppler.   |
| - Có hiển thị phổ năng lượng.   |
| - Doppler năng lượng có hướng.  |
| - Doppler màu: có bản đồ màu, có lọc, có điều chỉnh độ sáng   |
| <b>Đo lường</b>   |
| - Các phép đo cơ bản tối thiểu có: Đo khoảng cách, diện tích, chu vi, thể tích, vận tốc, nhịp tim, thời gian, độ dốc. |
| - Các ứng dụng chức năng đo lường:  |

|   |
|---|
| + Đo lường phân tích tim mạch: Đo lường phân tích van tim, tâm thất, đo thể tích L.V, nhịp tim.   |
| + Đo lường trong sản, phụ khoa: Đo lường xác định sự phát triển của thai nhi, tuổi thai, cân nặng, tim thai, chỉ số nước ối, đo lường phụ khoa và khả năng sinh sản (từ cung, buồng trứng).   |
| - Đo lường tính toán bộ phận nhỏ (mạch máu): Động mạch cánh; Động mạch, tĩnh mạch tứ chi.   |
| <b>Máy in ảnh siêu âm đen trắng:</b>  |
| - Loại: In nhiệt trực tiếp hoặc tương đương.  |
| - Độ phân giải: $\geq 300$ dpi;   |
| - Tốc độ in (chế độ bình thường): $\leq 4$ giây/ảnh.  |
| - Giao diện kết nối, tối thiểu có: USB.   |
| - Độ rộng giấy in: $\geq 100$ mm  |
| <b>Máy vi tính (Yêu cầu tối thiểu)</b>  |
| - CPU: từ Core i5 $\geq 3$ GHz  |
| - Bộ nhớ RAM $\geq 8$ Gb  |
| - Ổ cứng $\geq 1$ TB  |
| - Màn hình LCD $\geq 21$ Inches, độ phân giải: $\geq 1920 \times 1080$ pixels   |
| - Hệ điều hành tối thiểu: Windows 10 có bản quyền   |
| - Có card đồ họa và card chuyển hình ảnh từ máy siêu âm sang máy tính   |
| <b>Máy in màu:</b>  |
| - Tốc độ in: $\geq 8$ trang/ phút.  |
| - Khô giấy in tối thiểu có A4, A5.  |
| - Chất lượng in: $\geq 3000 \times 1000$ dpi  |
| - Cổng giao tiếp tối thiểu có USB.  |
| - Hệ điều hành tương thích ít nhất có Windows   |
| <b>Bộ lưu điện:</b> Loại Online, công suất đầu ra $\geq 2$ KVA.   |
| <b>4. Yêu cầu khác</b>  |
| - Thời gian giao hàng: $\leq 120$ ngày tại Viện sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng Trung ương.   |
| - Hàng hóa được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại Viện sốt rét – Ký sinh trùng – Côn trùng Trung ương.  |
| - Có giấy phép bán hàng của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối có đủ điều kiện cấp giấy ủy quyền hoặc giấy chứng nhận quan hệ đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.   |
| - Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hợp pháp để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nhập khẩu: Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O), Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ), Tờ khai Hải quan, Phiếu đóng gói (Packing List), hóa đơn chứng từ (Invoice), vận đơn (Bill of Lading) và các tài liệu chứng minh hàng hóa được phép lưu hành hợp pháp tại Việt Nam theo quy định tại Nghị định về quản lý trang thiết bị y tế số 98/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 và Nghị định 07/2023/NĐ-CP ngày 03/3/2023 của Chính Phủ. |
| - Cam kết hàng hóa được giám định bởi cơ quan có chức năng (cấp chứng thư giám định) về số lượng, chủng loại, hãng/nước/năm sản xuất, tình trạng quy cách phẩm trước khi giao hàng  |

|  |
|--|
| - Thiết bị phải được bảo hành $\geq 12$ tháng kể từ khi nghiệm thu.                                      |
| - Cam kết có tài liệu hướng dẫn sử dụng và bảo quản trang thiết bị kèm bán dịch tiếng Việt khi bàn giao. |
| - Cam kết cung cấp vật tư tiêu hao, phụ kiện thay thế trong thời gian ít nhất 8 năm sau bán hàng.        |
| - Có kỹ sư, kỹ thuật viên được đào tạo làm dịch vụ kỹ thuật sau bán hàng.                                |
| - Có kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng định kỳ trong thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất.        |

**2. Bảng 1.2: Tiêu chuẩn kỹ thuật máy chủ cài đặt phần mềm khám chữa bệnh**

|  |
|--|
| <p><b>A. Yêu cầu chung:</b><br/> Thiết bị đồng bộ mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.<br/> Điện thế sử dụng 220V/50Hz.</p> <p><b>B. Yêu cầu cấu hình:</b><br/> Máy chủ kèm phụ kiện theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất: 01 bộ</p> <p><b>C. Yêu cầu kỹ thuật:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: <math>\geq 1U</math>.</li> <li>- Kiểu dáng: Rack mount.</li> <li>- Bộ vi xử lý (CPU): <math>\geq 02 \times</math> Intel® Xeon® Gold 5416S/5418Y/6426Y/hoặc tương đương. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tốc độ xử lý: <math>\geq 16GT/s</math>.</li> <li>+ Số lõi/luồng: <math>\geq 16C/32T</math>.</li> <li>+ Bộ nhớ đệm: <math>\geq 30M</math>.</li> <li>+ Tốc độ cơ sở của bộ xử lý: <math>\geq 2.0GHz</math>.</li> </ul> </li> <li>- Bộ nhớ trong: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tổng dung lượng bộ nhớ trong : <math>\geq 128GB</math>.</li> <li>+ Số ram: <math>\geq 04</math></li> <li>+ Kiểm RAM DDR5, Dual Rank, với với tốc độ lên đến <math>\geq 4400 MT/s</math> và có khả năng mở rộng.</li> <li>+ Số lượng khe cắm ram: <math>\geq 32</math>.</li> </ul> </li> <li>- Ổ cứng: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ SSD SATA: <math>\geq 02 \times 480Gb</math>.</li> <li>+ SSD SAS: <math>\geq 02 \times 3.84 TB</math>.</li> <li>+ Số lượng khe gắn ổ cứng có sẵn: <math>\geq 08</math>, có khả năng mở rộng lên <math>\geq 10</math> khe cắm.</li> </ul> </li> <li>- Số cổng USB 3.0 có sẵn: <math>\geq 04</math> cổng (trước, sau)</li> <li>- Số lượng khe cắm PCIe hỗ trợ: <math>\geq 03</math> khe cắm PCIe loại 5.0.</li> <li>- Cổng giao tiếp mạng (RJ45): <math>\geq 04</math> cổng 1Gb.</li> <li>- Cổng giao tiếp quang: <math>\geq 02</math> cổng quang <math>\geq 10Gb</math>, có gắn sẵn SFP+ 10Gbps module.</li> <li>- Nguồn cung cấp: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dual.</li> <li>+ Hỗ trợ Hot-plug: Có.</li> <li>+ Cơ chế dự phòng (1+1).</li> <li>+ Công suất <math>\geq 800W</math>.</li> </ul> </li> <li>- Hệ điều hành hỗ trợ: Windows, VMware, SUSE Linux Enterprise, RedHat Linux enterprise.</li> <li>- Hệ điều hành cho máy chủ sẵn có: Windows server 2022 bản quyền vĩnh viễn phiên bản: Microsoft Windows Server 2022 Standard-16 Core License.</li> <li>- Quản trị: Hỗ trợ khả năng quản trị từ xa: Cấu hình, cập nhật, theo dõi nhiệt độ, cài</li> </ul> |
|--|

đặt hệ điều hành, có quản trị qua giao diện web, cho phép đồng thời 6 session quản trị đồng thời.

**D. Yêu cầu khác:**

- Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật  $\geq$  03 năm theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất.
- Đơn vị cung cấp cam kết hàng hóa được bàn giao, lắp đặt và hướng dẫn sử dụng thành thạo tại Bệnh viện Đặng Văn Ngữ.
- Cam kết cung cấp đầy đủ tài liệu hợp pháp để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nhập khẩu khi giao hàng: Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (CO), Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ), Tờ khai Hải quan, Phiếu đóng gói (Packing List), hóa đơn chứng từ (Invoice), vận đơn (Bill of Lading).
- Cam kết cung cấp giấy giám định về sản phẩm. Có tùy chọn tính năng cho phép máy chủ tự động yêu cầu hỗ trợ khắc phục sự cố chủ động với trung tâm bảo hành của hãng (yêu cầu trong dịch vụ tương ứng).
- Cam kết cung cấp tài liệu hướng dẫn sử dụng tiếng Anh và tiếng Việt.
- Hãng sản xuất phải có trung tâm bảo hành và nhân viên phụ trách tại Việt Nam (không tính trung tâm bảo hành ủy quyền).

**3. Bảng 1.3: Yêu cầu tính năng kỹ thuật cụ thể của phần mềm quản lý bệnh viện (HIS-RIS/PACS-LIS).**

**3.1. Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS-RIS/PACS-LIS)**

**3.1.1. Phần mềm hệ thống thông tin bệnh viện (HIS)**

| STT       | Các phân hệ chức năng                                    | Yêu cầu tính năng kỹ thuật   |
|-----------|--|--|
| <b>I.</b> | <b>Phân hệ khám chữa bệnh</b>                            |  |
| I         | Quản trị hệ thống (Quản lý người dùng, quản lý cấu hình) | <p>1.1 Cấu hình thông tin cơ sở khám bệnh chữa bệnh: Bệnh viện Đặng Văn Ngữ.</p> <p>1.2 Thiết tùy chọn hệ thống, phù hợp với các quy trình của Bệnh viện Đặng Văn Ngữ.</p> <p>1.3 Thiết lập kiểm tra các lỗi khi xử trí cho bệnh nhân khám bệnh, điều trị nhằm giám xuất toán BHYT, sai sót hồ sơ bệnh án. Ví dụ: ngày y lệnh lớn hơn ngày ra viện, ngày kết quả lớn hơn ngày ra viện, chưa cập nhật thông tin thủ thuật đầy đủ, số ngày giường lớn hơn ngày điều trị.</p> <p>1.4 Thiết lập mức chi trả BHYT theo cơ sở khám chữa bệnh: tháng lương tối thiểu, mức chi trả trái tuyến theo quy định.</p> <p>1.5 Thiết lập danh sách thẻ BHYT, mức chi trả cho thẻ BHYT: mã đối tượng, mã quyền lợi, mức hưởng của thẻ, giá trị BHYT chi trả cho các tình huống đối với bệnh nhân thuộc đối tượng nghị định 70/20/15/ND-CP, đối tượng đặc biệt theo quy định của Luật BHYT.</p> <p>1.6 Thiết lập liên thông công BHYT phục vụ tra cứu lịch sử khám chữa bệnh của bệnh nhân, tra cứu thông tin BHYT từ trên cổng BHYT: <a href="https://gdbhyt.baohiemxahoi.gov.vn/">https://gdbhyt.baohiemxahoi.gov.vn/</a>.</p> <p>1.7 Thiết lập: Kết nối email server, ngôn ngữ, hỗ trợ đa ngôn ngữ cho phần mềm.</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>1.8 Thiết lập các cảnh báo BHYT, cho phép cấu hình tên cảnh báo, loại cảnh báo, giá trị số tiền cảnh báo, giá trị số tiền chặn, cho chọn loại bệnh án cần cảnh báo, cho chọn nhóm dịch vụ cần cảnh báo.</p> <p>1.9 Thiết lập module, cho phép thêm module gắn vào phần mềm, cho phép xóa module khỏi phần mềm. Ví dụ: thêm module EMR, module hệ thống phần mềm quản lý nhân sự, quản lý tài sản.</p> <p>1.10 Thiết lập thay đổi bảng giá viện phí linh hoạt, áp dụng giá mới theo ngày y lệnh, ngày đến khám, ngày nhập viện, ngày ra viện. Có thể import excel danh sách bảng giá viện phí.</p> <p>1.11 Thiết lập thay đổi bảng giá thuốc, vật tư linh hoạt, áp dụng giá mới theo ngày y lệnh, ngày đến khám, ngày nhập viện, ngày ra viện. Có thể import excel danh sách bảng giá viện phí.</p> <p>1.12 Thiết lập: Màn hình chờ khám bệnh, màu sắc, cỡ chữ, font chữ hiển thị trên màn hình gọi chờ khám, màn hình chờ đọc được tên/ tuổi/năm sinh bệnh nhân vào khám, điều chỉnh tốc độ đọc nhanh/chậm.</p> <p>1.13 Thiết lập: Màn hình chờ thực hiện cận lâm sàng (siêu âm, điện tim, xquang), màu sắc, cỡ chữ, font chữ hiển thị trên màn hình gọi gọi, màn hình chờ đọc được tên/ tuổi bệnh nhân vào thực hiện cận lâm sàng.</p> <p>1.14 Cho phép thêm, sửa, xóa, import danh sách người dùng bằng excel, phân quyền người dùng.</p> <p>1.15 Cho phép thêm, sửa, xóa báo cáo, mẫu biểu in, phân quyền báo cáo, biểu in theo module, button (chỉ module/ button nào được phân quyền thì mới xuất hiện báo cáo/ biểu in).</p> <p>1.16 Module báo cáo linh hoạt, CNTT bệnh viện có thể tự viết báo cáo hoặc bộ lọc báo cáo bằng các câu lệnh SQL/ function từ database nhúng vào phần mềm và kết xuất ra giao diện phần mềm/excel theo nhu cầu của viện.</p> <p>1.17 Thiết lập: Danh sách khoa/phòng, phòng khám/phòng chức năng trong bệnh viện.</p> <p>1.18 Thiết lập phòng cận lâm sàng: Cấu hình dải số ưu tiên cho đối tượng bệnh nhân ưu tiên gửi tới phòng cận lâm sàng, số bệnh nhân thực hiện tối đa trong ngày, đối tượng bệnh nhân thực hiện, giới tính thực hiện, độ tuổi thực hiện, ngày làm việc, phòng khám/ khoa được phép gửi chỉ định xuống phòng cận lâm sàng.</p> <p>1.19 Thiết lập: Danh sách dịch vụ kỹ thuật: thêm, sửa, xóa, import, export ra excel, phòng thực hiện cận lâm sàng, phòng được phép chỉ định. Thiết lập các loại giá BHYT,</p> |
|--|---|



|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>viện phí, yêu cầu, tỷ lệ BHYT chi trả, in trên tờ điều trị, dịch vụ cần hội chẩn, miễn giám, xử trí khi chưa có kết quả, khóa dịch vụ, cho phép thay thế dịch vụ.</p> <p>1.20 Thiết lập danh sách thuốc, vật tư và các danh mục khác liên quan đến hoạt động của khoa Dược trên phần mềm (danh mục hoạt chất, đường dùng, nhà cung cấp, nước sản xuất, hãng sản xuất, ATC (mã số cho từng loại thuốc theo tên chung quốc tế), dung môi, nhóm quản lý, nhóm nghiên cứu, nhóm bệnh lý, nhóm dược lý, tiểu nhóm dược lý, danh mục nguồn mua thuốc, danh mục nhóm quy chế)</p> <p>1.21 Thiết lập tương tác thuốc theo cặp hoạt chất, thể hiện mức độ bằng chứng, cơ chế, hậu quả, cách xử trí và tài liệu tham khảo.</p> <p>1.22 Cài đặt các cảnh báo kê thuốc không phù hợp theo các quy định tại Thông tư số 30/2018/TT-BYT ngày 30/10/2018 của Bộ Y tế ban hành Danh mục và tỷ lệ, điều kiện thanh toán đối với thuốc hóa dược, sinh phẩm, thuốc phóng xạ và chất đánh dấu thuộc phạm vi được hưởng của người tham gia Bảo hiểm y tế.</p> <p>1.23 Thiết lập các loại khổ giấy trên phần mềm, thiết lập chiều dài, chiều rộng khổ giấy.</p> <p>1.24 Thiết lập đối tượng bệnh nhân.</p> <p>1.25 Thiết lập hình thức thanh toán khi thu tiền.</p> <p>1.26 Thiết lập nhóm dịch vụ kỹ thuật, loại kỹ thuật.</p> <p>1.27 Thiết lập loại bệnh phẩm xét nghiệm linh hoạt: máu, nước tiểu, dịch não tủy...</p> <p>1.28 Thiết lập danh mục ICD.</p> <p>1.29 Thiết lập danh mục DRG: Chỉ cho 1 số ICD là bệnh chính, ICD theo 1 số đối tượng bệnh nhân cụ thể, cấu hình mã ICD kép, cấu hình mã MDC và mã DRG.</p> <p>1.30 Thiết lập danh mục xử trí: cấp đơn thuốc cho về, nhập viện, ra viện, điều trị ngoại trú...</p> <p>1.31 Cấu hình: Danh mục khoa phòng của Bệnh viện, danh mục chức vụ, danh mục tình trạng của bệnh phẩm xét nghiệm.</p> <p>1.32 Hệ thống cung cấp giá lập đầu đọc barcode để test đọc dữ liệu từ CCCD, thẻ BHYT, các loại mã barcode, các loại mã Qrcode.</p> <p>1.33 Kết nối các thiết bị nút gọi điều dưỡng, đầu đọc vân tay, đầu đọc POS thanh toán điện tử, máy in tem Barcode xét nghiệm bằng các giao thức: RS232, TCP IP, USB.</p> <p>1.34 Hiện thị kết quả gửi dữ liệu thanh toán BHYT (thành công/thất bại).</p> |
|--|--|---|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <p>1.35 Quản lý danh sách các máy trạm có kết nối phần mềm, thông tin bao gồm: card mạng, địa chỉ ip, tên máy, phiên bản phần mềm, thời gian kết nối gần nhất, tổng số máy kết nối, số máy kết nối.</p> <p>1.36 Nhật ký thao tác của người dùng trên phần mềm: tiếp đón, khám, chỉ định, xóa chỉ định, kê đơn, kết thúc thanh toán, thanh toán, tạm ứng, mở bệnh án, sửa chữa hồ sơ bệnh án, tra cứu thẻ BHYT.</p> <p>1.37 Nhật ký thanh toán viện phí điện tử, kết nối trực tiếp với hệ thống ngân hàng.</p> <p>1.38 Cập nhật phần mềm, report tự động từ một máy trạm bất kỳ.</p> <p>1.39 Nhật ký: Update hệ thống phần mềm, thực thi các câu lệnh SQL vào hệ thống database của phần mềm. Các tool dọn dẹp dữ liệu, dọn dẹp các bảng nặng, bảng chứa log hoặc bảng không quan trọng.</p> <p>1.40 Nhập (import) dữ liệu XML thanh quyết toán BHYT vào phần mềm phục vụ việc đối chiếu dữ liệu BHYT với dữ liệu XML xuất ra từ phần mềm khác.</p> <p>1.41 Kết nối với các thiết bị, hệ thống phục vụ truy cập cơ sở dữ liệu (CSDL) quốc gia về dân cư, triển khai thực hiện đề án 06 của Chính phủ.</p> |
| 2 | Quản lý danh mục dùng chung            | <p>2.1 Danh mục: Dịch vụ kỹ thuật; Vật tư tiêu hao, Thuốc, Danh mục bệnh, các mã bệnh theo ICD; Cơ sở khám/chữa bệnh, bệnh nhân, phòng bệnh, giường bệnh.</p> <p>2.2 Danh mục khoa: Thêm mới/sửa/xóa khoa bao gồm thông tin: Mã khoa, tên khoa, loại khoa, số giường kế hoạch, số giường thực kê, loại bệnh án, trường khoa, thông tin ghi chú. ..</p> <p>2.3 Danh mục nhân viên, nhóm nhân viên, tài khoản.</p> <p>2.4 Danh mục phòng: Thêm mới phòng: Mã phòng, tên phòng, loại phòng, số phòng, số thứ tự phòng. Chức năng: Sửa, xóa, khóa phòng.</p> <p>2.5 Các danh mục khác phục vụ các phân hệ phần mềm có trong hệ thống.</p>  |
| 3 | Tiếp nhận đăng ký khám bệnh, chữa bệnh | <p>3.1 Đăng ký khám cho bệnh nhân mới. Nhập thông tin đối tượng: BHYT, đối tượng chính sách, ưu tiên, bệnh nhân khám thường.... Có hỗ trợ tối đa tự động nhận biết đối tượng chi tiết theo thông tin mã thẻ BHYT;</p> <p>3.2 Đăng ký khám cho bệnh nhân cũ. Tự động lấy lại các thông tin hành chính của bệnh nhân từ lần khám gần nhất để chỉnh sửa. Chặn/đưa ra thông tin cảnh báo các trường hợp bệnh nhân BHYT chưa thanh toán đợt khám chữa bệnh trước.</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>3.3 Nhập thông tin thẻ BHYT, giấy chuyển tuyến. Tự động cập nhật thông tin hành chính từ công thông tin giám định BHYT qua thẻ BHYT, CCCD.</p> <p>3.4 Kiểm tra tính hợp lệ khi đăng ký: hiệu lực của thẻ BHYT, trùng đợt khám, trùng đợt điều trị ngoại trú/nội trú, chưa thanh toán đợt khám chữa bệnh lần trước, sự phù hợp giữa đối tượng bệnh nhân chi tiết với thông tin trong thẻ BHYT (ví dụ: thẻ có mã BHYT, thì không thể chọn là đối tượng ưu tiên khác hoặc thường,...).</p> <p>3.5 Chọn dịch vụ khám, đăng ký vào phòng khám tương ứng, cập nhật phân loại khám: cấp cứu, khám thường. Cho phép hiển thị lịch sử khám bệnh của bệnh nhân ngay trên giao diện đăng ký khám.</p> <p>3.6 Hỗ trợ hiện tình trạng khám các phòng khám (số lượng đăng ký, số lượng đang chờ khám) để nhân viên tiếp đón quyết định; có thuật toán tính toán phân luồng bệnh nhân (VD một phòng khám 103 đang đông thì chia các phòng khám phù hợp, phòng khám đông bệnh nhân (BN) sẽ bị ẩn không chọn được); BN đăng ký ưu tiên sẽ sắp xếp lên trước).</p> <p>3.7 Tự động phân loại đối tượng ưu tiên/không ưu tiên theo quy tắc cài đặt.</p> <p>3.8 Nhập thông tin họ tên người thân, người đưa đi khám bệnh của bệnh nhân là trẻ em theo các thông tư hiện hành của Bộ Y tế quy định về đơn thuốc và kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị.</p> <p>3.9 In phiếu đăng ký khám có tên phòng khám, STT xếp hàng vào từng phòng khám, thứ tự phòng khám trên phiếu được xếp thứ tự tăng dần theo số lượng bệnh nhân đang chờ khám (phòng có số chờ khám ít nhất sẽ được xếp đầu tiên) và có nội dung khuyến cáo người bệnh.</p> <p>3.10 Tra cứu, tìm kiếm thông tin bệnh nhân đăng ký khám. Cho phép đăng ký vân tay, ảnh của người bệnh tại quầy tiếp đón.</p> |
|  | <p>3.11 Thăm khám và chỉ định dịch vụ kỹ thuật, kê đơn cho người bệnh, tiện ích cho bác sĩ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận khám tại phòng khám theo thứ tự xếp hàng theo các quy tắc ưu tiên.</li> <li>- Hiện thông báo đợt khám gần nhất của BN. Có kiểm soát số lượng khám theo quy định.</li> <li>- Kết nối với màn hình xếp hàng của hệ thống xếp hàng để gọi bệnh nhân vào khám.</li> <li>- Bệnh nhân có lịch hẹn phải qua check-in tiếp đón (Kios tự động hoặc bộ phận tiếp đón) mới hiển thị danh sách để gọi khám.</li> </ul>  |

|   |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
|   |                                    | <p>3.12 Nhập thông tin khám bệnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiền sử bệnh, tiền sử dị ứng, chẩn đoán ban đầu, ... Cho phép tra cứu lịch sử khám bệnh.</li> <li>- Chỉ định cận lâm sàng (xét nghiệm, CDHA), các dịch vụ khác.</li> <li>- Ký điện tử phiếu chỉ định cận lâm sàng.</li> </ul> <p>3.13 Kế đơn thuốc BHYT, đơn thuốc không BHYT. Tự động tính tỷ lệ thanh toán BHYT trong các trường hợp đặc biệt theo quy định hiện hành của Bộ Y tế về điều kiện sử dụng thuốc và tỷ lệ thanh toán thuốc; Tích hợp tra cứu thông tin thuốc trên hệ thống Drugbank.</p>  |
| 4 | Quản lý hàng đợi, xếp hàng tự động | <p>4.1 Quản lý hệ thống hàng đợi, kết nối với các chức năng trong hệ thống phần mềm khám chữa bệnh tại tất cả các quầy, các khu vực như: Hàng đợi tại quầy tiếp nhận; quầy thu tiền; khu phòng khám; khu lấy mẫu bệnh phẩm; tại phòng chẩn đoán hình ảnh và tại quầy thuốc.</p> <p>4.2 Lấy số thứ tự: cho phép bệnh nhân lấy STT của mình, mỗi bệnh nhân phải là một số duy nhất. Module được kết nối với trung tâm xử lý để đẩy STT đã được cấp phát vào hàng đợi, tích hợp các tính năng: lấy số, in phiếu STT.</p> <p>4.3 Xử lý hàng đợi và gọi số tiếp theo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận STT của bệnh nhân được đẩy vào từ hệ thống lấy số và tổ chức lưu trữ các STT này theo cơ chế hàng đợi FIFO (First In First Out).</li> <li>- Khi nhân viên tác nghiệp bấm phím để lấy số, thì chức năng này sẽ lấy ra STT của bệnh nhân vào sớm nhất và chuyển STT này cho module đọc số để module này đọc thành âm thanh thông qua hệ thống loa trung tâm, đồng thời chuyển STT cho hệ thống hiển thị số để hiển thị lên màn hình thông báo (Tùy theo nhu cầu của bệnh viện, chức năng đọc số có thể tắt đi, chỉ cần hiển thị số trên bảng điện tử).</li> </ul> <p>4.4 Module hiển thị số thứ tự:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi nhận được STT của bệnh nhân và STT của quầy phục vụ từ module xử lý hàng đợi, module hiển thị STT sẽ hiển thị thông tin này lên màn hình trung tâm.</li> <li>- Bệnh nhân vừa nghe đọc STT và quầy được phục vụ từ hệ thống loa, đồng thời có thể nhìn thấy thông tin này trên màn hình trung tâm.</li> </ul> <p>4.5 Module quản trị trung tâm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý giao diện tương tác cho module lấy số.</li> <li>- Quản lý giao diện hiển thị số thứ tự.</li> <li>- Quản trị mô hình phòng ban triển khai hệ thống hàng đợi.</li> </ul> |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp, phân tích về số liệu xử lý hàng đợi nhằm đưa ra các quyết định để cải tiến qui trình phục vụ bệnh nhân.</li> <li>- Quản lý thông tin hiển thị trên các bảng LCD hàng đợi.</li> </ul>  |
| 5 | Quản lý khám bệnh, chữa bệnh ngoại trú | <p>5.1 Chỉ định: Cận lâm sàng (xét nghiệm, CDHA, thăm dò chức năng); nội trú nếu không được ngoại trú.</p> <p>5.2 Tạo các mẫu (bộ) xét nghiệm, CDHA-nội trú.</p> <p>5.3 Xem và in kết quả cận lâm sàng.</p> <p>5.4 Nhập chẩn đoán ban đầu, bệnh chính, bệnh kèm theo (theo ICD).</p> <p>5.5 Kê đơn thuốc BHYT, đơn thuốc mua ngoài, in đơn thuốc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có đơn thuốc mẫu, đơn thuốc cũ để Bác sĩ tham khảo.</li> <li>- Cảnh báo: Tích hợp hệ thống Drugbank ( ngân hàng dữ liệu của dược).</li> <li>- Cảnh báo: Trùng kháng sinh; thuốc đã kê.</li> <li>- Cảnh báo thuốc, hoạt chất không được sử dụng khi không có triệu chứng bệnh phù hợp.</li> <li>- Cảnh báo: Thuốc cảnh báo trùng nhóm dược lý, tiểu nhóm dược lý.</li> <li>- Cảnh báo chặn thuốc, hoạt chất không phù hợp với chỉ định.</li> <li>- Cảnh báo/ chặn thuốc, hoạt chất không phù hợp với bệnh viện, không phù hợp độ tuổi, không phù hợp kết quả cận lâm sàng.</li> <li>- Cảnh báo tương tác thuốc theo hoạt chất, thể hiện mức độ tương tác.</li> <li>- Lựa chọn ký điện tử/ký số trên đơn thuốc.</li> </ul> <p>5.6 Nhập xử trí (kết thúc khám, điều trị ngoại trú, nhập viện, chuyển tuyến ...).</p> <p>5.7 In tóm tắt bệnh án (thay cho sổ khám bệnh).</p> <p>5.8 Hẹn lịch khám lại.</p> <p>5.9 Quản lý: Phòng lưu bệnh nhân, tủ trực của các phòng khám.</p> <p>5.10 Tự động tính tỷ lệ BHYT chi trả cho thuốc trong các trường hợp đặc biệt theo quy định tại thông tư 30/2018/TT-BYT ban hành ngày 30 tháng 10 năm 2018 về điều kiện sử dụng thuốc và tỷ lệ thanh toán các thuốc.</p> <p>5.11 Cảnh báo tỷ lệ chi trả cho từng nhóm dịch vụ kỹ thuật vượt quá trần BHYT.</p> <p>5.12 Ứng dụng phác đồ điều trị 2 chiều: tự động chỉ định dịch vụ kỹ thuật, tự động tính tiền chi phí theo phác đồ, cảnh báo 2 chiều xuôi và ngược theo phác đồ điều trị.</p> <p>5.13 Ứng dụng phác đồ điều trị trong việc kê đơn, cảnh báo y lệnh cho thuốc không phù hợp theo hoạt chất.</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 6 | Quản lý lịch hẹn điều trị, nhắc lịch hẹn tái khám | <p>6.1 Cấu hình lịch hẹn của toàn bộ các phòng khám:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình phòng khám, ngày làm việc của phòng khám, giờ làm việc của phòng khám.</li> <li>- Cấu hình số thứ tự cấp tương ứng với các khung giờ khám.</li> <li>- Cấu hình ngày nghỉ của phòng khám.</li> </ul> <p>6.2 Đặt lịch khám cho bệnh nhân mới:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép người dùng chọn dịch vụ khám, phòng khám tương ứng theo dịch vụ khám, ngày khám, giờ khám; hệ thống tự động cấp STT chờ khám và giữ số thứ tự đó cho người bệnh khi đến check-in đăng ký khám.</li> </ul> <p>6.3 Tra cứu danh sách bệnh nhân có hẹn khám.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép lọc dữ liệu theo bác sĩ hẹn, theo tên bệnh nhân, theo khoảng thời gian, theo phòng khám có lịch khám.</li> <li>- Chỉ cho phép người dùng xem được các phòng khám mình phụ trách.</li> </ul> <p>6.4 Kết nối với các hệ thống website nhận đặt lịch khám online qua API, qua hệ thống tổng đài chăm sóc khách hàng. Dùng cho người bệnh đặt lịch khám online trên website.</p> |
| 7 | Quản lý bệnh nhân bằng thẻ điện tử                | <p>7.1 Thẻ bệnh nhân: Thẻ điện tử/Barcode/QRcode: để quản lý thông tin bệnh nhân.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thẻ bệnh nhân: Dùng barcode: mã vạch 1 chiều để biểu diễn mã y tế của bệnh nhân, dán lên sổ khám bệnh; Dùng thẻ từ: ghi mã y tế của mỗi bệnh nhân vào thẻ từ; Dùng thẻ có chip điện tử (CCCD): để ghi thông tin hành chính bệnh nhân.</li> <li>- Quản lý mã (ID): Quản lý ID đơn thuốc; ID bệnh án; Quản lý Barcode xét nghiệm; Quản lý ID trả lời kết quả Chẩn đoán hình ảnh; Quản lý ID trả lời kết quả Thăm dò chức năng; Quản lý ID trả lời kết quả Xét nghiệm.</li> </ul> <p>7.2 Mã Barcode/QRcode của bệnh nhân đồng bộ/nhận diện các mã của bệnh nhân trên các biểu mẫu sau đây:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chỉ định cận lâm sàng, chỉ định dịch vụ, đơn thuốc, các dịch vụ khác.</li> </ul>  |
| 8 | Quản lý chỉ định lâm sàng, cận lâm sàng           | <p>8.1 Chỉ định dịch vụ cận lâm sàng: Cho phép xem tình trạng các phòng thực hiện xét nghiệm, chuẩn đoán hình ảnh để chỉ định phòng thực hiện, thời gian thực hiện hợp lý.</p> <p>8.2 Cảnh báo các dịch vụ kỹ thuật không đủ điều kiện thực hiện theo quy định hiện hành của Bộ Y tế ban hành danh mục và tỷ lệ, điều kiện thanh toán đối với dịch vụ kỹ thuật y tế thuộc phạm vi được hưởng của người tham gia BHYT.</p>   |

|    |                              |  |
|----|------------------------------|--|
|    |                              | <p>8.3 Xem, in kết quả cận lâm sàng. Có cảnh báo các chỉ số có giá trị ngoài ngưỡng bình thường, thể hiện trên cả giao diện và phiếu kết quả.</p> <p>8.4 Nhập xử trí (kết thúc khám, điều trị ngoại trú, nhập viện, chuyển tuyến ...).</p> <p>8.5 Cập nhật phiếu chuyển tuyến.</p> <p>8.6 Lập giấy báo tử (nếu tử vong).</p> <p>8.7 Lập, in phiếu khám vào viện, in phiếu hướng dẫn thực hiện dịch vụ cận lâm sàng.</p> <p>8.8 In tóm tắt khám bệnh. Tự động tính toán số thứ tự xếp hàng thanh toán chi phí BHYT ngoại trú. Số thứ tự phải được thể hiện trên phiếu tóm tắt khám bệnh.</p> <p>8.9 Lập bảng kê chi phí khám bệnh theo mẫu quy định. Có mã Qrcode động thanh toán không dùng tiền mặt nếu bệnh nhân phải thanh toán.</p> <p>8.10 Hẹn lịch khám lại:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép linh hoạt hẹn theo từng loại phòng khám, ngày/giờ làm việc của phòng khám, giữ số thứ tự cấp tương ứng với các khung giờ khám.</li> <li>- Mỗi phòng khám sẽ được chọn một số khung giờ nhất định để đặt lịch hẹn tái khám hoặc đặt lịch trực tuyến; chức năng cho phép/không cho phép bác sĩ xác định khung giờ đặt lịch hẹn cho bệnh nhân tái khám.</li> <li>- Cảnh báo nếu bác sĩ hẹn bệnh nhân không phù hợp với thời gian sử dụng thuốc, VD: đơn thuốc có ngày dùng thuốc cuối cùng là ngày 15/09/2024, bác sĩ cho hẹn ngày 12/09/2024 thì hệ thống cần cảnh báo được.</li> </ul> |
| 9  | Quản lý kết quả cận lâm sàng | <p>9.1 Xem, in kết quả cận lâm sàng. Có cảnh báo các chỉ số có giá trị ngoài ngưỡng bình thường, thể hiện trên cả giao diện và phiếu kết quả.</p> <p>9.2 Xem kết quả hình ảnh PACS. Có chức năng tính toán, đo lường trên hình ảnh PACS.</p> <p>9.3 Xem lịch sử kết quả xét nghiệm LIS, xem biểu đồ kết quả xét nghiệm theo từng ngày.</p> <p>9.4 Có chức năng xác nhận đã xem kết quả cận lâm sàng theo từng phiếu chỉ định. Cho phép phân quyền xác nhận theo người dùng hoặc theo vị trí chuyên môn của người dùng (Bác sĩ, điều dưỡng, kỹ thuật viên,...) Ký điện tử phiếu chỉ định cận lâm sàng.</p>  |
| 10 | Quản lý khoa/phòng cấp cứu   | <p>10.1 Nhập thông tin bệnh nhân cấp cứu: Ngày nhập, thời gian cấp cứu, chẩn đoán, chỉ định, Bs cấp cứu, điều dưỡng, hình thức cấp cứu, phân loại bệnh nhân, ghi chú.</p> <p>10.2 Chỉnh sửa, xóa thông tin lịch cấp cứu.</p>   |

|    |                                 |   |
|----|---------------------------------|---|
|    |                                 | <p>10.3 Xem danh sách bệnh nhân cấp cứu.</p> <p>10.4 Tra cứu, Tìm kiếm thông tin bệnh nhân: Theo bệnh, theo thời gian, theo tên bệnh nhân.</p> <p>10.5 Tổng hợp, hủy tổng hợp danh sách bệnh nhân cấp cứu.</p> <p>10.6 Lập, in phiếu tổng hợp lịch cấp cứu theo ngày, tháng, năm.</p>   |
| 11 | Quản lý điều trị nội trú        | <p>11.1 Tiếp nhận vào khoa để điều trị, chọn buồng, giường, bác sĩ điều trị chính, loại bệnh án khi nhập khoa (Tự động chọn loại bệnh án, cho phép thay đổi). Cho phép hủy tiếp nhận nếu chưa có bất kỳ nội dung nào ngoài thông tin hành chính.</p> <p>11.2 Cho phép lọc danh sách bệnh nhân chờ nhập khoa: Chờ nhập từ phòng khám, chờ nhập từ bệnh nhân chuyển khoa.</p> <p>11.3 Xem danh sách bệnh nhân của khoa. Cho phép lọc danh sách theo các trạng thái điều trị:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đang điều trị, hết đợt điều trị, chuyển khoa, đã ra viện.</li> <li>- Theo dõi tượng bệnh nhân: BHYT, Nhân Dân theo tình trạng tạm ứng: Hết tiền tạm ứng, nợ tiền tạm ứng.</li> <li>- Cho phép lập đề nghị ký quỹ bổ sung và tạo Qrcode ký quỹ không dùng tiền mặt.</li> </ul> <p>11.4 Quản lý thông tin bệnh nhân điều trị ban ngày</p> <p>11.5 Thay đổi đối tượng thanh toán của bệnh nhân (thay đổi lại các đối tượng bệnh nhân BHYT, nhân dân, Chính sách, đối tượng khác). Tự động tính toán, cập nhật lại các chi phí theo đúng nguồn thanh toán theo quy định. Cho phép xử lý thủ công các chi phí đã thanh toán theo đối tượng trước khi chuyển hướng chế độ BHYT sang nguồn thanh toán BHYT.</p> <p>11.6 Lập, in sổ vào viện/ra viện.</p> |
| 12 | Quản lý phác đồ điều trị        | <p>12.1 Tạo phác đồ điều trị theo mã bệnh ICD10, tự động chỉ định dịch vụ, tính tiền số tiền BHYT chi trả, bệnh nhân phải chi trả trong phác đồ.</p> <p>12.2 Chỉ định dịch vụ cho bệnh nhân theo phác đồ, có cảnh báo thừa, thiếu dịch vụ theo phác đồ.</p> <p>12.3 Áp dụng phác đồ điều trị cho bệnh nhân, cảnh báo y lệnh thuốc không phù hợp theo hoạt chất, theo ATC code.</p> <p>12.4 Báo cáo đánh giá kết quả điều trị theo từng phác đồ, Cập nhật hoạt động điều trị, Quản lý phiên bản của phác đồ điều trị, Tra cứu phác đồ (theo nội dung, theo nhóm bệnh, mã bệnh ICD)</p> <p>12.5 Báo cáo thống kê phác đồ điều trị</p>   |
| 13 | Quản lý phòng bệnh, giường bệnh | <p>13.1 Cấu hình thông tin giường: mã giường, tên giường, giường thuộc buồng, liên kết với dịch vụ giường, giá giường, giường nằm ghép đôi, giường nằm ghép ba.</p> <p>13.2 Nhập buồng trước khi nhập giường, hiển thị tổng số bệnh nhân sử dụng giường/ tổng số giường thuộc buồng.</p>  |



|    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
|    |                                     | <p>13.3 Nhập giường cho bệnh nhân. Chọn giường trên sơ đồ giường trong buồng. Hiện thị số lượng bệnh nhân đang sử dụng/Tổng số giường thuộc buồng.</p> <p>13.4 Tính giường tự động cho người bệnh: giường thương, giường theo yêu cầu.</p> <p>13.5 Chỉ định giường tự nguyện</p> <p>13.6 Tính giường tự động với trường hợp bệnh nhân nằm ghép đôi, ghép ba.</p> <p>13.7 Tính giường tự động trường hợp BN chuyển nhiều giường trong ngày (giường BHYT sang giường theo yêu cầu...)</p> <p>13.8 Quản lý giường trống, sơ đồ giường bệnh.</p> <p>13.9 Quản lý ra vào giường, thời gian ra vào giường.</p> <p>13.10 Chỉ được sửa/hủy chỉ định trong khoảng thời gian quy định sau khi chỉ định.</p> <p>13.11 Chặn không được chỉ định thuốc, vật tư y tế, dịch vụ kỹ thuật nếu trong ngày y lệnh chưa có chỉ định giường. Tính giường tự động tạm tính khi bệnh nhân đang điều trị, bù trừ tiền tạm ứng.</p>  |
|    |                                     | <p>14.1 Quản lý viện phí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập sổ kế toán, thu phí khám bệnh chữa bệnh: Lập sổ chứng từ kế toán; Thu phí các chi phí khám bệnh; Thu phí các chi phí điều trị nội trú; Cập nhật tiền ký quỹ, hoàn ứng vào tài khoản thanh toán của bệnh nhân; Hủy phiếu thu, ký quỹ.</li> <li>- Ghi lại thông tin thực hiện: Người thực hiện, thời gian thực hiện, số phiếu, nội dung; Chọn thu phí theo nhiều hình thức thanh toán tiền mặt; thanh toán Qrcode, ...;</li> </ul> <p>14.2 Lập, in bảng kê thanh toán khám chữa bệnh chi tiết:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập in bảng kê thu tiền theo người thu; in bảng kê thu tiền tổng hợp; in bảng kê thu tiền theo nhóm dịch vụ;</li> <li>- Kết xuất ra Excel báo cáo tài chính; in bảng kê chi trả công thực hiện các dịch vụ theo yêu cầu;</li> <li>- In bảng kê chi trả giường điều trị theo yêu cầu</li> </ul> <p>14.3 Tích hợp hóa đơn điện tử :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo hóa đơn điện tử trên phiếu thu.</li> <li>- Tạo hóa đơn điện tử của bệnh nhân trong cả đợt điều trị; Tạo hàng loạt hóa đơn của tất cả bệnh nhân trong khoảng thời gian bất kỳ.</li> <li>- Báo cáo đối soát hóa đơn điện tử.</li> <li>- Thanh toán không dùng tiền mặt: Cấu hình thông tin kết nối API của ngân hàng; Tạo mã QRcode theo chuẩn của ngân hàng. Cho phép hiển thị Qrcode thanh toán lên màn hình phụ để bệnh nhân quét thanh toán. Tự động báo lỗi</li> </ul> |
| 14 | Quản lý viện phí và thanh toán BHYT |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>nếu không thanh toán thành công trong một khoảng thời gian quy định.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo có cho hệ thống ngân hàng báo có qua API.</li> <li>- Tự động tạo phiếu thu khi thanh toán thành công; Báo cáo đối soát với ngân hàng.</li> <li>- Có cơ chế thu tiền tại phòng khám: thu tạm ứng, thu chi phí cận lâm sàng.</li> <li>- Có cơ chế thu tiền tại điều trị nội trú: thu tạm ứng, thu thanh toán ra viện, chi thanh toán ra viện.</li> </ul> <p>14.4 Thanh toán BHYT liên thông với cổng BHYT, kiểm tra liên thông thẻ BHYT, lịch sử KCB hợp lệ/ không hợp lệ tại tiếp đón, khoa điều trị, khi ra viện, tại chức năng thanh toán.</p> <p>14.5 Có chức năng cấu hình chặn lại các thẻ BHYT không hợp lệ căn cứ vào mã lỗi của cổng bảo hiểm (hết hạn, thẻ đã hủy...), đồng thời có cấu hình không kiểm tra với 1 số mã thẻ đặc biệt hoặc một số mã lỗi đặc biệt từ cổng BHYT trả về được phép bỏ qua.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu XML 4210 hoặc XML4750 cần xem được trực tiếp ngay trên phần mềm dưới dạng bảng hoặc dạng cột, dạng dữ liệu đã giải mã phục vụ cho kế toán bảo hiểm có thể kiểm tra được thông tin XML trước khi gửi cổng BHYT.</li> <li>- Tính năng gửi dữ liệu XML4210, QĐ 4750 lên cổng BHYT. Xác định được: tổng số hồ sơ cần gửi, hồ sơ đã gửi thành công, hồ sơ gửi bị lỗi (nguyên nhân lỗi của hồ sơ, lỗi do dịch vụ nào, thuốc nào, nguyên nhân lỗi của dịch vụ, thuốc đó).</li> <li>- Trong trường hợp hồ sơ XML4750, XML4210 gửi lên cổng bị lỗi trả về, phần mềm có tính năng cho phép người dùng import file excel toàn bộ hồ sơ lỗi hệ thống phần mềm đánh dấu các hồ sơ lỗi này người dùng chỉnh sửa hồ sơ hợp lệ và chỉ gửi lại các hồ sơ lỗi, không gửi lại các hồ sơ đã gửi thành công.</li> <li>- In báo cáo BHYT các biểu theo quy định phục vụ quyết toán BHYT.</li> <li>- Quy trình thanh toán cho bệnh nhân BHYT cần đảm bảo quy trình: sau khi hoàn tất việc thanh toán cho bệnh nhân có chức năng khóa hồ sơ BHYT lại để đảm bảo không bị sai lệch về dữ liệu, dữ liệu XML gửi cổng và báo cáo BHYT cần đồng bộ tiêu chí lấy dữ liệu- chỉ lấy các hồ sơ đã được khóa hồ sơ BHYT để đảm bảo số liệu được khớp và đồng nhất.</li> </ul> |
|--|--|---|

|    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 15 | Quản lý tương tác thuốc | <p>15.1 Nhập thuốc từ nhà cung cấp.</p> <p>15.2 Xuất thuốc cho các khoa phòng.</p> <p>15.3 Xuất thuốc theo 2 giai đoạn: trừ khả dụng , trừ tồn.</p> <p>15.4 Xuất thuốc theo cơ chế sắp hết hạn sử dụng trước thì xuất trước.</p> <p>15.5 Xuất thuốc theo phương pháp FIFO (nhập trước xuất trước).</p> <p>15.6 Cài đặt cặp tương tác thuốc theo hoạt chất.</p> <p>15.7 Cài đặt cảnh báo thời gian hết hạn sử dụng của thuốc. Giới hạn cảnh báo cho từng loại thuốc, cảnh báo hạn dùng.</p> <p>15.8 Cài đặt mã ATC của thuốc, phục vụ cảnh báo khi kê thuốc trùng mã ATC.</p> <p>15.9 Cài đặt cảnh báo điều kiện sử dụng thuốc theo Thông tư số 20/2022/TT-BYT ngày 31/12/2022 của Bộ Y tế về ban hành.</p> <p>15.10 Danh mục và tỷ lệ, điều kiện thanh toán đối với thuốc hóa dược, sinh phẩm, thuốc phóng xạ và chất đánh dấu thuộc phạm vi dược hưởng của người tham gia BHYT.</p> <p>15.11 Cài đặt nhóm dược lý. Cài đặt tiêu nhóm dược lý.</p> <p>15.12 Quản lý thuốc: gây nghiện, hướng tâm thần, kháng sinh, thuốc cần đánh số thứ tự trên tờ điều trị.</p> <p>15.13 Quản lý thuốc: tân dược.</p> <p>15.14 Phân biệt: Thuốc kê đơn, Thuốc kê cho trẻ em, Thuốc tài trợ.</p> <p>15.15 Cấu hình: Thuốc dùng nhập hoá đơn từ nhà cung cấp, cảnh báo thuốc bác sĩ đã ra y lệnh.</p> <p>15.16 Cơ chế tự động tính giá quy đổi theo đơn vị gốc và đơn vị quy đổi.</p> <p>15.17 Có chức năng xem thẻ kho và in thẻ kho độc lập.</p> <p>15.18 Có thể tra cứu thẻ kho của 1 thuốc, vật tư bất kỳ ở 1 kho hoặc từ trực bất kỳ.</p> <p>15.19 Thẻ kho có các chức năng: Xem/in gộp thuốc cùng mã, xem/ in tách thuốc cùng mã.</p> <p>15.20 Thể hiện được dữ liệu: thời gian, mã phiếu, hạn dùng, diễn giải, số lượng đầu kỳ, nhập, xuất, tồn kho, đơn giá, thành tiền.</p> <p>15.21 Import gói thầu chứa danh mục thuốc theo thầu từ file excel.</p> <p>15.22 Thêm gói thầu, danh mục thuốc, vật tư trung thầu thủ công.</p> <p>15.23 Nhập thuốc theo thầu, khi chọn nhà cung cấp thì lọc các gói thầu tương ứng với nhà cung cấp còn hiệu lực.</p> <p>15.24 Cảnh báo: Vượt quá số lượng thầu khi nhập, sai giá nhập so với giá trúng thầu.</p> <p>15.25 Tạo dự trữ thuốc, vật tư theo từng kho.</p> |
|----|-------------------------|--|

|    |              |   |
|----|--------------|---|
|    |              | <p>15.26 Cho phép xem tồn kho của 1 thuốc, vật tư hàng hoá ở toàn bộ các kho.</p> <p>15.27 Quản lý theo lô (kiểm soát chính xác những lô thuốc nào đang còn trong kho, mỗi lô còn số lượng bao nhiêu).</p> <p>15.28 Kiểm kê thuốc, hủy thuốc, Quản lý hạn sử dụng thuốc, Quản lý thuốc sắp hết số lượng.</p> <p>15.29 Có quy trình quản lý nhập hoàn trả vô thuốc theo quy định (1 số loại thuốc có quy trình quản lý đặc biệt). Quy trình quản lý trả vô: Cấu hình cho 1 số thuốc cần phải trả vô, Tự động cập nhật số lượng cần trả vô khi khoa tổng hợp thuốc.</p> <p>15.30 Có cơ chế cập nhật số lượng vô bị mất.</p> <p>15.31 Tự động huỷ số lượng trả vô khi huỷ tổng hợp y lệnh thuốc.</p> <p>15.32 Khi tổng hợp y lệnh trả thuốc từ khoa thì cập nhật số lượng vô cần trả = số lượng (-).</p> <p>15.33 Khoa dược có cơ chế theo dõi, duyệt và nhập hoàn trả vô, Báo cáo thống kê trả vô.</p>  |
| 16 | Quản lý dược | <p>16.1 Cấu hình danh mục thuốc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt danh mục thuốc, hoạt chất, hóa chất. Có phân loại thuốc gây nghiện, hướng tâm thần, kháng sinh.....</li> <li>- Cài đặt danh mục đường dùng thuốc; danh mục nhóm quản lý, danh mục VEN.</li> <li>- Cài đặt mã ATC của thuốc, phục vụ cảnh báo khi kê thuốc trùng mã ATC.</li> <li>- Cài đặt nhóm, phân nhóm dược lý.</li> <li>- Cấu hình thuốc cần đánh số thứ tự trên tờ điều trị.</li> <li>- Cấu hình thuốc kê đơn, kê cho trẻ em.</li> <li>- Cấu hình thuốc tải trợ; Cấu hình thuốc dùng nhập hoá đơn từ nhà cung cấp...</li> </ul> <p>16.2 Cấu hình quy đổi thuốc về số lượng và đơn vị quy đổi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tự động tính đơn giá quy đổi theo đơn vị gốc và đơn vị quy đổi.</li> <li>- Cấu hình thuốc kê ở kho theo quy định của Bệnh viện.</li> </ul> <p>16.3 Cấu hình cảnh báo dược lâm sàng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình tương tác theo cặp hoạt chất.</li> <li>- Cấu hình cảnh báo điều kiện sử dụng theo các quy định hiện hành của Bộ Y tế về danh mục và tỷ lệ, điều kiện thanh toán đối với thuốc hóa dược, sinh phẩm, thuốc phóng xạ và chất đánh dấu thuốc phạm vi dược hưởng của người tham gia bảo hiểm y tế.</li> <li>- Cấu hình thuốc kèm theo mặt bệnh. Cho phép cảnh báo/chặn khi kê thuốc không có triệu chứng bệnh phù hợp.</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình thuốc được chỉ định theo bệnh. Cho phép cảnh báo/chặn khi kê thuốc không phù hợp với khoa chỉ định.</li> <li>- Cấu hình thuốc kê theo độ tuổi, theo kết quả cận lâm sàng. Cho phép cảnh báo/ chặn khi kê thuốc không phù hợp độ tuổi.</li> </ul> <p>16.4 Quản lý nhập, xuất thuốc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập thuốc từ nhà cung cấp; Nhập hoàn trả từ các khoa phòng. Có cơ chế kiểm soát việc thực hiện trả thuốc của các khoa đúng theo quy định.</li> <li>- Xuất thuốc cho bệnh nhân theo phiếu tổng hợp từ các khoa phòng.</li> <li>- Xuất thuốc cho mục đích khác.</li> <li>- Xuất thuốc theo 2 giai đoạn: trừ khả dụng, trừ tồn.</li> <li>- Xuất thuốc tự động theo cơ chế hết hạn sử dụng trước thì xuất trước, nhập hoàn trả thì tự động ưu tiên nhập thuốc có lô còn hạn dài.</li> <li>- Xuất thuốc theo phương pháp FIFO (nhập trước xuất trước) trong cùng kỳ thầu; Xuất thanh lý thuốc.</li> </ul> <p>16.5 Quản lý kho thuốc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt các loại kho thuốc: Kho tổng, kho thuốc nội trú, kho thuốc ngoại trú, kho thuốc BHYT, kho thuốc khác;</li> <li>- Xem thẻ kho và in thẻ kho độc lập. Cho phép xem, in gộp hoặc xem, in tách thuốc cùng mã.</li> <li>- Tra cứu thẻ kho của 1 thuốc bất kỳ ở 1 kho hoặc từ trực thuốc bất kỳ.</li> <li>- Thẻ kho thể hiện được dữ liệu: thời gian, mã phiếu, hạn dùng, diễn giải, số lượng đầu kỳ, số lượng nhập, số lượng xuất, số lượng tồn kho, đơn giá, thành tiền.</li> <li>- Xem danh sách phiếu chờ xuất kho của từng kho thuốc;</li> <li>- Xem nhanh lịch sử nhập, xuất của một thuốc bất kỳ theo thời gian.</li> <li>- Khóa số lượng phải tồn của một thuốc bất kỳ trong một kho. Số lượng bị khóa sẽ không được tính vào tồn kho khi kê đơn.</li> <li>- Xem thông tin thuốc còn tồn của từng kho thuốc, có kèm theo thông tin lô thuốc và hạn dùng.</li> <li>- Điều chuyển thuốc giữa các kho (Xuất/Nhập thuốc giữa các kho).</li> <li>- Kiểm kê thuốc, hủy thuốc trong kho.</li> <li>- Cảnh báo thuốc cận hạn trong vòng 3 tháng; thuốc không sử dụng trong vòng 3 tháng; Cảnh báo số lượng thuốc còn tồn khi ít hơn số lượng cần tồn tối thiểu trong kho; Báo cáo nhập, xuất tồn các kho thuốc.</li> </ul> |
|--|--|---|

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>16.6 Quản lý duyệt cấp phát thuốc ngoại trú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện thị danh sách bệnh nhân có đơn thuốc ngoại trú chưa phát thuốc (chưa xuất kho), đã kết thúc khám và đã thanh toán chi phí BHYT, chi phí đơn thuốc. Danh sách bệnh nhân chờ sắp thuốc sắp xếp theo số thứ tự xếp hàng chờ phát thuốc.</li> <li>- Xem đơn thuốc kê của từng bệnh nhân. Cho phép xem gộp toàn bộ đơn thuốc của cùng bệnh nhân ở các phòng khám khác nhau trong cùng ngày chỉ định.</li> <li>- Có cơ chế kiểm soát việc sửa đơn thuốc, bị thay đổi về số lượng/ tên thuốc/ hướng dẫn sử dụng để thủ kho chủ động biết sắp lại đơn thuốc cho bệnh nhân.</li> <li>- In phiếu lĩnh thuốc của bệnh nhân để thủ kho sắp thuốc. Cho phép in gộp toàn bộ đơn thuốc ở các phòng khám khác nhau trong cùng ngày chỉ định. Cho phép chọn in đồng thời nhiều phiếu lĩnh thuốc của bệnh nhân. Chức năng này có thể hoạt động độc lập để user xử lý đa tác vụ, vừa phát thuốc vừa sắp thuốc.</li> <li>- Kết nối màn hình chờ xếp hàng hiện danh sách và gọi bệnh nhân BHYT đã check-in lĩnh thuốc thành công vào cấp thuốc.</li> </ul> <p>16.7 Quản lý duyệt, cấp phát thuốc nội trú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập phiếu xuất thuốc tương ứng theo từng phòng và trong bệnh viện;</li> <li>- Xác nhận xuất kho.</li> </ul> <p>16.8 Quản lý trả vỏ thuốc:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình thuốc cần phải trả vỏ.</li> <li>- Tự động cập nhật số lượng cần trả vỏ khi khoa tổng hợp thuốc.</li> <li>- Cập nhật số lượng vỏ bị mất.</li> <li>- Tự động huỷ số lượng trả vỏ khi huỷ tổng hợp y lệnh thuốc.</li> <li>- Theo dõi, duyệt và nhập hoàn trả vỏ.</li> <li>- Báo cáo thống kê trả vỏ.</li> </ul> |
| 17 | Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao, nhà thuốc bệnh viện | <p>17.1 Quản lý hóa chất, vật tư tiêu hao</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý: Danh mục vật tư, Quản lý danh mục kho, tù trực.</li> <li>- Nhập vật tư từ nhà cung cấp.</li> <li>- Xuất vật tư: Đi các kho, các khoa phòng, cho bệnh nhân.</li> <li>- Quản lý trả vật tư.</li> <li>- Xuất vật tư theo 2 giai đoạn: trừ khả dụng, trừ tồn,</li> <li>- Xuất vật tư theo phương pháp FIFO (nhập trước xuất trước).</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý theo lô (kiểm soát chính xác những lô vật tư nào đang còn trong kho, mỗi lô còn số lượng bao nhiêu).</li> <li>- Quản lý đầu thầu vật tư và theo dõi quá trình nhập hàng tương ứng với kế hoạch đầu thầu.</li> <li>- Quản lý hạn sử dụng vật tư, Quản lý vật tư sắp hết số lượng.</li> </ul>  |
|  |  | <p>17.2 Quản lý nhà thuốc bệnh viện</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập thuốc trực tiếp từ nhà cung cấp, từ kho của Bệnh viện. Xuất thuốc theo đơn từ khoa phòng. Xuất thuốc có 2 hình thức: Xuất thuốc theo đơn bác sĩ, và xuất thuốc không theo đơn bác sĩ (khách lẻ). Chỉ xuất được thuốc khi đơn thuốc đã thanh toán tài chính.</li> <li>- Khi bác sĩ kê đơn thì phải nhìn thấy tồn kho của 1 thuốc bất kỳ là tổng tồn kho của tất cả các kho nhà thuốc, đồng thời, gửi đơn thì gửi đơn tới tất cả nhà thuốc (tức là tất cả nhà thuốc trong Bệnh viện đều nhìn thấy đơn này), bệnh nhân tiện cửa nào thì mua thuốc và cấp phát ở nhà thuốc đó.</li> <li>- Quy trình lĩnh đơn thuốc nhà thuốc: bác sĩ kê đơn --&gt; gửi tới tất cả nhà thuốc --&gt; nhà thuốc duyệt đơn.</li> <li>- Nhà thuốc tích hợp được với hệ thống hoá đơn điện tử, Kế toán xuất hóa đơn điện tử.</li> <li>- Xuất thuốc cho khách lẻ.</li> <li>- Quản lý lô, hạn dùng, thuốc sắp hết số lượng.</li> <li>- Quản lý trả thuốc.</li> <li>- Báo cáo nhà thuốc.</li> <li>- Gửi dữ liệu lên cổng được quốc gia.</li> </ul> |
|  |  | <p>17.3 Quản lý thầu thuốc tạo dự trữ thuốc, vật tư theo từng kho, tính toán được lượng thuốc tồn kho, lượng thuốc sử dụng trong 3 tháng, 6 tháng gần nhất để lên phương án mua thuốc. Cho phép lọc theo quyết định trúng thầu, quyết định trúng thầu còn hiệu lực.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập gói thầu, danh mục thuốc, vật tư trúng thầu. Cho phép nhập gói thầu chứa danh mục thuốc, vật tư y tế theo thầu từ file excel.</li> <li>- Tra cứu thông tin thầu: Danh sách gói thầu, chi tiết thuốc, vật tư y tế trúng thầu.</li> <li>- Nhập thuốc, vật tư y tế theo thầu. Không cho phép chọn các gói thầu đã hết hiệu lực.</li> <li>- Cảnh báo vượt quá số lượng thầu, sai giá thầu khi nhập hàng.</li> <li>- Xuất danh mục thầu với đầy đủ thông tin theo quyết định trúng thầu, số lượng đã nhập hàng, số lượng còn thầu.</li> </ul>   |

|    |                             |  |
|----|-----------------------------|--|
|    |                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảnh báo hiệu lực thầu, số lượng trúng thầu gần hết, đã hết.</li> <li>- Báo cáo số lượng nhập hàng theo từng gói thầu theo các thời điểm. Tự động khóa các quyết định thầu đã hết hiệu lực.</li> </ul>  |
| 18 | Quản lý trang thiết bị y tế | <p>18.1 Cấu hình quản lý vật tư y tế</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt danh mục vật tư y tế, phân loại theo nhóm vật tư y tế.</li> <li>- Cập nhật nhập dữ liệu từ file excel danh mục vật tư y tế.</li> <li>- Cấu hình: Vật tư y tế tái trợ, vật tư y tế dùng nhập hoá đơn từ nhà cung cấp.</li> <li>- Cấu hình kho vật tư y tế quản lý bằng mã vạch. vật tư y tế trong kho sẽ phải được cấp mã quản lý tự động cho từng vật tư y tế.</li> <li>- Thiết lập vật tư là vật tư y tế được sử dụng nhiều lần.</li> <li>- Thiết lập số lần sử dụng tối đa cho từng vật tư y tế theo từng loại phẫu thuật thủ thuật. Thiết lập chi phí khấu trừ kèm theo từng vật tư y tế sử dụng nhiều lần để tính toán hạch toán.</li> </ul>   |
|    |                             | <p>18.2 Quản lý xuất nhập vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhập vật tư từ nhà cung cấp.</li> <li>- Xuất vật tư: Y tế sử dụng cho khoa phòng, y tế sử dụng cho bệnh nhân, y tế cho mục đích khác, y tế thanh lý.</li> <li>- Quản lý trả vật tư.</li> <li>- Xuất vật tư theo 2 giai đoạn: trừ khả dụng, trừ tồn. Xuất vật tư theo phương pháp FIFO (nhập trước xuất trước) trong cùng kỳ thầu.</li> </ul>   |
|    |                             | <p>18.3 Quản lý kho vật tư</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt danh mục kho vật tư y tế, từ trực vật tư y tế.</li> <li>- Khóa số lượng phải tồn của một vật tư y tế bất kỳ trong một kho. Số lượng bị khóa sẽ không được tính vào tồn kho khi chỉ định vật tư y tế.</li> <li>- Khóa một vật tư y tế bất kỳ theo kho để dừng chỉ định và xuất vật tư y tế.</li> <li>- Điều chuyển vật tư y tế giữa các kho (Xuất/Nhập vật tư y tế giữa các kho).</li> <li>- Kiểm kê vật tư y tế, hủy vật tư y tế trong kho.</li> <li>- Cảnh báo vật tư y tế cận hạn trong vòng 3 tháng; vật tư y tế không sử dụng trong vòng 3 tháng</li> <li>- Cảnh báo số lượng vật tư y tế còn tồn khi ít hơn số lượng cần tồn tối thiểu trong kho.</li> <li>- Báo cáo nhập, xuất, tồn kho vật tư y tế</li> </ul> |



|    |                  |   |
|----|------------------|---|
|    |                  | <p>18.4 Tra cứu thông tin vật tư y tế:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem thẻ kho vật tư y tế. Cho phép xem, in gộp hoặc xem, in tách vật tư y tế cùng mã.</li> <li>- Tra cứu thẻ kho của 1 vật tư bất kỳ ở 1 kho hoặc tù trực vật tư y tế bất kỳ. Thẻ kho thể hiện được dữ liệu: thời gian, mã phiếu, diễn giải, số lượng đầu kỳ, số lượng nhập, số lượng xuất, số lượng tồn kho, đơn giá, thành tiền.</li> <li>- Xem danh sách phiếu chờ xuất kho của từng kho vật tư y tế.</li> <li>- Xem nhanh lịch sử nhập, xuất của một vật tư y tế bất kỳ theo thời gian.</li> <li>- Xem thông tin vật tư y tế còn tồn của từng kho vật tư y tế, có kèm theo thông tin lô vật tư y tế và hạn sử dụng.</li> <li>- Cập nhật màn hình cảnh báo khi hết hạn bảo hành, bảo trì.</li> <li>- Đưa thông tin cảnh báo bảo hành, bảo dưỡng trang thiết bị theo định kỳ.</li> </ul>   |
|    |                  | <p>19.1 Báo cáo thống kê hoạt động khám chữa bệnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập in các mẫu số đo Bộ Y tế ban hành.</li> <li>- Lập, in các báo cáo bệnh viện gửi Bộ Y tế.</li> <li>- Lập, in các báo cáo của các khoa phòng (phòng khám, nội trú, cận lâm sàng, dược, vật tư, tài chính kế toán, kế hoạch tổng hợp).</li> <li>- Lập, in các báo cáo thống kê theo đặc thù riêng của bệnh viện.</li> <li>- Lập, in báo cáo doanh thu theo khoa phòng</li> </ul> <p>19.2 Báo cáo quản lý chất lượng bệnh viện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian trung bình tiếp đón.</li> <li>- Thời gian trung bình khám bệnh.</li> <li>- Thời gian trung bình lấy mẫu bệnh phẩm.</li> <li>- Thời gian trung bình thực hiện xét nghiệm.</li> <li>- Thời gian trung bình thực hiện chẩn đoán hình ảnh.</li> </ul> <p>19.3 Báo cáo tổng hợp phục vụ Lãnh đạo thường quy hoặc đột xuất theo quy chế của bệnh viện:<br/>Thời gian báo cáo: ngày, tuần, tháng, 6 tháng, năm theo quy định;</p> <p>19.4 Công tác báo cáo của điều dưỡng: báo cáo công tác thu dung, báo cáo quân số, báo cáo thống kê, phân tích chỉ số công tác điều dưỡng: Cầu hình dữ liệu đầu kỳ cho các phòng; thời gian báo cáo điều trị; lập dữ liệu báo cáo công tác điều dưỡng theo từng ngày:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số bệnh nhân đang điều trị tại khoa của ngày trước; Số bệnh nhân vào, ra, chuyển đi, chuyển đến, tử vong (nếu có); số bệnh nhân đang nằm tại khoa trong ngày.</li> </ul> |
| 19 | Báo cáo thống kê |   |

|    |                                      |   |
|----|--------------------------------------|---|
|    |                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Báo cáo quân số hiện tại: Quân số làm việc, quân số nghỉ trực.</li> <li>- Gửi/Hủy gửi dữ liệu báo cáo lên phòng chức năng để duyệt, tổng hợp dữ liệu.</li> <li>- Xuất báo cáo theo khoa phòng, theo toàn viện trong khoảng thời gian tùy chọn. Cho phép xuất file excel.</li> <li>- Tra cứu công tác báo cáo điều dưỡng theo một số tiêu chí: Theo ngày, theo phòng, theo tháng.</li> <li>- Thống kê danh sách bệnh nhân xin chuyển đến, chuyển đi, bệnh nhân nặng, tình trạng bệnh nhân. Số bệnh nhân ra vào theo từng ngày.</li> <li>- Lập biểu đồ tỉ lệ điều dưỡng/bệnh nhân theo ngày/ theo tháng. Biểu đồ so sánh điều dưỡng.</li> </ul>  |
| 20 | Quản lý chữ ký số và chữ ký điện tử. | <p>20.1 Cài đặt, cấu hình chữ ký số, chữ ký điện tử: Cài đặt số lượng vị trí cần ký số trong tài liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt user nào được phép ký vào các vị trí ký số trong tài liệu, user không được cài đặt trong tài liệu không thể ký số</li> <li>- Cài đặt thành phần được ký duyệt tài liệu, ví dụ: ban giám đốc, trưởng phó khoa phòng.</li> <li>- Cài đặt lý do ký số.</li> <li>- Cài đặt nội dung chữ ký số.</li> <li>- Cài đặt định dạng ngày tháng của chữ ký số.</li> <li>- Cài đặt chèn chữ ký scan khi ký số.</li> <li>- Cài đặt chèn nội dung khi ký số.</li> <li>- Cài đặt kích thước vùng ký.</li> <li>- Cài đặt chữ ký bệnh nhân/người nhà dùng xác thực vân tay.</li> <li>- Cài đặt chữ ký bệnh nhân/người nhà dùng thiết bị ký điện tử màn hình cảm ứng sign pad.</li> <li>- Cài đặt chữ ký bệnh nhân/người nhà dùng xác thực thẻ NFC.</li> <li>- Cài đặt cho phép ký số tự động tài liệu khi lưu chi định hoặc trả kết quả xét nghiệm cho người bệnh.</li> </ul> <p>20.2 Thực hiện ký số điện tử, ký số:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ký số các tài liệu tờ điều trị, tờ chăm sóc, tờ biên bản hội chẩn, sơ kết điều trị, tóm tắt bệnh án, phiếu chuyển tuyến.</li> <li>- Ký số các tài liệu chỉ định và kết quả của cận lâm sàng (xét nghiệm, CĐHA ...).</li> <li>- Có chức năng ký số hàng loạt phiếu chỉ định, phiếu chăm sóc, phiếu kế hoạch chăm sóc, tờ điều trị, phiếu theo dõi truyền dịch, ngày giường.</li> <li>- Hủy ký số.</li> </ul> |

|           |  |  |
|-----------|--|--|
|           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lịch sử và truy vết ký số.</li> <li>- Dùng chữ ký số để xác minh chữ ký điện tử.</li> <li>- Hiện thị danh sách tài liệu cần chờ ký duyệt lãnh đạo.</li> <li>- Có chức năng từ chối ký duyệt tài liệu, nhập nội dung từ chối.</li> <li>- Có chức năng ký duyệt lãnh đạo trên điện thoại.</li> <li>- Hiện thị trạng thái tài liệu chờ ký duyệt lãnh đạo.</li> <li>- Có thể tìm kiếm tài liệu chờ ký duyệt lãnh đạo theo mã bệnh nhân, tên bệnh nhân, tên tài liệu.</li> <li>- Có chức năng ký hàng loạt phiếu chỉ định, tờ điều trị...</li> </ul>   |
| <b>II</b> | <b>Hệ thống báo cáo thời gian thực Dashboard</b> |  |
| I.        | Báo cáo quản trị điều hành (dashboard)           | <p>1.1. Xem tình hình khám bệnh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Số bệnh nhân đợi khám, đang khám, đã khám.</li> <li>- Số lượng/số lượt bệnh nhân khám theo các đối tượng (BHYT, nhân dân, theo yêu cầu) theo hiện tại, hôm trước, theo tuần, tháng, năm.... Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý năm...</li> <li>- Xem tình hình khám theo phân loại tính chất bệnh (Khám thường, khám cấp cứu, khám chuyển viện) theo ngày hiện tại, ngày hôm qua, theo tuần, tháng, năm và các khoảng thời gian tự chọn. Biểu đồ phân tích/ so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý năm.</li> <li>- Xem số lượng/số lượt khám các pk theo hiện tại, hôm qua, theo tuần, tháng, năm.... Biểu đồ phân tích/so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý năm.</li> <li>- Xem các mốc thời gian thực hiện trung bình trong quá trình khám bệnh (chờ đăng ký, chờ khám, làm các dịch vụ cận lâm sàng, hoàn thiện buổi khám) toàn viện và từng phòng khám. Biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm...</li> <li>- Xem số lượng đơn thuốc ngoại trú theo các đối tượng (BHYT, nhân dân, theo yêu cầu) theo hiện tại, hôm qua, theo tuần, tháng, năm.... Biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm..</li> </ul> |
|           |  | <p>1.2. Xem thông tin điều trị</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xem thông tin điều trị toàn viện, từng khoa (Số lượng vào viện, đang điều trị, ra viện, chuyển viện, tử vong) theo ngày hiện tại, hôm qua, tuần, tháng, năm.... Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm...</li> <li>- Xem thông tin bệnh nhân điều trị theo chi tiết các đối tượng (BHYT, nhân dân, theo yêu cầu) theo ngày hiện tại,</li> </ul>  |

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            |  | hôm qua, tuần, tháng, năm .... Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm...   |
|            |  | <p>1.3. Xem hoạt động thực hiện dịch vụ kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tình hình thực hiện các loại dịch vụ cận lâm sàng: Số lượng chỉ định, số lượng thực hiện theo ngày hiện tại, ngày trước đó, tuần, tháng, năm....</li> <li>- Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo các khoảng thời gian: năm, 6 tháng, quý, tháng, tuần, ngày.</li> </ul>  |
|            |  | <p>1.4. Xem doanh thu hoạt động bệnh viện:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Doanh thu thuốc bệnh nhân đến khám, điều trị ngoại trú, nội trú theo các đối tượng (BHYT, nhân dân, theo yêu cầu): Số phải thu, số thực thu theo ngày hiện tại, hôm qua, tuần, tháng, năm... Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm....</li> <li>- Doanh thu chi tiết loại dịch vụ kỹ thuật cận lâm sàng theo các đối tượng đến khám, đối tượng điều trị nội trú (BHYT, nhân dân, theo yêu cầu): Số phải thu, số thực thu theo ngày hiện tại, hôm qua, tuần, tháng, năm.... Có biểu đồ phân tích so sánh cùng kỳ theo: ngày, tháng, quý, năm...</li> </ul>   |
| <b>III</b> | <b>Hệ thống kết nối</b>                |  |
| 1          | Kết nối với PACS cơ bản                | <p>1.1 Thông tin trao đổi tuân theo chuẩn HL7, bao gồm các Message có cấu trúc: ADT, ORM</p> <p>1.2 Chuyển: Thông tin bệnh nhân đăng ký thực hiện CDHA cho PACS, các chỉ định thực hiện CLS cho PACS</p> <p>1.3 Nhận phản hồi từ PACS về kết quả thực hiện đã hoàn tất, sẵn sàng cung cấp hình ảnh</p> <p>1.4 Cho phép HIS truy vấn hình ảnh kết quả và yêu cầu hệ thống PACS hiển thị hình ảnh theo yêu cầu</p> <p>1.5 Kết nối 2 chiều với hệ thống PACS theo chuẩn HL7 (theo TT số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017)</p> <p>1.6 Gói tin trả kết quả từ PACS về phải chứa hình ảnh bệnh lý (nếu có). Phần mềm HIS phải có cơ chế nhận ảnh PACS trả về ảnh bệnh lý dạng JPEG, tiếp nhận gói tin kết quả dạng text và dạng pdf khi bác sĩ đọc phim/kết quả trực tiếp trên PACS</p> <p>1.7 Gửi chỉ định từ HIS sang PACS và cập nhật trạng thái kết nối HIS-PACS</p> <p>1.8 Xem mô tả từ PACS, cập nhật tình trạng hủy tiếp nhận/hủy kết quả từ PACS</p> |
| 2          | Kết nối với BHXH thanh quyết toán BHYT | <p>2.1 Liên thông với công giám định BHYT, kiểm tra liên thông thẻ BHYT, lịch sử khám chữa bệnh hợp lệ/không hợp lệ tại tiếp đón, khoa điều trị, khi ra viện, tại chức năng thanh toán. Có chức năng cấu hình chặn lại các thẻ BHYT không hợp lệ căn cứ vào</p>  |

|   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
|   | (tập tin XML)                        | <p>mã lỗi của công báo hiểm (hết hạn, thẻ đã hủy...), đồng thời có cấu hình không kiểm tra với 1 số mã thẻ đặc biệt hoặc một số mã lỗi đặc biệt từ công BHYT trả về được phép bỏ qua; tra cứu, kiểm tra thông tin thẻ BHYT online.</p> <p>2.2 Xem dữ liệu XML của từng bệnh nhân trực tiếp dưới dạng bảng hoặc dạng cột, dạng dữ liệu đã giải mã để có thể kiểm tra được thông tin XML trước khi gửi công BHYT</p> <p>2.3 Giám sát công tác gửi dữ liệu XML lên công BHYT. Xác định được: tổng số hồ sơ cần gửi, hồ sơ đã gửi thành công, hồ sơ gửi bị lỗi (nguyên nhân lỗi của hồ sơ, lỗi do dịch vụ nào, thuốc nào, nguyên nhân lỗi của dịch vụ, thuốc đó)</p> <p>2.4 Lọc hồ sơ lỗi công giám định BHYT trả về để chỉnh sửa và gửi lại. Cho phép tự động lọc theo danh sách hồ sơ lỗi trong file excel và gửi lại các hồ sơ lỗi sau khi chỉnh sửa.</p> <p>2.5 Duyệt hồ sơ BHYT để chuyển dữ liệu lên công giám định BHYT. Các hồ sơ BHYT đã được duyệt sẽ không được thay đổi bất kỳ thông tin nào, ở bất kỳ khâu nào để đảm bảo tính thống nhất dữ liệu và chỉ các hồ sơ đã duyệt mới được chuyển lên công giám định BHYT.</p> <p>2.6 Tuân thủ các qui định đang có hiệu lực tại thời điểm triển khai dự án về các danh mục dùng chung áp dụng trong khám bệnh, chữa bệnh và thanh toán BHYT;</p> <p>2.7 Cập nhật kết nối khi có quy định mới và khi có thay đổi yêu cầu của Chính phủ, Bộ Y tế, BHXH.</p> |
| 3 | Kết nối căn cước công dân            | <p>3.1 Liên thông theo đề án 06/CP: Dữ liệu Hồ sơ sức khỏe cá nhân trên ứng dụng VNeID theo Quyết định số Quyết định số 1332/QĐ-BYT ngày 21/5/2024 về việc ban hành Sổ sức khỏe điện tử phục vụ tích hợp trên ứng dụng VneID.</p> <p>3.2 Kết nối thẻ CCCD lấy thông tin bệnh nhân; Tiếp nhận bệnh nhân qua CCCD; Check thông tin BHYT</p>   |
| 4 | Kết nối đơn thuốc điện tử            | <p>4.1 Liên thông đơn thuốc quốc gia theo Quyết định số 808/QĐ-BYT ngày 01/04/2022 của Bộ Y tế ban hành tài liệu hướng dẫn kết nối thông tin quốc gia về quản lý kê đơn thuốc và bán thuốc theo đơn.</p> <p>4.2 Kết nối HIS với công dược quốc gia</p> <p>4.3 Đẩy đơn thuốc của bệnh nhân được bác sĩ kê lên công</p> <p>4.4 Có thể đẩy tự động hoặc đẩy bằng tay</p> <p>4.5 Các đơn thuốc sẽ định danh mã đơn thuốc theo quy định</p>  |
| 5 | Kết nối công thông tin dược quốc gia | <p>5.1 Liên thông dược quốc gia theo Quyết định số 777/QĐ-QLD ngày ngày 27/11/2018 về việc ban hành “Chuẩn kết nối dữ liệu phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin kết nối liên thông cơ sở bán lẻ thuốc” phiên bản 1.0.</p> <p>5.2 Quản lý cấu hình tài khoản.</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>5.3 Quản lý cấu hình kết nối dữ liệu.</p> <p>5.4 Quản lý cấu hình API liên thông.</p> <p>5.5 Upload dữ liệu toa thuốc.</p> <p>5.6 Upload dữ liệu hóa đơn bán thuốc.</p> <p>5.7 Upload dữ liệu nhập thuốc.</p> <p>5.8 Upload dữ liệu xuất thuốc.</p> <p>5.9 Quản lý lịch sử đồng bộ.</p> <p>5.10 Xóa dữ liệu liên thông.</p> <p>5.11 Lấy phiên làm việc.</p> <p>5.12 Upload dữ liệu y tế cơ sở.</p> <p>5.13 Tạo gói tin Toa thuốc.</p> <p>5.14 Tạo gói tin hóa đơn.</p> <p>5.15 Tạo gói tin phiếu nhập.</p> <p>5.16 Tạo gói tin phiếu xuất.</p>   |
| 6 | Kết nối trang thông tin điện tử Bệnh viện | 6.1 Kết nối website bệnh viện: nhận đặt lịch khám online của bệnh nhân trên Website qua API.  |
| 7 | Kết nối Kiosk thông tin                   | <p>7.1 Cập nhật chức năng chính cho Kiosk gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giới thiệu bệnh viện, chuyên khoa.</li> <li>- Sơ đồ, vị trí khoa, phòng trong bệnh viện.</li> <li>- Đăng ký khám bệnh.</li> <li>- Hiện thị thông tin các phòng khám đang hoạt động;</li> <li>- Lấy số thứ tự hàng đợi.</li> <li>- Thanh toán Online( kết nối với hệ thống thanh toán viện phí).</li> <li>- Tự đặt lịch hẹn khám bệnh cho lần sau.</li> <li>- Tra cứu các thông tin liên quan đến bệnh viện, Bác sĩ, bệnh, loại bệnh ....</li> </ul> <p>7.2 Đăng ký khám không được hẹn trước theo quy trình: đọc thông tin từ các thẻ BHYT, thẻ CCCD, thẻ khám bệnh.... Tự động lấy các thông tin đã khám trước nếu có -&gt; chọn phòng khám -&gt; Chọn đăng ký tự động hay thủ công..</p> <p>7.3 Đăng ký theo phiếu hẹn: Theo giấy hẹn tái khám, đăng ký khám online. Có kiểm tra thời gian hẹn, nếu đúng giờ hẹn sẽ xếp hàng vào phòng khám đã hẹn/đăng ký trước, nếu sai khung giờ hẹn (do người quản trị cài đặt một khoảng nhất định, ví dụ cho phép sai lệch so với giờ hẹn 15-30 phút) sẽ bật cảnh báo/hoặc chặn khám theo hẹn, chuyển sang đăng ký khám thông thường.</p> <p>7.4 Tự động phân loại đối tượng ưu tiên/không ưu tiên. Cho phép cài đặt quy tắc ưu tiên.</p> <p>7.5 Tự động kết nối cổng BHYT tra cứu thẻ BHYT hợp lệ/ không hợp lệ.</p> |

|          |  |   |
|----------|--|---|
|          |  | <p>7.6 Thanh toán công khám qua Qrcode.</p> <p>7.7 Check-in xếp hàng lấy mẫu bệnh phẩm. Đọc mã Qrcode phiếu thực hiện dịch vụ, tự động kiểm tra chỉ chấp nhận xét nghiệm, không nhận check-in nếu không hợp lệ: Chưa thanh toán theo quy định, không có chỉ định xét nghiệm,... Hiện thông báo nguyên nhân check-in thất bại.</p> <p>7.8 Check-in xếp hàng thực hiện chẩn đoán hình ảnh (CDHA). Đọc mã Qrcode phiếu thực hiện dịch vụ, tự động kiểm tra chỉ chấp nhận dịch vụ chẩn đoán hình ảnh, không nhận check-in nếu không hợp lệ: Chưa thanh toán theo quy định, không có chỉ định dịch vụ CDHA,... Hiện thông báo nguyên nhân check-in thất bại.</p> <p>7.9 Check-in lĩnh thuốc BHYT. Đọc mã Qrcode trên đơn thuốc, tự động kiểm tra không nhận check-in nếu không hợp lệ: Chưa thanh toán chi phí BHYT, không có đơn thuốc BHYT,... Hiện thông báo nguyên nhân check-in thất bại.</p> <p>7.10 Check-in xếp hàng thanh toán viện phí. Đọc mã Qrcode trên bảng kê thanh toán ra viện, tự động kiểm tra không nhận check-in nếu không hợp lệ: Chưa xử trí khám chữa bệnh,... Hiện thông báo nguyên nhân check-in thất bại.</p> |
| <b>V</b> | <b>Thanh toán viện phí điện tử</b>   |   |
| 1        | Kết nối thanh toán viện phí QR động(kết nối ngân hàng, ví điện tử, Thực hiện thanh toán Qrcode động, số tiền thanh toán bằng số tiền do Qrcode sinh ra...) | <p>1.1 Thanh toán toán điện tử chỉ định khám bệnh, cận lâm sàng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng hàm sinh mã QR khi có chỉ định khám bệnh, cận lâm sàng.</li> <li>- In phiếu chỉ định khám bệnh, cận lâm sàng, ... có Qrcode thanh toán.</li> <li>- Thanh toán viện phí bằng Qrcode.</li> </ul> <p>1.2. Chức năng tạm ứng nội trú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng hàm sinh mã QR code khi có chỉ định đóng tiền tạm ứng.</li> <li>- In phiếu chỉ định đóng tiền tạm ứng có chứa QR code.</li> <li>- Đóng Tạm ứng nội trú bằng QR code.</li> </ul> <p>1.3. Chức năng thanh toán viện phí nội trú:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng hàm sinh mã QR code khi bệnh nhân nội trú ra viện.</li> <li>- Chức năng in phiếu thanh toán nội trú ra viện đính kèm QR code.</li> <li>- Chức năng hoàn ứng, thanh toán viện phí nội trú bằng QR code.</li> </ul> <p>1.4. Kết nối với các hệ thống khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối với các hệ thống HIS, LIS, RIS, PACS chuyển danh sách bệnh nhân sau khi đã thanh toán thành công.</li> </ul>      |

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
|   |                         | <p>1.5. Báo cáo thống kê: Chức năng báo cáo thống kê viện phí thanh toán qua QR code; Báo cáo đối soát với ngân hàng.</p> <p>1.6. Kết nối Thanh toán viện phí bằng KIOSK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối Smart Kiosk với HIS.</li> <li>- Kết nối thanh toán qua Kiosk.</li> <li>- Hiện hiển thị QR/số tiền cần thanh toán cho bệnh nhân trên Kiosk.</li> <li>- Báo cáo đối soát với ngân hàng.</li> <li>- Chức năng báo cáo thống kê viện phí thanh toán qua Kiosk.</li> </ul> |
| 2 | Kết nối hóa đơn điện tử | <p>2.1 Kết nối HIS với hệ thống Hóa đơn điện tử</p> <p>2.2 Chuyển thông tin xuất hóa đơn điện tử cho Hệ thống hóa đơn điện tử: Thông tin bệnh nhân, thông tin dược, dịch vụ, chi phí thu tiền của bệnh nhân; nhân lại thông tin hóa đơn điện tử</p> <p>2.3 Quản lý kết nối thanh toán viện phí và thanh toán các dịch vụ của người bệnh qua tài khoản, thẻ ngân hàng, ví điện tử</p> <p>2.4 Báo cáo xuất hóa đơn theo ngày.</p>   |

### 3.1.2. Phần mềm hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh (RIS/PACS)

| STT | Phân hệ chức năng chính | Yêu cầu chức năng  |
|-----|-------------------------|--|
| 1   | Quản trị hệ thống       | <p>1.1 Cấu hình thông tin Bệnh viện Đặng Văn Ngữ; Cấu hình thông tin theo thư mục; Chức năng truy vấn nhật ký log hệ thống.</p> <p>1.2 Quản trị người dùng bao gồm: hiển thị danh sách người dùng, thêm mới, sửa, xóa, phân quyền người sử dụng.</p> <p>1.3 Quản lý thông tin dịch vụ kỹ thuật bao gồm: Hiển thị thông tin dịch vụ, thêm mới, sửa, xóa, thông tin dịch vụ, chỉ định theo ICD.</p> <p>1.4 Quản lý kết quả hình ảnh bao gồm: Danh sách kết quả chẩn đoán, thêm mới, chỉnh sửa mẫu kết quả chẩn đoán. Chức năng chèn hình ảnh, chỉnh sửa phông chữ, xóa mẫu kết quả.</p> <p>1.5 Quản lý thông tin bệnh nhân gồm: Hiển thị thông tin bệnh nhân, cập nhật thông tin bệnh nhân từ HIS, thêm mới, chỉnh sửa thông tin bệnh nhân.</p> <p>1.6 Quản lý thông tin kết nối thiết bị gồm: Hiển thị danh sách thiết bị kết nối, thêm mới, chỉnh sửa, xóa thiết bị kết nối. Gán kết quả mẫu, in mẫu kết quả cho các thiết bị kết nối. thông tin kết nối hệ thống HIS 2 chiều.</p> <p>1.7 Quản lý thông tin chỉ định gồm: Hiển thị thông tin chỉ định, thêm mới, chỉnh sửa, cập nhật thông tin chỉ định.</p> <p>1.8 Quản lý thông tin chỉ định bao gồm: Hiển thị thông tin</p> |



|    |                               |  |
|----|-------------------------------|--|
|    |                               | <p>tin chỉ định nhận từ HIS, thêm mới, cập nhật, chỉnh sửa thông tin chỉ định.</p> <p>1.9 Chức năng phân quyền cho từng thiết bị kết nối bao gồm: Phân quyền chỉ xem thông tin, hình ảnh; phân quyền đọc kết quả; phân quyền chỉnh sửa cập nhật kết quả;... và nhiều chức năng phân quyền khác.</p> <p>1.10 Chức năng kết nối hai chiều giữa hệ thống RIS với từng thiết bị.</p> <p>1.11 Chức năng quản lý tài khoản đăng nhập bao gồm: Cho phép tài khoản có thể đăng nhập và hoạt động trên thiết bị vào một thời điểm nhất định, thời gian tài khoản tự động đăng xuất khi không sử dụng.</p> <p>1.12 Chức năng thống kê báo cáo số lượng ca chụp theo ngày, tháng, quý, năm.</p>   |
| 2. | Cấu hình quản lý máy chủ PACS | <p>2.1 Quản lý theo dõi hoạt động của CPU, RAM, Ổ cứng, mạng, chế độ đọc, ghi, luồng vào ra và các tiến trình đang hoạt động của máy chủ.</p> <p>2.2 Quản lý theo dõi Log hệ thống gồm: Lưu trữ, tìm kiếm, hiển thị, lựa chọn, xóa, báo cáo thống kê.</p> <p>2.3 Quản lý dịch vụ DICOM – Storage (lưu trữ) gồm: Cấu hình thông số AE trong site( myAE); định dạng hình ảnh theo AE+Bệnh viện Đặng Văn Ngữ; thêm mới, sửa xóa, thống kê AE trong site.</p> <p>2.4 Quản trị hệ thống xem bảng tổng hợp dung lượng, trạng thái lưu trữ tức thời (online), sao lưu (nearline), thay đổi vùng làm việc; hiển thị cảnh báo trạng thái lưu trữ cho các thiết bị nearline và online; xem danh sách thiết bị, chỉnh sửa tên hoặc số lượng token hoặc đường dẫn của thiết bị lưu trữ.</p> <p>2.5 Quản trị hệ thống kích hoạt chế độ làm việc/không làm việc của thiết bị lưu trữ; chỉnh sửa loại thiết bị, dung lượng trống tối thiểu và chỉnh sửa hình thức lưu trữ (online,nearline,offline) của thiết bị lưu trữ.</p> <p>2.6 Quản trị hệ thống cấu hình thời gian xóa ảnh của thiết bị lưu trữ .</p> <p>2.7 Quản trị hệ thống cấu hình lưu trữ sao lưu cho thiết bị nearline (Nearline Replication Factor), thiết bị online (Online Replication Factor).</p> <p>2.8 Quản trị hệ thống cấu hình bảo mật giao thức gửi ảnh bằng TLS; AE title; IP và kết nối từ xa SSL.</p> <p>2.9 Quản trị hệ thống cấu hình chuẩn nén JPEG lossless; JPEG lossy, JPEG2000, Uncompressed và tự động nén khi nhận được ảnh.</p> |

|   |                                |   |
|---|--------------------------------|---|
|   |                                | <p>2.10 Quản trị hệ thống xem thông số PACS liên quan(AE, PORT,IP,...).</p> <p>2.11 Quản trị hệ thống kiểm tra tình trạng hiệu lực của PACS liên quan.</p> <p>2.12 Quản trị hệ thống truyền hình ảnh sang PACS khác (qua cơ chế socket tcp/ip).</p> <p>2.13 Quản trị hệ thống xem danh sách mặc định ca chụp theo từng bệnh nhân.</p> <p>2.14 Quản trị hệ thống sắp xếp hiển thị theo cột ngày tháng chụp, có chức năng chọn nhiều tiêu chí tìm kiếm; tiêu chí tìm kiếm theo thời gian, tiêu chí tìm kiếm mới...</p> <p>2.15 Quản trị hệ thống chuyển danh sách ca chụp sang trang hiển thị tiếp theo; lựa chọn số danh sách ca chụp hiển thị trên 1 trang.</p> <p>2.16 Quản trị hệ thống tải hình ảnh về máy theo định dạng DICOM, JPEG, MP4, DICOM – FSC, DICOM – FSR, DICOMDIR – FSU.</p> <p>2.17 Quản trị hệ thống xem toàn bộ các trường thông tin bệnh nhân trên ca chụp, danh sách mặc định ca tạm xóa theo từng bệnh nhân.</p> <p>2.18 Quản trị hệ thống sửa mã số bệnh nhân (PatientID), tên bệnh nhân (PatientName), ngày chụp (StudyDate), thời gian chụp (StudyTime), ngày sinh của bệnh nhân (PatientBirthDate, tuổi của bệnh nhân (PatientAge), giới tính của bệnh nhân (PatientSex), mã yêu cầu dịch vụ (AccessionNumber).</p> <p>2.19 Quản trị hệ thống xem hình ảnh tiếp nhận từ máy XQuang DX, máy Siêu âm US.</p> <p>2.20 Kết nối thiết bị.</p> <p>2.21 Quản lý danh sách thiết bị.</p> <p>2.22 Quản trị hệ thống ghép 2 hoặc nhiều tài khoản.</p> <p>2.23 Quản trị hệ thống xem danh sách nhóm máy chụp: thêm mới, sửa thông tin, xóa , thiết lập, tìm kiếm nhóm máy chụp.</p> <p>2.24 Quản trị hệ thống xem chi tiết thông tin máy chụp.</p> <p>2.25 Quản trị hệ thống thiết lập chế độ tích hợp video cho máy chụp, thiết lập chế độ đồng bộ worklist.</p> <p>2.26 Quản trị hệ thống cấu hình chữ ký số cho tài khoản, và các tính năng yêu cầu khác.</p> <p>2.27 Hỗ trợ công nghệ hội nghị truyền hình mềm server.</p> |
| 3 | Quản lý cấu hình máy trạm PACS | <p>3.1 Chức năng cấu hình giao diện hiển thị cho hệ thống, các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái, dưới trái, trên phải, dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng.</p> <p>3.2 Chức năng cấu hình hiển thị cá nhân: Tạo thư mục, xóa thư mục, thêm ca chụp... Cấu hình theo từng tài khoản của Bác sĩ hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái, dưới trái, trên phải, dưới phải khung hình bao gồm: thêm trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng.</p> <p>3.3 Chức năng cấu hình hiển thị giao diện theo màn hình làm việc, giao diện thông tin hành chính bệnh nhân, màn hình tổng hợp.</p> <p>3.4 Quản lý AET, mã máy theo 4210/QĐ-BYT ngày 20/09/2017 của Bộ Y tế.</p> <p>3.5 Quản lý thông tin cá nhân.</p>                              |
| 4 | Quản lý thông tin chỉ định                | <p>4.1 Quản lý, theo dõi thông tin các ca chụp: Nhận chỉ định từ HIS, đồng bộ trả lại kết quả cho HIS, hiển thị thông tin ca chụp đã thực hiện, chưa thực hiện. Lọc các ca chụp chưa đọc, đang đọc, đã đọc kết quả và ca chụp cần hội chẩn. Lọc các ca chụp chưa thực hiện, quá thời gian hẹn trả kết quả.</p> <p>4.2 Chính sửa thông tin chỉ định: Lựa chọn thông tin bệnh nhân cần chỉnh sửa, chỉnh sửa thông tin chỉ định, cập nhật chỉnh sửa vào hệ thống, đồng bộ thông tin chỉnh sửa với HIS.</p> <p>4.3 Tìm kiếm: Chỉ định theo phòng khám chỉ định; chỉ định theo đối tượng, loại thanh toán, chỉ định theo loại nội trú/ngoại trú/cấp cứu/khám thông thường.</p>  |
| 5 | Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định | <p>5.1 Hiện thị thông tin danh sách, thông tin ca chụp theo thời gian, theo thông tin bệnh nhân, tự động xếp, chọn số ưu tiên; sắp xếp thứ tự hiển thị theo dữ liệu lựa chọn</p> <p>5.2 Hiện thị danh sách ca chụp theo từng trạng thái: mỗi trạng thái của ca chụp phải được phân biệt bằng một biểu tượng hoặc màu sắc khác nhau: chưa đọc, đang đọc, đã đọc xong, yêu cầu hội chẩn, đang hội chẩn, đã hội chẩn xong, đang duyệt, đã duyệt xong, chưa in, đã in.</p> <p>5.3 Thông báo bệnh nhân vào chụp theo số thứ tự, hiển thị màn hình xếp hàng trước phòng thực hiện; gọi loa bệnh nhân vào theo thứ tự.</p> <p>5.4 Quản lý lịch sử chiếu chụp gồm: hiển thị danh sách lịch sử chiếu chụp của bệnh nhân, tìm kiếm thông tin</p> |

|   |   | chiều chụp theo mã bệnh nhân.   |
|---|---|---|
| 6 | Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (X- quang, Siêu âm, thăm dò chức năng) | <p>6.1 Hệ thống hỗ trợ tất cả các thiết bị DICOM hỗ trợ 2 chiều (Modality Worklist).</p> <p>6.2 Kết nối với thiết bị hỗ trợ chuẩn Dicom-Worklist với thông số AE, IP, Port gồm: gửi danh sách, thông tin chỉ định, gửi bộ phận chụp vào thiết bị.</p> <p>6.3 Kết nối với thiết bị hỗ trợ với máy chủ PACS: Nhận hình ảnh từ thiết bị chụp, lưu trữ hình ảnh lên hệ thống PACS.</p> <p>6.4 Kết nối thiết bị Non-DICOM : Cho phép kết nối và lấy dữ liệu với các thiết bị non- dicom như: máy siêu âm, máy Xquang...hỗ trợ nhiều nguồn Video ≥3 nguồn; nhận và lưu trữ các hình ảnh dạng Non-DICOM tối thiểu gồm các định dạng tiêu chuẩn: Jpeg, Jpeg2000, Png, Pdf, Doc, mp4, mp3...</p> <p>6.5 Modul kết nối với PACS: Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận, gửi hình ảnh và thông tin bệnh nhân từ một hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM.</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 7 | <p>Interface kết nối, liên thông với HIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS, RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7;</li> <li>- PACS nhận hình bệnh lý đã được xử lý từ trạm xử lý (workstation) của bác sĩ;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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)</li> </ul> | <p>7.1 Module kết nối hai chiều với HIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống hỗ trợ kết nối và nhận chỉ định từ HIS.</li> <li>- Hệ thống hỗ trợ kết nối và gửi kết quả, hình ảnh bệnh lý từ RIS/PACS về HIS.</li> </ul> <p>7.2 Module kết nối ký số: Hệ thống hỗ trợ kết nối chữ ký số của các nhà cung cấp chữ ký số đảm bảo theo quy định của nhà nước tại Việt Nam.</p> <p>7.3 Module kết nối với Bệnh án điện tử (EMR): Hệ thống hỗ trợ API kết nối với hệ thống Bệnh án điện tử (EMR).</p> <p>7.4 Đồng bộ dữ liệu với hai chiều với hệ thống quản lý bệnh viện HIS bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhận chỉ định từ HIS.</li> <li>- Đồng bộ kết quả 2 chiều: HIS – PACS.</li> <li>- Chức năng hiển thị những ca chưa đồng bộ thành công và những ca chụp đồng bộ thành công.</li> <li>- Đồng bộ thông tin kết quả, trạng thái, với HIS.</li> </ul> <p>7.5 Modul kết nối với Cổng trả kết quả Online: Hệ thống hỗ trợ API (giao diện lập trình ứng dụng )kết nối với Trang thông tin điện tử bệnh viện trả kết quả.</p> |
| 8 | <p>Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh</p>   | <p>8.1 Đọc trả kết quả cho từng ca chụp, lựa chọn kết quả mẫu, kỹ thuật viên thực hiện, chi phí vật tư tiêu hao, thông tin mô tả, kết luận cho ca chụp, duyệt kết quả cho ca chụp.</p> <p>8.2 Quản lý lịch sử chẩn đoán hình ảnh theo từng chỉ định.</p> <p>8.3 Gửi trả kết quả về hệ thống HIS.</p> <p>8.4 Chặn trả kết quả khi bệnh nhân chưa thực hiện thanh toán theo quy định.</p> <p>8.5 Chức năng cấu hình động cho hệ thống hiển thị các thông tin của bệnh nhân tại góc trên trái, trên phải, góc dưới trái, dưới phải khung hình in bao gồm: thêm</p>   |

|    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
|    |                                      | <p>trường thông tin, xóa trường thông tin, chọn cỡ chữ, chọn màu chữ, chọn loại hình ảnh áp dụng, mẫu in phim.</p> <p>8.6 Cho phép ký số, ký điện tử kết quả chẩn đoán.</p> <p>8.7 Tùy chỉnh thời gian thực hiện, thời gian chẩn đoán.</p> <p>8.8 Chức năng cho phép kết nối với máy in thường, máy in phim theo chuẩn DICOM.</p> <p>8.9 Chức năng kết nối với hệ thống camera của máy tính, điện thoại và quay lại quá trình đọc kết quả của bác sĩ. Hệ thống tự động lưu video chẩn đoán để trả kết quả trên PACS bằng Video.</p>  |
| 9  | Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM | <p>9.1 Hỗ trợ giao tiếp với HIS, EMR theo tiêu chuẩn HL7.</p> <p>9.2 Hỗ trợ chuẩn HL7, HL7-FHIR với dữ liệu thông tin bệnh nhân, thông tin chỉ định.</p> <p>9.3 Hỗ trợ chuẩn DICOM với dữ liệu hình ảnh.</p>   |
| 10 | Chức năng đo lường                   | <p>10.1 Chức năng đo hình ảnh ở chế độ 2D phục vụ chẩn đoán Cho phép bác sĩ chẩn đoán hình ảnh cùng/ngược chiều kim đồng hồ.</p> <p>10.2 Chức năng đo kích thước, khối trụ cho phép bác sĩ chẩn đoán thực hiện quay ảnh từ trái qua phải, từ phải qua trái, từ trên xuống dưới, từ dưới lên trên. Có thể thực hiện cuộn để hiển thị từng hình ảnh.</p> <p>10.3 Chức năng đo thể tích bất kỳ trên series ảnh. Cho phép bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thực hiện phóng to, thu nhỏ, điều chỉnh tăng độ trắng, đen, thực hiện màu hiển thị, đặt chế độ hiển thị cho hình ảnh.</p>  |
| 11 | Chức năng xử lý hình ảnh 2D          | <p>11.1 Chức năng điều khiển chế độ cửa sổ hiển thị hình ảnh cho phép bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thực hiện hình ảnh chế độ hiển thị 2D mặc định, thực hiện xử lý hình ảnh chế độ hiển thị cho não, gan, phổi, vùng bụng...</p> <p>11.2 Chức năng xử lý cơ bản hình ảnh 2D phục vụ chẩn đoán: Cho phép bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thực hiện nối các đường đo, thực hiện đo một vùng tròn, clip tìm tỷ trọng, diện tích.</p> <p>11.3 Chức năng cho phép Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh thực hiện đánh dòng chữ ghi chú, thực hiện loại bỏ từng dòng chữ ghi chú, loại bỏ toàn bộ dòng chữ ghi chú trên vùng chẩn đoán</p> <p>11.4 Chức năng hiển thị thông tin ảnh cho phép Bác sĩ chẩn đoán hình ảnh hiển thị ảnh chế độ MPR mặc định trên MPR; hiển thị ảnh chế độ AIP (Average intensity projection) trên MPR; hiển thị ảnh chế độ MIP (Minimum intensity projection) trên MPR; hiển thị</p> |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    |  | <p>ảnh chế độ AIP (Maximum intensity projection) trên MPR; hiển thị ảnh chế độ VR (Volume rendering) trên MPR; hiển thị ảnh chế độ Slab trên MPR.</p> <p>11.5 Chức năng số sánh thông tin ảnh cho phép Bác sỹ chẩn đoán hình ảnh hiển thị đồng thời 2 ca được so sánh, hình ảnh so sánh trên mặt phẳng 2 chiều 2D; hình ảnh so sánh trên các thư mục ảnh chế độ 2D; so sánh trên các thư mục ảnh chế độ MPR; so sánh trên các thư mục ảnh chế độ MIP.</p> <p>11.6 Chức năng cho phép kết nối với các thiết bị, phần mềm Non-DICOM khác và tích hợp với công cụ hội chẩn.</p>  |
| 12 | Chức năng xử lý hình ảnh 3D  | <p>12.1 Chế độ dựng ảnh 3D: MPR (Multi Planar Reformatting).</p> <p>12.2 Chế độ dựng ảnh 3D: MIP (Maximum Intensity Projection).</p> <p>12.3 Chế độ dựng ảnh 3D: VRT (Volume Rendering Technique).</p> <p>12.4 Chế độ dựng ảnh 3D: SSD (Surface Shaded Display).</p> <p>12.5 Chức năng biên tập và lưu trữ hình ảnh 3D từ hình tệp ảnh 2D vào cơ sở dữ liệu của Workstation, hình ảnh 3D được lưu trạng thái và hiển thị ngay cho các lần xem về sau mà không cần tái tạo lại từ các ảnh 2D.</p>  |
| 13 | 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 | <p>13.1 Cho phép chia sẻ toàn bộ ca chụp và lịch chụp của bệnh nhân gồm: Cho phép chọn thời gian chia sẻ, ngày hết hạn chia sẻ.</p> <p>13.2 Hỗ trợ ghi đĩa CD/DVD cùng với phần mềm xem ảnh.</p> <p>13.3 Tạo QR-Code, Link web cho chia sẻ ca chụp.</p> <p>13.4 Cho phép mã hóa thông tin bệnh nhân.</p> <p>13.5 Cho phép chia sẻ 1 lần được nhiều hình ảnh, nhiều bệnh nhân khác nhau.</p> <p>13.6 Trả kết quả qua đường dẫn URL qua email.</p> <p>13.7 Trả kết quả qua các nền tảng mạng xã hội: Zalo thông qua số điện thoại.</p> <p>13.8 Tạo mã QR liên thông với HIS để in trên tờ trả kết quả cho bệnh nhân. Chức năng quét mã QR liên kết với đường dẫn trên Web Viewer để xem ảnh và xem kết quả chẩn đoán).</p> <p>13.9 Hiển thị giao diện đủ thông tin và kết quả lịch sử khám của bệnh nhân. Bệnh nhân được phép chia sẻ hình ảnh của mình cho chuyển gia.</p> |
| 14 | Kết xuất báo cáo thống kê  | <p>14.1 Thống kê, báo cáo theo các tiêu chí: bác sĩ chỉ định, bác sĩ trả kết quả, kỹ thuật viên thực hiện, thời gian</p>  |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | <p>thực hiện, máy thực hiện...và các yêu cầu riêng của Bác sĩ ( nếu có).</p> <p>14.2 Có chức năng hiển thị tại màn hình điều hành, quản trị: thống kê theo ngày, tuần, tháng, quý, năm.</p> <p>14.3 Hiển thị danh sách bệnh nhân đã chiếu chụp, danh sách bác sĩ, phân công lịch thực hiện cho bác sĩ, thời gian hoàn thành.</p>   |
| 15 | Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM | <p>15.1 Tạo ảnh bệnh lý trên toàn khung hình hiển thị.</p> <p>15.2 Tạo ảnh bệnh lý thống nhất theo khung hình tỷ lệ 16:9 ;9:16; 4:3 ; 1:1 .</p> <p>15.3 Tạo ảnh bệnh lý với kích thước khung hình tùy chỉnh theo yêu cầu người sử dụng.</p> <p>15.4 Lưu ảnh bệnh lý theo từng tài khoản bác sĩ.</p> <p>15.5 Thoát khung hình.</p>  |
| 16 | Chức năng nén ảnh theo giải thuật JPEG2000 | <p>16.1 Hỗ trợ nén ảnh theo giải thuật JPEG2000.</p> <p>16.2 Hỗ trợ nén: Ảnh theo giải thuật JPEG lossless, ảnh theo giải thuật JPEG lossy, theo Uncompressed.</p> <p>16.3 Giải nén khi đến trạm đọc ảnh.</p> <p>16.4 Tự động nén theo cấu hình khi nhận ảnh.</p>  |
| 17 | Hỗ trợ xem ảnh DICOM qua Webview           | <p>17.1 Xác thực dựa trên thông tin đăng nhập dựa vào tài khoản có sẵn tại hệ thống PACS bệnh viện.</p> <p>17.2 Xác thực người dùng bằng Active Directory (AD) của máy chủ xác thực.</p> <p>17.3 Xác thực người dùng bằng bảng dịch vụ của bên thứ 3.</p> <p>17.4 Xác thực người dùng bằng mã Code được gửi đến qua mail.</p> <p>17.5 Hiển thị danh sách các ca chụp theo: mã bệnh nhân, Tên bệnh nhân, Mô tả chụp...</p> <p>17.6 Hiển thị danh sách loạt ảnh của một bệnh nhân theo: mã loạt ảnh, ngày chụp, mô tả, số ảnh...</p> <p>17.7 Chức năng lọc danh sách ảnh theo các trường: mã bệnh nhân, Tên bệnh nhân, theo thời gian chụp, theo phương thức chụp, theo mã lần khám, theo bác sĩ giới thiệu...</p> |
| 18 |  | <p>18.1 Chức năng cho phép yêu cầu/ đăng ký hội chẩn ca chụp trực tiếp trên hệ thống PACS.</p> <p>18.2 Chức năng cho phép tạo phòng hội chẩn, nhóm hội chẩn trên hệ thống PACS.</p> <p>18.3 Chức năng mỗi ca hội chẩn sẽ được tạo một phòng họp trực tuyến trên hệ thống RIS-PACS.</p> <p>18.4 Chức năng tạo mã hội chẩn bằng Link URL hoặc</p>  |



|   |   |
|---|---|
| <p>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)</p> | <p>QRCode trên PACS.</p> <p>18.5 Chức năng biên bản và ký số biên bản hội chẩn.</p> <p>18.6 Chức năng cho phép người tham gia hội chẩn: điều chỉnh âm thanh, chat chung, chat riêng, ghi âm trong quá trình hội chẩn.</p> <p>18.7 Chức năng cho phép chia sẻ màn hình hội chẩn. Người chủ phòng hội chẩn được phép mời hoặc thoát khỏi hội chẩn đồng thời có thể tắt hoặc mở video tại các điểm cầu.</p> <p>18.8 Chức năng hiển thị danh sách video tại các điểm cầu, và lựa chọn tùy ý các video này vào các khung hình trong bố cục hiển thị. Bố cục 1 khung hình lớn và các khung hình nhỏ.</p> <p>18.9 Chức năng Quản trị chức năng thông tin Server Video Conference.</p> <p>18.10 Chức năng Phân quyền vai trò bác sĩ, thư ký, trưởng nhóm trong quá trình hội chẩn.</p> <p>18.11 Chức năng cho phép Lưu hình ảnh và video hội chẩn trực tiếp trên hệ thống PACS.</p> |
|---|---|

### 3.1.3. Phần mềm hệ thống xét nghiệm (LIS)

| STT | Phân hệ chức năng chính | Yêu cầu chức năng  |
|-----|-------------------------|--|
| 1   | Quản trị hệ thống       | <p>1.1 Cấu hình thông số máy chỉ định LIS.</p> <p>1.2 Cấu hình phòng thực hiện xét nghiệm.</p> <p>1.3 Cấu hình thông số máy trạm duyệt kết quả XN.</p> <p>1.4 Cấu hình hệ thống nhận &amp; xử lý kết quả tự động.</p> <p>1.5 Cấu hình chức năng sử dụng.</p> <p>1.6 Kiểm soát thời gian thực hiện Xét nghiệm.</p> <p>1.7 Kiểm soát kết quả Xét nghiệm trả về HIS.</p> <p>1.8 Quản lý danh mục người dùng.</p> <p>1.9 Phân quyền người dùng.</p> <p>1.10 Cấu hình tủ trực khoa xét nghiệm chứa vật tư – hóa chất</p> <p>1.11 Kết nối 2 chiều hệ thống elisa bán tự động và các hệ thống máy 1 chiều, 2 chiều tại Bệnh viện. .</p> <p>1.12 Tách hoá chất vật tư tiêu hao theo từng máy móc trang thiết bị.</p> <p>1.13 Tách hoá chất vật tư theo từng kỹ thuật xét nghiệm.</p> |
| 2   | Quản trị danh mục       | <p>2.1 Quản trị thông tin danh mục dữ liệu dùng trong bệnh viện: Số xét nghiệm; Chỉ số xét nghiệm; Kỹ thuật thực hiện xét nghiệm; Máy thực hiện xét nghiệm; Hóa chất xét nghiệm; Ống mẫu xét nghiệm; Loại mẫu bệnh phẩm.</p>   |

|   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
|   |                             | <p>2.2 Danh mục vị trí, chức năng, vai trò nhân viên khoa xét nghiệm.</p> <p>2.3 Khai báo chỉ số xét nghiệm theo kỹ thuật thực hiện.</p> <p>2.4 Trường đặc biệt, ghi chú theo từ khoá ( để truy xuất thông tin).</p> <p>2.5 Thông tin các máy xét nghiệm, các nội dung xét nghiệm mà máy có thể thực hiện, bảng MAP chỉ số xét nghiệm trên máy và trên HIS.</p>   |
| 3 | Quản lý chỉ định xét nghiệm | <p>3.1 Cài đặt cấu hình chỉ số xét nghiệm: Cấu hình giá trị bình thường (dải tham chiếu) theo độ tuổi, giới tính, theo từng máy xét nghiệm.</p> <p>3.2 Cấu hình quy trình xét nghiệm theo từng xét nghiệm trên từng máy xét nghiệm.</p> <p>3.3 Cấu hình công thức tính tự động kết quả xét nghiệm với một số chỉ số máy xét nghiệm không trả ra (ví dụ: tự động tính được giá trị OD/CO từ máy ELISA).</p> <p>3.4 Cài đặt quy đổi kết quả xét nghiệm với hệ số tùy chỉnh.</p> <p>3.5 Cài đặt danh mục vi khuẩn; Cài đặt danh mục kháng sinh.</p> <p>3.6 Cấu hình khung kháng sinh; Cấu hình phiên giải kết quả xét nghiệm kháng sinh đồ sang định tính dựa trên kết quả định lượng trả về từ máy xét nghiệm.</p> <p>3.7 Cấu hình tùy chỉnh phiếu xét nghiệm, báo cáo thống kê, các số xét nghiệm. Cho phép tự tạo các tham số bổ sung và hiện giá trị vào các mẫu phiếu, mẫu số xét nghiệm, báo cáo thống kê.</p> <p>3.8 Cấu hình quản lý bệnh phẩm: Cài đặt các phòng lấy mẫu. Cho phép tạo nhiều phòng lấy mẫu, mỗi phòng lấy mẫu giới hạn chỉ nhận chỉ định theo các phòng khám, và các dịch vụ xét nghiệm cụ thể. Cấu hình lập phòng tiếp đón lấy mẫu tương ứng với các phòng lấy mẫu. Chỉ định xét nghiệm từ phòng khám phải qua phòng tiếp đón lấy mẫu.</p> <p>3.9 Cài đặt các loại bệnh phẩm gắn với từng xét nghiệm.</p> <p>3.10 Cấu hình dải mã bệnh phẩm xét nghiệm theo từng loại bệnh nhân khám chữa bệnh: Bệnh nhân khám thường, khám theo yêu cầu, khám theo BHYT, bệnh nhân điều trị nội trú.</p> <p>3.11 Lập mã bệnh phẩm, mã Barcode xét nghiệm. Yêu cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã bệnh phẩm dùng để quản lý bệnh phẩm, là mã duy nhất cho mỗi bệnh phẩm.</li> <li>- Mã barcode xét nghiệm để chạy máy xét nghiệm, là mã duy nhất theo từng loại bệnh phẩm (cùng loại ống nghiệm) và được quản lý bằng mã bệnh phẩm.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mã bệnh phẩm và mã barcode xét nghiệm phải được khởi tạo lần lượt theo thứ tự bệnh nhân được tiếp đón chuẩn bị lấy mẫu ngoại trú hoặc khi lấy mẫu trong khoa lâm sàng.</li> <li>- Trên tem mã barcode xét nghiệm phải có thông tin: Tên bệnh nhân, tên tắt phòng chỉ định, thời gian khi tiếp đón lấy mẫu ngoại trú hoặc thời gian khi lấy mẫu nội trú, mã bệnh phẩm, mã barcode xét nghiệm, ký hiệu tùy chọn để phân biệt nhanh các loại bệnh phẩm đặc thù: máu, phân...</li> <li>- Tra cứu nhanh thông tin mẫu bệnh phẩm và các xét nghiệm chỉ định theo mã barcode xét nghiệm, mã bệnh phẩm tại các giao diện tiếp đón chuẩn bị lấy mẫu, thực hiện lấy mẫu, tiếp nhận bệnh phẩm và xét nghiệm.</li> <li>- Hiện thông tin loại bệnh phẩm trên các giao diện hiển thị thông tin xét nghiệm của tiếp đón chuẩn bị lấy mẫu, lấy mẫu, tiếp nhận bệnh phẩm và xét nghiệm.</li> <li>- Có cơ chế quản lý loại bệnh phẩm, phân biệt bằng màu ống. Cấu hình ống bệnh phẩm theo loại bệnh phẩm; Màu ống được thể hiện cho từng xét nghiệm ở các khâu khi chỉ định, lấy mẫu, tiếp nhận mẫu và chạy máy.</li> </ul> <p>3.12 Cấu hình kết nối máy xét nghiệm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cấu hình hình kết nối 1 chiều, 2 chiều với tất cả các máy xét nghiệm hiện có của Bệnh viện.</li> <li>- Cấu hình ánh xạ các testcode của máy xét nghiệm với các chỉ số xét nghiệm tương ứng.</li> <li>- Cho phép kết nối các máy xét nghiệm sử dụng cổng RS232 qua giao thức TCP/IP, sử dụng bộ converter chuyển đổi từ RS232 sang TCP để quản lý kết nối tập trung.</li> </ul> <p>3.13 Chỉ định lại xét nghiệm để chạy tự động khi báo lỗi.</p> <p>3.14 Tiếp đón lấy mẫu xét nghiệm cho bệnh nhân đến khám: Tiếp nhận chỉ định xét nghiệm từ phòng khám thông quan (HIS). Không cho phép tiếp nhận nếu là chỉ định phải thu phí nhưng chưa thanh toán.</p> <p>3.15 Xác nhận tiếp đón và tự động cấp mã bệnh phẩm, mã barcode xét nghiệm và in tem barcode xét nghiệm. Tự động gộp các xét nghiệm cùng loại (cùng loại ống nghiệm) trong cùng thời điểm tiếp đón vào 1 mã barcode. Có thể in lại tem mã barcode xét nghiệm, có cơ chế cấp lại mã barcode mới, cấp gộp với mã</p> |
|--|--|--|

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
|   |                            | <p>barcode đã cấp gần nhất của cùng bệnh nhân nếu có bổ sung xét nghiệm nhưng không cần lấy lại bệnh phẩm.</p> <p>3.16 Hủy tiếp đón lấy mẫu. Không cho phép hủy nếu bệnh nhân đã lấy mẫu.</p> <p>3.17 In phiếu hẹn trả kết quả xét nghiệm. Tự động tính toán dự kiến thời gian trả kết quả xét nghiệm.</p> <p>3.18 Kết nối với hệ thống xếp hàng để đưa vào danh sách bệnh nhân chờ lấy mẫu, hiển thị lên màn hình xếp hàng</p> <p>3.19 Lấy mẫu xét nghiệm cho bệnh nhân nội trú: Tiếp nhận phiếu chỉ định xét nghiệm cho bệnh nhân nội trú; Xác nhận lấy mẫu. Tự động cấp mã bệnh phẩm, mã barcode xét nghiệm và in tem barcode xét nghiệm. Có cơ chế cấp lại mã barcode mới, cấp gộp với mã barcode đã cấp gần nhất của cùng bệnh nhân nếu có bổ sung xét nghiệm nhưng không cần lấy lại bệnh phẩm; Tự động cập nhật dữ liệu người lấy mẫu, thời gian lấy mẫu vào hệ thống.</p> <p>3.20 Thực hiện xét nghiệm: Tự động nhận kết quả từ máy xét nghiệm và cập nhật vào phần mềm. Có cơ chế kiểm tra để không được cập nhật nhầm kết quả xét nghiệm giữa các bệnh nhân và giữa các lần chỉ định của cùng một bệnh nhân. Không cho phép thực hiện nếu chưa được tiếp nhận mẫu.</p> <p>3.21 Bỏ một số dịch vụ xét nghiệm không thực hiện.</p> <p>3.22 Khóa 2 chiều cho testcode để không gửi chỉ định xuống máy.</p> <p>3.23 Thực hiện lại từng xét nghiệm. Cho phép cập nhật tự động số lần thực hiện lại từng xét nghiệm; Hủy thực hiện xét nghiệm; Cập nhật ekip thực hiện xét nghiệm; Tự động gắn quy trình xét nghiệm theo máy thực hiện xét nghiệm.</p> |
| 4 | Quản lý kết quả xét nghiệm | <p>4.1 Trả kết quả xét nghiệm cho khoa. Cho phép trả kết quả từng phần (Ví dụ: 1 phiếu xét nghiệm có 5 xét nghiệm, có thể trả trước kết quả của các xét nghiệm đã có kết quả, và tiếp tục trả sau với kết quả xét nghiệm còn lại sau khi có kết quả).</p> <p>4.2 In kết quả xét nghiệm có đủ thông tin theo chuẩn ISO. Cho phép in kết quả xét nghiệm từng phần, tổng hợp kết quả.</p> <p>4.3 Không cho phép hủy kết quả nếu khoa lâm sàng đã xác nhận đọc kết quả.</p> <p>4.4 Nhập kết quả xét nghiệm gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp thực hiện: Hệ thống tự động (kết nối tự động từ máy xét nghiệm) được chọn từ danh sách.</li> </ul> </p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian thực hiện, mẫu thực hiện, địa điểm thực hiện.</li> <li>- Quản lý kết quả kháng sinh đồ: Trả kết quả kháng sinh đồ cho khoa. Phiên giải kết quả xét nghiệm sang định tính dựa trên kết quả định lượng trả về từ máy xét nghiệm.</li> <li>- Quản lý danh sách mẫu đã có kết quả, chưa có kết quả; mẫu đã duyệt kết quả, mẫu chưa duyệt kết quả (Hiện thị cảnh báo kết quả bất thường khi duyệt kết quả).</li> </ul> <p>4.5 Chức năng duyệt kết quả xét nghiệm và phân quyền người thực hiện, người duyệt kết quả trước khi trả kết quả cho người bệnh.</p> <p>4.6 Chức năng xem lịch sử sửa, xóa kết quả. Tính năng khóa kết quả, không cho sửa chữa.</p> <p>4.7 Chức năng tìm kiếm kết quả theo ngày, người bệnh hoặc theo mã Qrcode bệnh phẩm.</p> <p>4.8 Tích hợp chữ ký điện tử/ký số vào kết quả xét nghiệm.</p> |
| 5 |   | <p>5.1 Nhận chỉ định từ HIS, in barcode tại các khu vực nhận mẫu.</p> <p>5.2 Khi máy xét nghiệm mất kết nối/lỗi cập nhật mã bệnh nhân trên phần mềm đã chạy, sau khi khắc phục thì những máy chạy 2 chiều phải đọc được barcode, nhận chỉ định và đẩy kết quả bình thường.</p> <p>5.3 Hiện thị kết quả chạy lại của 1 mẫu, được phép lựa chọn kết quả cũ hoặc mới (chạy lại 1 hoặc 2, 3 lần trên 1 máy xét nghiệm).</p> <p>5.4 Chức năng bản sao của sao kết quả.</p>  |
|   | <p>Kết nối máy xét nghiệm (ra lệnh và nhận kết quả xét nghiệm tự động từ máy xét nghiệm).</p> | <p>5.5 Xem lịch sử kết quả lưu người thực hiện và người phê duyệt.</p> <p>5.6 In phiếu hẹn trả kết quả theo mẫu; Mẫu báo cáo, phiếu kết quả theo mẫu phiếu của Bệnh viện.</p> <p>5.7 Chèn ảnh và tự động bắt ảnh từ kính hiển vi vào kết quả của người bệnh.</p> <p>5.8 Tất cả các kết quả được tính theo công thức.</p> <p>5.9 Quản lý Hóa chất, vật tư (Đặt cảnh báo số lượng tối thiểu, Link với biểu mẫu đề nghị xuất kho chi việc in ký).</p> <p>5.10 Kết nối liên thông kho quản lý hóa chất của Xét nghiệm với kho của HIS (có cảnh báo đề nghị mua hoặc xuất nếu thiếu, link với phiếu đề nghị mua chi việc in ký).</p> <p>5.11 Quản lý tên xét nghiệm theo nhóm, tên xét nghiệm con phục vụ định mức tiêu hao.</p> <p>5.12 Phân quyền người dùng: Chốt, duyệt kết quả theo tài</p>  |

|   |                        |  |
|---|------------------------|--|
|   |                        | <p>khoản.</p> <p>5.13 Cài đặt chỉ định phiếu yêu cầu xét nghiệm sốt rét, ấu trùng giun lươn có trường ngày D1, D2,D3 ,D7, D21... (Đợt ngày vào viện, D1, D2,D3 ,D7, D21...) và hiển thị trên phiếu kết quả.</p> <p>5.14 Sử dụng chữ ký số trong phần duyệt kết quả xét nghiệm.</p> <p>5.15 Trả kết quả xét nghiệm Online cho bệnh nhân.</p> <p>5.16 Quản lý thời gian hẹn trả kết quả: liên kết với phân hệ khám bệnh để bác sỹ và điều dưỡng nắm được thời gian hẹn trả kết quả CLS.</p> <p>5.17 Truy xuất được trường đặc biệt, ghi chú theo từ khóa.</p> <p>5.18 kết nối chuyển hình ảnh từ máy huyết học sang phần mềm.</p> <p>5.19 Cam kết bảo mật thông tin.</p> <p>5.20 Lưu giữ các ghi chú, truy xuất khi cần.</p> <p>5.21 Chữ ký số cho toàn bộ các bộ phận bệnh viện.</p> <p>5.22 Kết nối hệ thống máy xét nghiệm của bệnh viện, máy 1 chiều, 2 chiều.</p> |
| 6 | Báo cáo thống kê       | <p>6.1 Lập, in sổ xét nghiệm các loại xét nghiệm tại khoa..</p> <p>6.2 Báo cáo thống kê xét nghiệm đã thực hiện theo đối tượng và thời gian thực hiện (từ thời gian y lệnh, lấy mẫu, giao mẫu, kết quả &amp; bàn giao kết quả xét nghiệm)</p> <p>6.3 Báo cáo thống kê theo từng tuần, tháng, quý, năm, có biểu đồ so sánh.</p> <p>6.4 Báo cáo thu dung thực hiện xét nghiệm.</p> <p>6.5 Báo cáo hóa chất sử dụng xét nghiệm.</p> <p>6.6 Xuất File Excel báo cáo.</p>   |
| 7 | Quản lý mẫu xét nghiệm | <p>7.1 Hiển thị số bệnh nhân đăng ký khám bệnh, chờ lấy mẫu, đã lấy mẫu ( lấy chỉ định từ HIS).</p> <p>7.2 Quản lý thời gian từ khi chỉ định xét nghiệm đến khi trả kết quả (TAT - turn around time) cho phòng xét nghiệm, Yêu cầu:</p> <p>7.3 Hiển thị thời gian bắt đầu và người thực hiện của phiếu xét nghiệm theo từng giai đoạn: Chỉ định xét nghiệm, tiếp đón và lấy mẫu xét nghiệm, loại mẫu xét nghiệm, tiếp nhận xét nghiệm tại khoa xét nghiệm, thực hiện xét nghiệm, nhận kết quả từ máy xét nghiệm, trả kết quả cho lâm sàng (duyet và công bố kết quả xét nghiệm).</p> <p>7.4 Cài đặt thời gian dự kiến hoàn thành cho từng giai đoạn và cảnh báo khi vượt quá khoảng thời gian cho phép giữa 2 giai đoạn mà hành động tiếp theo chưa được thực hiện (Ví dụ: từ khi tiếp nhận đến khi thực hiện xét nghiệm là 30', phiếu nào sau tiếp nhận 30'</p>     |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | <p>chưa được thực hiện xét nghiệm thì phải có cơ chế để nhận biết nhanh).</p> <p>7.5 Quản lý thông tin lấy mẫu bệnh phẩm, mẫu đã bàn giao, chưa bàn giao, đã có kết quả, chưa có kết quả.</p> <p>7.6 Bóc tách xét nghiệm đã thực hiện thành: Đã in, chưa in, đã phê duyệt và chưa phê duyệt.</p> <p>7.7 Báo cáo tổng hợp đánh giá quản lý khi trả kết quả.</p> <p>7.8 Cảnh báo xét nghiệm khi ngoài khoảng tham chiếu.</p> <p>7.9 Quản lý dữ liệu được tự động lấy từ máy xét nghiệm trả về: Xem được trạng thái từng dịch vụ xét nghiệm; đã lấy mẫu, đã tiếp nhận, đã gửi, đã có kết quả, đã duyệt trả kết quả; Xem biểu đồ kết quả xét nghiệm; Xem kết quả xét nghiệm.</p> <p>7.10 Xem lịch sử kết quả xét nghiệm của bệnh nhân qua các mốc thời gian khám/điều trị bệnh.</p> <p>7.11 Hủy mẫu xét nghiệm.</p>   |
| 8 | <p>Quản lý hóa chất xét nghiệm</p> <p>Truy xuất thông tin</p> | <p>8.1 Cấu hình định mức sử dụng hóa chất, vật tư y tế cho từng xét nghiệm. Quản lý danh mục hóa chất xét nghiệm, khai báo hóa chất sử dụng theo máy xét nghiệm và kỹ thuật thực hiện.</p> <p>8.2 Quản lý tủ trực khoa xét nghiệm, hàng nhập, xuất, tồn, số kho, thẻ kho; tổng hợp tiêu hao hóa chất sử dụng và cho phép điều chỉnh theo thực tế.</p> <p>8.3 Chức năng cho phép quản lý các hóa chất, vật tư tiêu hao dùng trong xét nghiệm: Cho phép thêm 1 hoặc nhiều vật tư/hóa chất để khấu trừ khi thực hiện xét nghiệm; cho phép thêm, cập nhật thông tin định mức vật tư/hóa chất được chọn trên danh sách đối với 1 hay nhiều dịch vụ xét nghiệm (có chức năng import từ file Excel); trích xuất ra File Excel tất cả nhóm vật tư hoặc theo điều kiện tìm kiếm trên danh sách.</p> <p>8.4 Cấp hóa chất, vật tư xét nghiệm từ các kho hóa chất, vật tư y tế đến kho của các phòng xét nghiệm.</p> <p>8.5 Xuất sử dụng hóa chất, vật tư y tế từ kho của khoa xét nghiệm cho từng loại máy xét nghiệm.</p> <p>8.6 Cảnh báo hóa chất cận hạn trong kho hóa chất tại khoa xét nghiệm.</p> <p>8.7 Cảnh báo số lượng hóa chất còn tồn khi ít hơn số lượng cần tồn tối thiểu trong kho tại khoa xét nghiệm; gửi yêu cầu bổ sung hóa chất theo số liệu sử dụng.</p> <p>8.8 Báo cáo xuất nhập tồn các kho của khoa xét nghiệm; Báo cáo quản lý sử dụng hóa chất, vật tư y tế của khoa xét nghiệm, của từng loại xét nghiệm.</p> <p>8.9 Tìm kiếm, báo cáo thống kê theo dõi hàng trong kho; Liên thông số liệu kho bệnh viện, cảnh báo đề nghị xuất, link phiếu đề nghị xuất kho và đề nghị mua mới.</p> |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 9  | Kết nối liên thông phần mềm HIS (nhận chỉ định từ HIS và đồng bộ kết quả xét nghiệm với HIS) | <p>9.1 Nhận chỉ định từ HIS:</p> <p>9.2 Cho phép phòng xét nghiệm hiện thi số lượng bệnh nhân đến khám, đăng ký tại Bệnh viện, bệnh nhân đã được chỉ định xét nghiệm, đang chờ khám, mới đăng ký.</p> <p>9.3 Duyệt mẫu và cập nhật trạng thái lấy chỉ định về HIS.</p> <p>9.4 Trả thông tin kết quả tự động về HIS, trong đó bao gồm cả thông tin giao nhận mẫu &amp; thông tin kết quả.</p> <p>9.5 Kết nối với phần mềm HIS thông qua các hàm API và chuẩn HL7, XML. Thông tin chỉ định được truyền tự động từ HIS sang LIS. Kết quả xét nghiệm được truyền từ LIS sang HIS. Chức năng gồm có các tính năng sau:</p> <p>9.6 LIS cho phép nhận thông tin người bệnh, thông tin chỉ định xét nghiệm từ HIS chuyển sang mà không phải nhập lại.</p> <p>9.7 Gửi trả kết quả xét nghiệm về lại HIS.</p> <p>9.8 LIS cho phép liên thông dữ liệu, kết quả xét nghiệm giữa các phòng xét nghiệm và các hệ thống liên quan phục vụ công tác khám bệnh, chữa bệnh và quản lý bảo hiểm y tế.</p> <p>9.9 Quản lý kết nối, liên thông theo các tiêu chuẩn HL7:</p> <p>9.10 Trong quá trình chạy mẫu khi bị lỗi kết nối 1 chiều, 2 chiều, đưa ra thông báo và đẩy lại chỉ định tự động để chạy lại mẫu bằng hình thức tự động cho bệnh nhân.</p> |
| 10 | Thiết lập thông số cảnh báo khi vượt ngưỡng bình thường                                      | <p>10.1 Thiết lập giá trị bình thường, ngưỡng trên, ngưỡng dưới, theo giới tính &amp; độ tuổi cho từng chỉ số xét nghiệm.</p> <p>10.2 Hiện thị cảnh báo giá trị bất trong duyệt kết quả xét nghiệm.</p> <p>10.3 Hiện thị các kết quả xét nghiệm bất thường trong HIS</p>  |

### 3.2. Yêu cầu tính năng kỹ thuật của phần mềm quản lý bệnh viện

#### 3.2.1. Yêu cầu chung về chất lượng phần mềm

Phần mềm phải đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật CNTT trong y tế cụ thể như sau:

- Thông tư số 53/2014/TT-BYT ngày 29/12/2014 của Bộ Y tế quy định điều kiện hoạt động y tế trên môi trường mạng;

- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế về Bộ tiêu chí ứng dụng CNTT tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh;

- Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế quy định hồ sơ bệnh án điện tử;

- Có khả năng kết nối với hồ sơ sức khỏe điện tử Bộ Y tế, với các bệnh viện khác thông qua giao thức kết nối HL7, HL7 CDA, HL7 FHIR; Tiêu chuẩn hình ảnh số và truyền tải trong y tế: DICOM; Tiêu chuẩn kết nối, liên thông và trao đổi dữ liệu giữa các ứng dụng và thiết bị y tế. Tiêu chuẩn trao đổi và chia sẻ các chỉ số, siêu dữ liệu thống kê trong lĩnh vực y tế.

- Đáp ứng Quyết định số 2035/QĐ-BYT ngày 12/06/2013 của Bộ Y tế về việc



công bố danh mục kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế; Quyết định số 5573/QĐ-BYT, ngày 29/12/2006 của Bộ Y tế về việc ban hành tiêu chí phần mềm và nội dung một số phân hệ phần mềm tin học quản lý bệnh viện; Quyết định số 5004/QĐ-BYT, ngày 19/9/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc phê duyệt mô hình kiến trúc tổng thể hệ thống thông tin khám chữa bệnh bảo hiểm y tế.

- Đáp ứng Quyết định số 4210/QĐ-BYT ngày 20/9/2017, Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/1/2023 của Bộ Y tế quy định chuẩn và định dạng dữ liệu đầu ra phục vụ việc quản lý, giám định, thanh toán chi phí khám bệnh, chữa bệnh và giải quyết chế độ liên quan.

- Đáp ứng Quyết định số 4750/QĐ-BYT ngày 29/12/2023 sửa đổi bổ sung Quyết định số 130/QĐ-BYT ngày 18/1/2023 của Bộ Y tế.

- Đáp ứng Công văn số 65/KCB-QLCL&CDT ngày 12/01/2024 về triển khai mẫu bệnh án, mẫu giấy, phiếu y theo Thông tư số 32/2023/TT-BYT và tiếp tục nghiên cứu thử nghiệm thí điểm một số biểu mẫu mới.

- Đáp ứng yêu cầu tốc độ truyền tải dữ liệu giữa máy chủ và các máy trạm phải ổn định, tốc độ đọc/ghi là tức thời, không có độ trễ.

- Phần mềm phải có đăng ký sở hữu trí tuệ của phần mềm, ít phát sinh lỗi trong quá trình sử dụng.

- Phần mềm được xây dựng trên các nền tảng ngôn ngữ lập trình và cơ sở dữ liệu tiên tiến hiện nay như: Microsoft SQL Server 2016; Oracle; PostgreSQL;... hoặc tương đương, được cài đặt tại máy chủ của Bệnh viện; nền tảng ngôn ngữ lập trình phổ biến.

- Đáp ứng yêu cầu nâng cấp, mở rộng thêm module hoặc các tính năng mới phù hợp với các quy định.

- Đáp ứng khả năng phát triển mở rộng các phân hệ chức năng và đảm bảo kết nối, trao đổi đầy đủ với các hệ thống CSDL của Chính phủ, Bộ Y tế, của BHXH theo quy định hiện có hoặc khi có yêu cầu mở rộng.

- Nhà cung cấp phần mềm có bộ phận hỗ trợ 24/7, có khả năng khắc phục trong vòng 24 giờ đối với các lỗi nhỏ, trong vòng 72 giờ đối với các lỗi mang tính hệ thống.

### **3.2.2. Yêu cầu chung về mặt kỹ thuật**

#### **a). Yêu cầu về kỹ thuật**

- Hệ thống phần mềm phải được cài đặt trong môi trường mạng cục bộ LAN hoặc điện toán đám mây (Đối với dịch vụ điện toán đám mây phải đáp ứng bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông).

- Hệ thống phải được thiết kế trên công cụ nền hỗ trợ khả năng liên kết hệ thống (ví dụ như hỗ trợ ADO, ODBC, JDBC, XML) để sẵn sàng thực hiện giao tiếp với các hệ thống thông tin bên ngoài.

- Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng việt theo chuẩn TCVN 6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode (ISO 10646), với trợ giúp các bộ gõ Unikey, Vietkey. Hệ thống cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng việt có dấu.

- Có khả năng kết nối với các máy xét nghiệm cả 1 chiều và 2 chiều.

- Có khả năng kết nối với các máy chẩn đoán hình ảnh, thăm dò chức năng qua cổng S-video, AVI, HDMI, DVI.

- Có khả năng kết nối với các thiết bị ngoại vi như máy in laser, máy in nhiệt, máy đọc thẻ, đầu đọc mã vạch,...

- Có khả năng thêm mới/loại bỏ các module chức năng linh hoạt, không ảnh hưởng tới hệ thống tổng thể nói chung của phần mềm.

#### **b). Yêu cầu về giao diện**

- Phần mềm được phát triển cho các đối tượng sử dụng khác nhau, người sử dụng không phải là cán bộ chuyên tin học. Do đó phần mềm phải có giao diện thân thiện,

thẩm mỹ, bố cục hợp lý và dễ thao tác.

- Giao diện (hệ thống menu, hệ thống trợ giúp) nhất quán, dễ dùng, thuận tiện cho người sử dụng.

- Tất cả các giao diện đều dùng tiếng Việt. Các từ ngữ sử dụng trên giao diện phải nhất quán, dễ hiểu.

#### **c). Yêu cầu đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu**

- CSDL phải có chế độ thiết lập chế độ sao lưu dữ liệu định kỳ, đột xuất (người quản trị có thể thiết lập chế độ sao lưu dữ liệu theo ngày, giờ) và tùy chọn các thành phần cần sao lưu:

+ Dữ liệu cấu hình hệ thống.

+ Cơ sở dữ liệu lưu trữ nội dung.

+ Các dữ liệu khác có liên quan.

- Cho phép phục hồi dữ liệu theo phiên bản đã được lưu trữ khi cần thiết hoặc khi có sự cố xảy ra; khả năng xử lý và lưu trữ dữ liệu lớn trong quá trình sử dụng.

- Hệ quản trị CSDL cho phép giám sát hoạt động lâu dài, sử dụng giao diện đồ họa để dễ dàng thao tác. Có cơ chế tự động gửi các thông tin giám sát về cho người quản trị; có hỗ trợ khả năng chẩn đoán về cả các hoạt động của cơ sở dữ liệu và khả năng phản ứng để cung cấp mỗi tương quan giữa việc sử dụng cơ sở dữ liệu và hiệu suất phần cứng.

- Hệ quản trị CSDL có cung cấp các tính năng để hạn chế các cán bộ quản trị cơ sở dữ liệu, cán bộ phát triển ứng dụng, hỗ trợ ứng dụng hoặc những người sử dụng có đặc quyền khác truy cập vào dữ liệu ứng dụng nghiệp vụ hoặc thực hiện những thay đổi không được phép và phải hỗ trợ khả năng truy vấn và quản lý giao dịch phân tán giữa các CSDL khác nhau.

- Dữ liệu hình thành trong quá trình sử dụng phần mềm thuộc sở hữu của bệnh viện. Sau khi kết thúc hợp đồng, nhà thầu phải bàn giao dữ liệu cho bệnh viện.

#### **d). Yêu cầu về bảo mật, an toàn hệ thống phần mềm**

- *An toàn, bảo mật thông tin đối với phần mềm ứng dụng:*

- Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt là các lỗi về an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm các phần mềm ứng dụng;

- Các phiên bản phần mềm bao gồm cả chương trình nguồn cần được quản lý tập trung, lưu trữ, bảo mật và có cơ chế phân quyền cho từng thành viên trong việc thao tác với các tập tin;

- Có kế hoạch định kỳ kiểm tra mã nguồn, nhằm loại trừ các đoạn mã độc hại, các lỗ hổng bảo mật;

- Đơn vị cung cấp phần mềm ứng dụng phải cam kết không có các đoạn mã độc hại trong sản phẩm.

*Kiểm soát truy cập:*

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát truy cập của người sử dụng (tài khoản ứng dụng, tài khoản CSDL) theo vị trí, thời gian, mã số người sử dụng và chỉ cho phép mỗi mã số của người sử dụng được đăng nhập một lần tại một thời điểm từ một máy trạm bất kỳ.

- Hệ thống phải cung cấp chức năng logout tự động khi người dùng không sử dụng trong một khoảng thời gian nào đó. Tính năng này được thiết lập tùy từng thời kỳ và người quản trị có khả năng thiết lập mà không phải yêu cầu chỉnh sửa mã nguồn chương trình.

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng sử dụng các công cụ để truy cập vào CSDL ứng dụng.

- Hệ thống phải có khả năng kiểm soát và ngăn ngừa các tài khoản ứng dụng CSDL, tài khoản người dùng thực thi các câu lệnh làm biến đổi cấu trúc CSDL, các modul của

chương trình ứng dụng.

*Giám sát truy cập:*

- Tất cả các hành động đăng nhập, truy cập vào CSDL (kể cả qua chương trình ứng dụng và qua các công cụ được phép) với mục đích khai thác, thay đổi dữ liệu đều phải được ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, dữ liệu bị truy cập. Đối với việc làm thay đổi dữ liệu thì cần ghi nhận thêm các thông tin: giá trị mới, giá trị cũ của dữ liệu bị thay đổi.

- Tất cả các hành động làm biến đổi cấu trúc CSDL, các module của chương trình ứng dụng phải được thực hiện ghi nhận đầy đủ các thông tin về: Tài khoản truy cập, máy trạm truy cập, địa chỉ truy cập, thời gian truy cập, câu lệnh thực hiện và gửi email cảnh báo về cho các cán bộ có trách nhiệm xử lý.

*Lưu trữ và khai thác thông tin giám sát:*

- Việc tổ chức quản lý, lưu trữ thông tin giám sát trên chương trình ứng dụng được thực hiện một cách tự động với chu kỳ lưu trữ, khai thác do người sử dụng tự định nghĩa (theo dung lượng, thời gian...).

- Chương trình phải có khả năng cung cấp các công cụ khai thác thông tin giám sát theo nhiều chiều: thời gian, người sử dụng, đối tượng bị thay đổi.

- Hệ thống phải được xây dựng với mô hình Windows Form Application, được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống đưa ra bao gồm:

+ Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.

+ Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị cơ sở dữ liệu được sử dụng.

+ Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

- Mã nguồn ứng dụng phải đảm bảo không có những lỗ hổng nghiêm trọng như: SQL Injection, Blind SQL Injection, Cross-site scripting...

*\* An toàn dữ liệu:*

- Bảo đảm có cơ chế bảo vệ và phân quyền truy cập đối với các tài nguyên cơ sở dữ liệu;

- Ghi nhật ký đối với các truy cập cơ sở dữ liệu, các thao tác đối với cấu hình cơ sở dữ liệu;

- Có phương án sao lưu dữ liệu, bảo đảm khôi phục dữ liệu trong trường hợp cần thiết;

- Bảo đảm có thuật toán mã hóa phù hợp yêu cầu bảo đảm tính bí mật và khả năng xử lý của hệ thống;

- Rà soát, cập nhật các bản vá, các bản sửa lỗi hệ quản trị cơ sở dữ liệu theo định kỳ và theo khuyến cáo của nhà cung cấp;

- Có các giải pháp ngăn chặn các hình thức tấn công cơ sở dữ liệu.

### 3.3. Yêu cầu phi chức năng

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| 1 | Tính khả dụng | Dễ hiểu/dễ sử dụng   |
|   |               | Hệ thống đơn giản trong cài đặt và quản lý<br>Giao diện thân thiện phù hợp với quy trình nghiệp vụ hiện đang vận hành. |
| 2 | Tính ổn định  | Dữ liệu đầu ra chính xác   |
|   |               | Hệ thống gây trung bình dưới 10 lỗi/tháng trong 3 tháng vận hành đầu tiên. Dưới 10 lỗi/năm trong 3 năm vận             |

|    |                                  |  |
|----|----------------------------------|--|
|    |                                  | hành tiếp theo và dưới 3 lỗi/năm trong các năm vận hành tiếp theo (Lỗi gây dừng/tổn hại hệ thống)  |
|    |                                  | Thời gian trung bình giữa hai sự cố phải lớn hơn 4 giờ.  |
| 3  | Hiệu năng                        | Khả năng đáp ứng 90% * tổng số cán bộ online   |
|    |                                  | Thời gian xử lý chấp nhận được (tra cứu dữ liệu, kết xuất báo cáo thống kê)  |
| 4  | Tính hỗ trợ                      | Tổ chức tập huấn người dùng cuối sử dụng hệ thống.   |
|    |                                  | Các hỗ trợ được thực hiện, phản hồi trong vòng tối đa 12 giờ làm việc.   |
| 5  | Cơ chế ghi nhận lỗi              | Ghi vết (log) lại toàn bộ tác động của các người dùng trên hệ thống, lưu trữ tập trung trên máy chủ để làm cơ sở phân tích các lỗi hoặc quá trình tác động hệ thống khi cần thiết.   |
|    |                                  | Có quy định ghi lại các lỗi và quá trình xử lý lỗi, đặc biệt các lỗi liên quan tới an toàn, bảo mật trong kiểm tra và thử nghiệm.  |
| 6  | Bảo hành, bảo trì                | Thời gian bảo hành hệ thống tối thiểu 12 tháng.  |
| 7  | Tài liệu hướng dẫn người sử dụng | Cung cấp các tài liệu người dùng: Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống, tài liệu mô tả nghiệp vụ các tính năng hệ thống.  |
|    |                                  | Cung cấp các tài liệu quản trị vận hành hệ thống: Tài liệu hướng dẫn cài đặt hệ thống, tài liệu mã lỗi và xử lý sự cố, tài liệu hướng dẫn vận hành hệ thống  |
| 9  | Hỗ trợ người dùng                | Hỗ trợ từ xa.  |
| 10 | 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. |
| 11 | 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.               |
| 12 | 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,...)  |
| 13 | Tính ổn định                     | 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 24 giờ.   |
| 14 | Tính hỗ trợ                      | Hệ thống được hỗ trợ 24/24.  |
| 15 | 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.   |
| 16 | Hiệu năng  | Hệ thống đảm bảo phục vụ 100% * tổng số cán bộ online<br>Hệ thống truy cập thời gian thực. Các tác vụ thực hiện phản hồi trong thời gian dưới 10 giây  |
| 17 | Độ tin cậy   | Hệ thống online 24/7<br>Khả năng chịu lỗi<br>Khả năng phục hồi   |
| 18 | Khả năng kết nối, liên thông                                 | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng tiếp nhận dữ liệu hệ thống thông tin giám định BHYT.   |
| 19 | 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.  |
| 20 | 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,...)   |
| 21 | Bản quyền  | Phần mềm thương mại hoặc nguồn mở<br>Phần mềm bản quyền vẫn còn được nhà sản xuất hỗ trợ cập nhật các bản vá lỗi   |
| 22 | 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<br>Toàn bộ các cảnh báo/lỗi/log được phân loại/lọc để dễ dàng theo dõi<br>Ghi vết hệ thống, tiến trình và tác động của người dùng<br>Có cơ chế cập nhật phần mềm tự động khi có các phiên bản cập nhật phần mềm |
| 23 | Hỗ trợ người dùng  | Hỗ trợ người dùng trực tiếp<br>Hỗ trợ người dùng trực tuyến (duy trì 1 số điện thoại hỗ trợ 24/24 các vấn đề phát sinh)  |

### 3.4. Yêu cầu về kết nối liên thông

- Hệ thống phần mềm phải đảm bảo đáp ứng tiêu chí kỹ thuật quy định là bắt buộc được nêu tại Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 03/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia.

- Đáp ứng việc liên thông đa dạng thông tin theo yêu cầu quản lý, chuyên môn trong thời gian thuê (nếu có). Tích hợp, liên thông, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu khác thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu đã quy định tại:

- Kết nối hệ thống HIS với hóa đơn điện tử

- Đáp ứng việc kết nối giữa hệ thống HIS và Cổng giám định BHXH: Đảm bảo tuân thủ theo các văn bản hướng dẫn mới nhất của Bộ Y tế và BHXH như: Quyết định số 4210/QĐ-BYT; Công văn số 707/BHXH-CNTT, Công văn số 4811/BHXH-CNTT, Công văn số 826/BHXH-CNTT, Công văn số 1731/BHXH-GDDT, Quyết định số 130/QĐ-BYT, Quyết định số 4750/QĐ-BYT

- Kết nối hệ thống HIS với Cổng Dược Quốc gia theo Quyết định số 777/QĐ-QLD ngày 27/11/2018 của Cục Quản lý Dược về việc ban hành “Chuẩn kết nối dữ liệu phần mềm ứng dụng công nghệ thông tin kết nối liên thông cơ sở bản lẻ thuốc” phiên bản 1.0.

- Đáp ứng kết nối giữa hệ thống HIS và Hệ thống đơn thuốc quốc gia. Đảm bảo tuân thủ theo các văn bản hướng dẫn mới nhất của Bộ Y tế: Thông tư 27/2021/TT-BYT

ngày 20/12/2021 về quy định kê đơn thuốc bằng hình thức điện tử; Thông tư số 04/2022/TT-BYT ngày 12/7/2022 về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 52/2017/TT-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2017, Thông tư số 18/2018/TT-BYT ngày 22 tháng 8 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 52/2017/TT-BYT quy định về đơn thuốc và kê đơn thuốc hóa dược, sinh phẩm trong điều trị ngoại trú (sau đây viết tắt là Thông tư số 52/2017/TT-BYT và Thông tư số 18/2018/TT-BYT) và Thông tư số 27/2021/TT-BYT ngày 20 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Y tế về việc quy định kê đơn thuốc bằng hình thức điện tử; Quyết định số 808/QĐ-BYT ngày 01/4/2022 về việc ban hành Tài liệu hướng dẫn kết nối với hệ thống thông tin quốc gia về quản lý kê đơn thuốc và bán thuốc theo đơn; Quyết định số 228/QĐ-QLD ngày 3/4/2023 của Cục Quản lý dược Bộ Y tế về việc ban hành Chuẩn kết nối giữa Hệ thống cơ sở dữ liệu Dược Quốc gia và Hệ thống thông tin Quốc gia về quản lý kê đơn thuốc và bán thuốc theo đơn

- Hệ thống phải đáp ứng dễ dàng trao đổi dữ liệu với các hệ thống phần mềm khác như Kiosk thông minh, PACS, Webservice.

- Hệ thống đáp ứng kết nối giữ HIS và phần mềm kế toán cũng như các phần mềm quản lý điều hành.

### 3.5. Các yêu cầu khác

#### a). Yêu cầu về bảo mật, an toàn thông tin

|   |   |  |
|---|---|--|
| 1 | 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   |
| 2 | 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  |
| 3 | 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  |
| 4 | Phần mềm diệt virus                         | Cập nhật CSDL virus thường xuyên.  |
| 5 | 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  |
| 6 | Hệ thống tường lửa chống xâm nhập từ xa     | Có tường lửa chuyên dụng phân tách giữa các vùng Internet, máy chủ ứng dụng và người dùng mạng nội bộ; ngăn chặn các xâm nhập trái phép. |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 7  | 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  |
| 8  | Hệ thống sao lưu, phục hồi dữ liệu  | Xây dựng phương án sao lưu và khôi phục phù hợp, phải thực hiện sao lưu hàng ngày.   |
| 9  | 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 lấy cắp dữ liệu  |
|    |   | Hệ thống quản lý được các bộ khóa giải mã dữ liệu<br>Người sử dụng giải mã được dữ liệu khi được cung cấp khóa giải mã   |
| 10 | 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 lấy cắp mật khẩu  |
| 11 | Có kịch bản phòng ngừa, khắc phục sự cố   | Xây dựng các bài kiểm tra, thử nghiệm mô phỏng các hình thức tấn công gây mất an toàn thông tin, từ đó đưa ra phương pháp phòng chống và khắc phục sự cố gây mất an toàn thông tin |
| 12 | Có quy trình an toàn, an ninh thông tin   | Xây dựng quy trình, quy định đối với người dùng và đối với quản trị khi tiếp nhận và vận hành hệ thống nhằm tăng cường tính an ninh cho hệ thống dịch vụ                           |
| 13 | 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  |
| 14 | Có cơ chế cảnh báo và chống tấn công có chủ đích đối với các hệ thống cung cấp dịch vụ qua Internet |  |
| 15 | Tích hợp chữ ký số  |  |

**b). Các yêu cầu cam kết của đơn vị cung cấp sản phẩm**

- Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ là tài sản thuộc sở hữu của đơn vị thuê dịch vụ. Bệnh viện có quyền thực hiện theo dõi, giám sát quá trình cung cấp, kiểm tra và đánh giá chất lượng dịch vụ trong giai đoạn thuê dịch vụ.

- Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm chuyển giao đầy đủ các thông tin, dữ liệu của phần mềm và các công cụ cần thiết khi kết thúc hợp đồng để đảm bảo Bệnh viện vẫn có thể khai thác sử dụng dịch vụ được liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

- Nhà cung cấp dịch vụ có cam kết bảo đảm các yêu cầu về chất lượng dịch vụ, về công nghệ, quy trình cung cấp dịch vụ; tính liên tục, liên thông, kết nối, đồng bộ chất lượng dịch vụ trong phạm vi triển khai dự án.

- Nhà cung cấp dịch vụ có cam kết bảo đảm an toàn, bảo mật và tính riêng tư về thông tin, dữ liệu của cơ quan nhà nước; tuân thủ quy định của pháp luật về an toàn, an ninh thông tin, cơ yếu và Pháp lệnh bảo vệ bí mật nhà nước.

- Nhà cung cấp dịch vụ phải thường xuyên cập nhật các chức năng có tính hiện

thời và theo yêu cầu của bệnh viện, cập nhật các văn bản theo quy định của BHYT, BHXH và các cơ quan chức năng.

- Nhà cung cấp dịch vụ phải đảm bảo các phương thức phòng ngừa tấn công và chủ động sao lưu dữ.

- Trong quá trình triển khai lắp đặt, cài đặt hệ thống, nhà thầu phải đảm bảo việc hạn chế tối đa sự ảnh hưởng đến các hoạt động khám chữa bệnh của bệnh viện.

#### 4. Bảng 1.4: Nội dung yêu cầu chi tiết dịch vụ vệ sinh

##### 4.1. Yêu cầu công việc thực hiện:

| STT   | Nội dung từng phần công việc   | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú     |
|---|--|------|------|-------|-------------|
| <b>KHU NHÀ B1</b>   |  |      |      |       |             |
| <b>Khu vực 11 phòng làm việc</b>                              |  |      |      |       |             |
| 1   | Quét và lau sạch sàn bằng hóa chất   | x    |      |       |             |
| 2   | Thu gom rác về đúng nơi quy định (cá nhân phụ trách phòng thu gom và bỏ vào từng vị trí) | x    |      |       |             |
| 3   | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần |
| 4   | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      |      | x     |             |
| 5   | Lau bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp  |      | x    |       |             |
| <b>Khu vực 14 phòng bệnh nhân</b>                             |  |      |      |       |             |
| 1   | Quét và lau sạch sàn   | x    |      |       |             |
| 2   | Thu gom rác về đúng nơi quy định   | x    |      |       |             |
| 3   | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần |
| 4   | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      | x    |       | 2 tuần/lần  |
| 5   | Lau giường và tủ đầu giường bệnh nhân  | x    |      |       |             |
| <b>Khu vực 14 nhà vệ sinh khép kín trong buồng bệnh</b>       |  |      |      |       |             |
| 1   | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp                            | x    |      |       |             |
| 2   | Lau cửa, gương kính  |      | x    |       |             |
| 3   | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh  | x    |      |       |             |
| 4   | Thu gom rác về đúng nơi quy định   | x    |      |       |             |
| <b>Khu vực 08 nhà vệ sinh khép kín tại các phòng làm việc</b> |  |      |      |       |             |
| 1   | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp                            | x    |      |       |             |



| STT   | Nội dung từng phần công việc  | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú                 |
|---|---|------|------|-------|-------------------------|
| 2   | Lau cửa, gương kính   |      |      | X     |                         |
| 3   | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh   |      |      | X     |                         |
| 4   | Thu gom rác về đúng nơi quy định  | X    |      |       |                         |
| <b>Khu vệ sinh công cộng tầng 1, 2</b>                |   |      |      |       |                         |
| 1   | Đặt viên khử mùi trong bồn tiểu nam   |      | X    |       |                         |
| 2   | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp                             | X    |      |       |                         |
| 3   | Lau cửa, gương kính   | X    |      |       |                         |
| 4   | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh   | X    |      |       |                         |
| 5   | Kiểm tra và bổ sung giấy vệ sinh và xà phòng  | X    |      |       | Vật tư do Bệnh viện cấp |
| 6   | Thu gom rác về nơi quy định   | X    |      |       |                         |
| <b>Khu vực hành lang, ban công tầng 1,2,3,4,5,6,7</b> |   |      |      |       |                         |
| 1   | Quét và lau sạch hành lang, ban công  | X    |      |       |                         |
| 2   | Lau ghế cho bệnh nhân ngồi chờ  | X    |      |       |                         |
| 3   | Thu gom rác về nơi quy định   | X    |      |       |                         |
| 4   | Lau giá để dung dịch sát khuẩn, thay lọ đựng khi hết (tại tất cả các vị trí được lắp đặt) | X    |      |       |                         |
| 5   | Lau sạch bảng thông báo, biển chỉ dẫn, bình cứu hỏa                                       |      | X    |       |                         |
| <b>Khu vực cầu thang bộ tầng 1,2,3,4,5,6,7</b>        |   |      |      |       |                         |
| 1   | Quét dọn, lau bậc cầu thang   |      | X    |       |                         |
| 2   | Lau tay vịn cầu thang, ô cửa thoáng   |      | X    |       |                         |
| 3   | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa, cửa thoát hiểm  |      |      | X     |                         |
| 4   | Thu gom rác về nơi quy định   | X    |      |       |                         |
| <b>Khu vực thang máy tầng 1,2,3,4,5,6,7</b>           |   |      |      |       |                         |
| 1   | Vệ sinh trong và ngoài thang máy  | X    |      |       |                         |
| <b>KHU NHÀ B2</b>                                     |   |      |      |       |                         |
| <b>Khu vực hành lang, ban công tầng 1,2,3,4,5,6,7</b> |   |      |      |       |                         |

| STT  | Nội dung từng phần công việc   | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú     |
|--|--|------|------|-------|-------------|
| 1  | Quét và lau sạch hành lang, ben công   |      |      | x     |             |
| 2  | Lau ghế cho bệnh nhân ngồi chờ   |      |      | x     |             |
| 3  | Thu gom rác về nơi quy định  |      |      | x     |             |
| 4  | Lau giá để dung dịch sát khuẩn, thay lọ đựng khi hết (tại tất cả các vị trí được lắp đặt)          |      |      | x     |             |
| 5  | Lau sạch bảng thông báo, biển chỉ dẫn, bình cứu hỏa  |      |      | x     |             |
| <b>Khu vực cầu thang bộ tầng 1,2,3,4,5,6,7</b>   |  |      |      |       |             |
| 1  | Quét dọn lau bậc cầu thang   |      | x    |       |             |
| 2  | Lau tay vịn cầu thang, ô cửa thoáng  |      | x    |       |             |
| 3  | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa, cửa thoát hiểm   |      |      | x     |             |
| 4  | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |             |
| <b>KHU VỰC NHÀ B</b>   |  |      |      |       |             |
| <b>Khu vực 14 phòng khám tầng 1,2,3</b><br>(Phòng 103,104,105, 201, 202,203,204,205,206,207,208,304,305,306) |  |      |      |       |             |
| 1  | Quét và lau sạch sàn định kỳ mỗi 2h hoặc khi được báo có vết bẩn lớn, mất vệ sinh.                 | x    |      |       |             |
| 2  | Thu gom rác về đúng nơi quy định (cá nhân phụ trách phòng thu gom và bỏ vào từng vị trí theo tầng) | x    |      |       |             |
| 3  | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần |
| 4  | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      |      | x     |             |
| 5  | Lau bồn rửa tay bằng hóa chất  |      | x    |       |             |
| <b>Khu vực 16 phòng làm việc tầng 1,2,3,4</b>  |  |      |      |       |             |
| 1  | Quét và lau sạch sàn   | x    |      |       |             |
| 2  | Thu gom rác về đúng nơi quy định (cá nhân phụ trách phòng thu gom và bỏ vào từng vị trí theo tầng) | x    |      |       |             |
| 3  | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần |
| 4  | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      |      | x     |             |
| 5  | Lau bồn rửa tay bằng hóa chất  |      | x    |       |             |
| <b>Khu vệ sinh công cộng tầng 1,2,3,4</b>  |  |      |      |       |             |

| STT                                      | Nội dung từng phần công việc   | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú                 |
|--|--|------|------|-------|-------------------------|
| 1  | Có nhân viên thường trực tại khu vực nhà vệ sinh quét dọn 2h mỗi lần hoặc khi nhà vệ sinh được phản ánh bẩn nhiều. | x    |      |       |                         |
| 2  | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp  | x    |      |       |                         |
| 3  | Đặt viên khử mùi trong bồn tiểu nam  |      | x    |       |                         |
| 4  | Lau cửa, gương kính  | x    |      |       |                         |
| 5  | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh  | x    |      |       |                         |
| 6  | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| 7  | Kiểm tra và bổ sung giấy vệ sinh và xà phòng   | x    |      |       | Vật tư do Bệnh viện cấp |
| <b>Khu vực hành lang tầng 1,2,3,4</b>    |  |      |      |       |                         |
| 1  | Nhân viên vệ sinh túc trực quét, lau dọn tại khu vực ngồi chờ khám bệnh khung giờ 7-8h sáng, 11-12h; 14-15h.       | x    |      |       |                         |
| 2  | Quét và lau sạch hành lang   | x    |      |       |                         |
| 3  | Lau ghế cho bệnh nhân ngồi chờ   | x    |      |       |                         |
| 4  | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| 5  | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa   |      |      | x     |                         |
| <b>Khu vực cầu thang bộ tầng 1,2,3,4</b> |  |      |      |       |                         |
| 1  | Quét dọn, lau bậc cầu thang  |      | x    |       |                         |
| 2  | Lau tay vịn cầu thang, ô cửa thoáng  |      | x    |       |                         |
| 3  | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa, cửa thoát hiểm   |      |      | x     |                         |
| 4  | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| <b>Khu vực thang máy tầng 1,2,3,4</b>    |  |      |      |       |                         |
| 1  | Vệ sinh trong, ngoài thang máy   | x    |      |       |                         |
| <b>KHU VỰC NHÀ H</b>                     |  |      |      |       |                         |
| <b>Khu vực phòng làm việc tầng 1,2,3</b> |  |      |      |       |                         |
| 1  | Quét và lau sạch sàn.  | x    |      |       |                         |
| 2  | Thu gom rác về đúng nơi quy định   | x    |      |       |                         |
| 3  | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần             |
| 4  | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      |      | x     | 2 tuần/lần              |
| 5  | Lau bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp  | x    |      |       |                         |
| <b>Khu vệ sinh công cộng tầng 1,2,3</b>  |  |      |      |       |                         |

| STT   | Nội dung từng phần công việc   | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú                 |
|---|--|------|------|-------|-------------------------|
| 1   | Định kì 2h dọn nhà vệ sinh mỗi lần, hoặc khi được báo nhà vệ sinh bẩn phải dọn ngay. | x    |      |       |                         |
| 2   | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp                        | x    |      |       |                         |
| 3   | Đặt viên khử mùi trong bồn tiểu nam  |      | x    |       |                         |
| 4   | Lau cửa, gương kính  | x    |      |       |                         |
| 5   | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh                                    | x    |      |       |                         |
| 6   | Kiểm tra và bổ sung giấy vệ sinh và xà phòng   | x    |      |       | Vật tư do Bệnh viện cấp |
| 7   | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| <b>Khu vực hành lang tầng 1,2,3</b>                                     |  |      |      |       |                         |
| 1   | Có nhân viên vệ sinh túc trực quét và lau sạch hành lang tầm 8-11h.                  | x    |      |       |                         |
| 2   | Lau ghế cho bệnh nhân ngồi chờ   | x    |      |       |                         |
| 3   | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| 4   | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa, ô cửa kính   |      |      | x     |                         |
| <b>Khu vực cầu thang bộ tầng 1,2,3</b>                                  |  |      |      |       |                         |
| 1   | Quét dọn, lau bậc cầu thang  | x    |      |       |                         |
| 2   | Lau tay vịn cầu thang, ô cửa   | x    |      |       |                         |
| 3   | Lau bình cứu hỏa, tủ cứu hỏa, cửa thoát hiểm   |      |      | x     |                         |
| 4   | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| <b>Khu vực nhà vệ sinh khép kín tại các phòng làm việc tầng 1,2,3</b>   |  |      |      |       |                         |
| 1   | Cọ rửa bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp                        | x    |      |       |                         |
| 2   | Lau cửa, gương kính  | x    |      |       |                         |
| 3   | Tẩy rửa các vết bẩn trên tường và sàn nhà vệ sinh                                    | x    |      |       |                         |
| 4   | Thu gom rác về nơi quy định  | x    |      |       |                         |
| <b>Khu vực làm việc labo tầng 2 và phòng siêu âm, X quang, điện tim</b> |  |      |      |       |                         |
| 1   | Quét và lau sạch sàn   | x    |      |       |                         |
| 2   | Thu gom rác về đúng nơi quy định   | x    |      |       |                         |
| 3   | Lau quạt trần, quạt treo tường, tường nhà  |      |      | x     | 3 tháng/lần             |
| 4   | Lau cửa sổ, cửa ra vào, cửa thông gió  |      | x    |       | 2 tuần/lần              |

| STT | Nội dung từng phần công việc            | Ngày | Tuần | Tháng | Ghi chú |
|-----|---|------|------|-------|---------|
| 5   | Lau bồn rửa tay bằng hóa chất thích hợp | x    |      |       |         |

#### 4.2. Yêu cầu chất lượng dịch vụ vệ sinh theo bảng dưới đây:

| Danh mục         | Yêu cầu chất lượng đầu ra của dịch vụ   |
|------------------|---|
| 1. Hệ thống cửa  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cửa ra vào: Tay nắm sạch, cửa không có vết tay, khe gờ cửa không có bụi.</li> <li>- Cửa gỗ: Khe, gờ cửa không bụi, không có vết bẩn bám.</li> <li>- Cửa sổ, chớp: Các viền gờ, các khe cửa, song cửa không bụi, kính không có vết.</li> <li>- Cửa kính khung nhôm (sắt): Kính không có vết, không có vết nước tại gờ cửa, khung nhôm không bụi, sáng đều, không có vết lau.</li> <li>- Cửa kính: Kính sạch, sáng, không vết nước đọng trên kính và tại khe cửa, không sợi bông khăn lau, không vết tay</li> </ul>  |
| 2. Tường, trần   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tường, gờ tường, chân tường, trần: Không có mạng nhện, không bụi bám, không có vết cây lau nơi chân tường, góc tường không rác nổi hay bùn đất đọng, các bảng, biển chỉ dẫn, hộp thư góp ý, bình cứu hỏa, ... trên tường không bụi, không có vết bẩn lâu ngày.</li> <li>+ Tường ốp đá: Không bụi, không vết bẩn bám.</li> <li>+ Trần vôi, sơn: Không mạng nhện, côn trùng tụ tập, rêu bám.</li> </ul>  |
| 3. Sàn (nền nhà) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mặt sàn sạch đều, không bụi, không vết chân, không vết lau; Không vết bẩn nơi các góc khuất, dưới bình cứu hỏa hay các đồ đạc có thể nhắc lên để vệ sinh.</li> <li>- Sàn ceramic: Mạch gạch sạch, khô ráo, không có vết bẩn bám nặng, không có vết bã kẹo cao su, không để lại mùi tanh.</li> <li>- Sàn đá: Mặt sàn sáng đều khô, không vết lau, không vết bẩn bám lâu ngày.</li> <li>- Sàn xi măng: Không rác nổi, bề mặt sạch đều không có bột đất đọng lại thành vết</li> <li>- Sàn khu vệ sinh: Mạch gạch sạch, khô ráo, không có vết bẩn bám, hệ thống thoát nước sàn không bị tắc nơi nắp chắn.</li> </ul>   |
| 4. Nhà vệ sinh   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đảm bảo luôn sạch sẽ, khô, không có mùi hôi. Không có bụi bẩn trên máng đèn, bình nóng lạnh, quạt thông gió, cửa thông gió, tường sạch không có các vết dơ, các thiết bị vệ sinh sạch, gương sạch, bồn rửa, bồn cầu, bồn tiểu... sạch, không có các vết vàng ố.</li> <li>- Cửa ra vào không có bụi và vết bẩn.</li> <li>- Vòi nước không có vết bẩn.</li> <li>- Không có tóc, rác trên lỗ thoát nước.</li> <li>- Lòng bồn rửa tay sạch sẽ, không bẩn hoặc cặn bã bám.</li> <li>- 24/24 giờ có viên khử mùi trong bồn tiểu nam</li> <li>- Thùng rác được lót nilong, Thay rác hàng ngày hoặc khi cần thiết. Làm sạch thùng rác, nắp thùng rác.</li> </ul> |

| Danh mục                           | Yêu cầu chất lượng đầu ra của dịch vụ   |
|------------------------------------|---|
|                                    | - Cuối mỗi buổi sáng và buổi chiều, công nhân thu nhặt rác và chuyển ra điểm tập kết rác thải của đơn vị, đảm bảo các thùng rác trong nhà vệ sinh không có rác tồn đọng và luôn sạch sẽ.  |
| 5. Ghế, quạt                       | - Ghế bệnh nhân ngồi chờ sạch sẽ.<br>- Quạt trần, quạt treo tường, quạt cây sạch sẽ, không có bụi.  |
| 6. Các yêu cầu về thu gom rác thải | - Thùng rác: Phải có nắp đậy, phía trong không có rác lưu, không bốc mùi hôi, để vị trí phù hợp, phía ngoài sạch, phía dưới thùng không có đất bẩn, nước đọng, phải vệ sinh định kỳ.<br>- Thu gom vận chuyển rác thải hàng ngày. Khi thu gom, vận chuyển rác thải không để chất thải rơi vãi, tập trung gọn gàng, đúng nơi quy định. Không để chất thải dạng lỏng chảy trên đường vận chuyển, nếu có phải xử lý lau bằng hóa chất khử khuẩn ngay. |
| 7. Khu thang bộ/ thoát hiểm        | - Bậc cầu thang, tay vịn: Không có rác nổi, bụi bẩn.<br>- Cửa kính, bình cứu hỏa sạch.<br>- Trần, tường, đèn: Không có mạng nhện, bụi bẩn.<br>- Thùng rác: Sau mỗi ngày phải vệ sinh, đổ rác, không để rác lưu sang ngày hôm sau.   |
| 8. Khu thang máy                   | Khu vực thang, các bảng điều khiển, tay vịn, biển hiệu quảng cáo, sàn sạch sẽ.  |
| 9. Khu vực ngoại cảnh              | - Không có rác.<br>- Cuối mỗi buổi sáng và buổi chiều, công nhân thu nhặt rác và chuyển ra điểm tập kết rác thải của đơn vị, đảm bảo các thùng rác không có rác tồn đọng.   |

#### 4.3 Các yêu cầu khác:

- Thời gian làm việc: Các ngày làm việc trong tuần từ thứ hai đến thứ bảy.
- Vật tư, hóa chất, dụng cụ phục vụ công việc: Do công ty vệ sinh cung cấp.

**KT. VIỆN TRƯỞNG**  
**PHÓ VIỆN TRƯỞNG**

VIỆN SỞI HÉT  
KỶ SINH TRƯỜNG  
CÔN TRƯỜNG  
TRUNG ƯƠNG

*Trần Quang Phục*

**Trần Quang Phục**