

Số: 5574/QĐ-BYT

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2006

QUYẾT ĐỊNH**Về việc ban hành "Hướng dẫn xây dựng dự án ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện"****BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ**

Căn cứ Luật Công nghệ thông tin được Quốc hội thông qua ngày 22/06/2006;

Căn cứ Nghị định số 49/2003/NĐ-CP ngày 15/5/2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức bộ máy Bộ Y tế;

Theo đề nghị của ông Vụ trưởng Vụ Điều trị và ông Vụ trưởng Vụ Khoa học và Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH :

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này "Hướng dẫn xây dựng dự án ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện".

Điều 2. "Hướng dẫn xây dựng dự án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện" được sử dụng trong các bệnh viện, viện có giường bệnh và các cơ sở khám bệnh chữa bệnh để xây dựng dự án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành. Các quy định trước đây trái với quy định trong Quyết định này đều bãi bỏ.

Điều 4. Các ông (bà) Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Điều trị, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Đào tạo, Chánh Thanh tra, Vụ trưởng các Vụ, Cục trưởng các Cục thuộc Bộ Y tế, Giám đốc các bệnh viện, Viện trưởng các Viện có giường bệnh trực thuộc Bộ Y tế, Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và Thủ trưởng Y tế ngành chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như điều 4;
- Văn Phòng Chính phủ (Vụ Văn xã);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng BHYT;
- Các Bộ: Bưu chính Viễn thông, Kế hoạch & Đầu tư, Tài Chính;
- Lưu: VT, ĐTr, K2ĐT, PC.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

**Lê Ngọc Trọng**

HƯỚNG DẪN XÂY DỰNG DỰ ÁN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ

THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ BỆNH VIỆN

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 5574/QĐ-BYT ngày 29 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

Chương 1
Quy định chung

I. GIẢI THÍCH TỪ NGỮ

Trong hướng dẫn này một số từ ngữ được hiểu như sau :

1. *Công nghệ thông tin* là tập hợp các phương pháp khoa học công nghệ và công cụ kỹ thuật hiện đại để tạo lập, dẫn truyền, thu thập lưu trữ, xử lý và trao đổi thông tin số hóa.

2. *Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện* là việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý các hoạt động khám chữa bệnh trong bệnh viện, quản lý và điều hành các hoạt động khác của bệnh viện nhằm nâng cao chất lượng hiệu quả công tác chẩn đoán, điều trị, chăm sóc sức khỏe người bệnh.

3. *Cơ sở hạ tầng thông tin bệnh viện* là hệ thống trang thiết bị trong bệnh viện phục vụ sản xuất, dẫn truyền, thu thập, lưu trữ và trao đổi thông tin số hóa; bao gồm mạng viễn thông, mạng Internet, mạng máy tính nội bộ và cơ sở dữ liệu bệnh viện.

4. *Phần cứng* là sản phẩm thiết bị số hoàn chỉnh, bộ phận của thiết bị số, cụm linh kiện, linh kiện.

5. *Thiết bị số* là thiết bị điện tử, máy tính, viễn thông, truyền dẫn, thu phát sóng vô tuyến điện và thiết bị tích hợp khác sử dụng để truyền dẫn, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin số hóa.

6. *Phần mềm* là chương trình máy tính được mô tả bằng hệ thống ký hiệu, mã hoặc ngôn ngữ để điều khiển thiết bị số thực hiện chức năng nhất định.

7. *Phần mềm quản lý bệnh viện* là phần mềm đáp ứng được công tác quản lý xuyên suốt và đồng bộ quá trình khám chữa bệnh của người bệnh từ khi đăng ký khám bệnh, điều trị cho đến khi xuất viện. Phần mềm này bao gồm ít nhất là các mô-đun quản lý sau: quản lý khoa khám bệnh và bệnh nhân ngoại trú, quản lý người bệnh nội trú, quản lý khoa cận lâm sàng, xét nghiệm và kết quả cận lâm sàng, quản lý khoa dược và công tác dược bệnh viện.

8. *Website bệnh viện* (trang tin điện tử bệnh viện) là trang thông tin bệnh viện hoặc một tập hợp trang thông tin bệnh viện trên môi trường mạng phục vụ cho việc cung cấp, chia sẻ và trao đổi thông tin bệnh viện.

9. *Mã nguồn* là sản phẩm trước biên dịch của một phần mềm, chưa có khả năng điều khiển thiết bị số.

II. THỦ TỤC HÀNH CHÍNH

1. Trước khi lập dự án ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), các đơn vị phải có văn bản báo cáo và xin phép cơ quan chủ quản.

Đối với các bệnh viện trực thuộc Bộ, phải được Lãnh đạo Bộ đồng ý.

Đối với các bệnh viện tuyến tỉnh, bệnh viện tuyến quận, huyện thì đề nghị Sở Y tế trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, thành (hoặc cấp được uỷ quyền) cho phép đơn vị được tiến hành lập dự án ứng dụng CNTT trong quản lý bệnh viện.

Các bệnh viện Ngành trình cơ quan chủ quản trực thuộc Ngành đó phê duyệt.

2. Sau khi được cấp có thẩm quyền đồng ý, đơn vị tiến hành lập dự án hoặc thuê công ty tư vấn lập dự án.

3. Nội dung chính của Tờ trình bao gồm:

Sau khi lập xong dự án, bệnh viện, đơn vị báo cáo (tờ trình) cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt dự án.

Nêu tóm tắt dự án, sự cần thiết của dự án, mục tiêu dự án, nội dung đầu tư, quy mô thực hiện, kinh phí thực hiện, nguồn vốn thực hiện, kế hoạch đầu tư và tiến độ thực hiện (từ 2- 3 trang).

III. CẤU TRÚC CỦA DỰ ÁN ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ BỆNH VIỆN

Để tạo điều kiện thuận lợi cho việc lập dự án, thẩm định, phê duyệt và tổ chức thực hiện dự án, dự án ứng dụng CNTT trong quản lý bệnh viện cần được xây dựng theo mẫu thống nhất, gồm các nội dung chủ yếu như sau:

TRANG BÌA

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phần 1 MỞ ĐẦU

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ ĐỀ XÂY DỰNG DỰ ÁN

II. SỰ CẦN THIẾT CỦA DỰ ÁN

III. MỤC TIÊU CỦA DỰ ÁN

1. Mục tiêu chung

2. Mục tiêu cụ thể

Phần 2 HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TẠI BỆNH VIỆN

I. ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ BỆNH VIỆN

1. Vị trí địa lý, diện tích, sơ đồ mặt bằng
2. Cơ cấu tổ chức
3. Các chức năng nhiệm vụ

II. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TẠI BỆNH VIỆN

1. Thực trạng cơ sở hạ tầng tin học
2. Trình độ tin học của cán bộ bệnh viện
3. Hiện trạng ứng dụng phần mềm tại bệnh viện
4. Sự quan tâm và chỉ đạo của các cấp lãnh đạo bệnh viện

III. Khảo sát thực trạng ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện nói chung.

Phần 3 GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

I. XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG MẠNG THÔNG TIN

1. Yêu cầu chung
 2. Phương án kỹ thuật
 - a) Lựa chọn công nghệ mạng
 - b) Thiết kế hệ thống mạng
 - c) Mô tả các thành phần hệ thống mạng
 - d) Thiết kế chi tiết hệ thống mạng
 - e) Hệ thống an ninh mạng và phòng chống truy cập trái phép
 - f) Biện pháp phòng chống Virus máy tính
 - g) Hệ thống bảo vệ
 - h) Các biện pháp dự phòng dữ liệu, dự phòng đường truyền
 - i) Phòng máy chủ
 - k) Quản trị mạng
 3. Thiết bị phần cứng
 - a) Vật tư trang thiết bị mạng
 - b) Máy trạm và các thiết bị ngoại vi
 4. Phần mềm hệ thống
- #### III. PHẦN MỀM ỨNG DỤNG
1. Phần mềm quản lý bệnh viện
 - a) Sơ đồ luồng thông tin

- b) Mô hình công nghệ, giải pháp kỹ thuật phần mềm
 - c) Phân tích thiết kế hệ thống tổng thể
 - d) Các danh mục và các chuẩn dữ liệu
 - e) Các phân hệ trong phần mềm
2. Phần mềm ứng dụng chuyên môn
 3. Phân tích và đánh giá khả năng áp dụng các giải pháp

III. XÂY DỰNG WEBSITE BỆNH VIỆN

1. Các yêu cầu đối với website
2. Đề xuất giải pháp
3. Cấu trúc chức năng cơ bản của Website

IV. ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Đào tạo tin học cơ bản
2. Đào tạo chương trình ứng dụng chuyên ngành
3. Đào tạo quản trị mạng, đào tạo chuyên sâu
4. Đào tạo quản lý công nghệ thông tin

Phần 4 CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ VÀ BẢO TRÌ HỆ THỐNG

I. CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ

II. PHƯƠNG ÁN, VẬN HÀNH, BẢO HÀNH, BẢO TRÌ HỆ THỐNG

Phần 5 XÂY DỰNG DỰ TOÁN KINH PHÍ

I. TỔNG KINH PHÍ, NGUỒN KINH PHÍ ĐẦU TƯ

1. Tổng kinh phí
2. Nguồn kinh phí

II. CHI TIẾT KINH PHÍ DỰ ÁN

1. Tư vấn thiết kế (khảo sát-phân tích-thiết kế) và giám sát
2. Dự toán cho phần cứng và thiết bị
3. Dự toán phần mềm hệ thống
4. Dự toán xây dựng hệ thống mạng
5. Dự toán xây dựng/ triển khai phần mềm ứng dụng
6. Dự toán xây dựng website
7. Đào tạo nhân lực công nghệ thông tin
8. Chuyển giao công nghệ, bảo trì hệ thống

9. Chi phí quản lý

III. PHÂN BỐ KINH PHÍ .

Phần 6 KẾ HOẠCH VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

I. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN

II. TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN

III. TỔ CHỨC ĐẤU THẦU

IV. TIÊU CHUẨN THIẾT BỊ, TIÊU CHUẨN NHÀ THẦU

1. Tiêu chuẩn thiết bị/Tiêu chí phần mềm

2. Tiêu chuẩn các nhà thầu

V. TIẾN ĐỘ VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

Phần 7 PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ DỰ ÁN

Phần 8 KẾT LUẬN

Phần 9 PHỤ LỤC

Chương 2

NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ BỆNH VIỆN

TRANG BÌA 1

- Tên cơ quan chủ quản của đơn vị thực hiện dự án.
- Tên dự án (phải phù hợp với các mục tiêu của dự án).
- Thời gian thực hiện.
- Chủ đầu tư.
- Địa điểm thực hiện.
- Loại dự án.
- Đơn vị tư vấn.
- Nơi, thời gian viết dự án.

TRANG BÌA 2

- Tên cơ quan chủ quản của đơn vị thực hiện dự án.
- Tên dự án.
- Thời gian thực hiện.
- Đơn vị chủ đầu tư duyệt dự án.
- Đơn vị tư vấn kỹ.
- Đơn vị chủ quản của đơn vị thực hiện duyệt dự án.
- Nơi, thời gian viết dự án (ví dụ: Hà Nội, tháng 12 - năm 2006).

ĐẶT VẤN ĐỀ

Nêu tóm tắt các tiến bộ về ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực quản lý bệnh viện trên thế giới và tại Việt Nam.

Nhu cầu phải ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý điều hành các hoạt động bệnh viện (BV) và yêu cầu xây dựng dự án.

Phần 1. MỞ ĐẦU

I. Cơ sở pháp lý để xây dựng dự án

Cơ sở xây dựng dự án là những văn bản pháp quy của nhà nước đã ban hành có liên quan tới nội dung ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý hành chính nhà nước và nghiệp vụ chuyên môn.

- 1) Luật Công nghệ thông tin được Quốc hội thông qua ngày 22/6/2006.
- 2) Chỉ thị của Bộ Chính trị Ban chấp hành TW Đảng cộng sản Việt Nam số 58 CP-TW ngày 17/10/2000.
- 3) Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 82/2001/QĐ-TTg ngày 24/05/2001 phê duyệt chương trình hành động và triển khai chỉ thị số 58/CP-TW của Bộ Chính trị.
- 4) Quyết định của Thủ tướng chính phủ số 169/2006/QĐ-TTg ngày 17/7/2006 về Quy định việc đầu tư, mua sắm các sản phẩm công nghệ thông tin của các cơ quan, tổ chức sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.
- 5) Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 112/2001/QĐ-TTG ngày 25/07/2001 phê duyệt đề án Tin học hóa quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001- 2010.
- 6) Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 136/2001/QĐ-TTg ngày 17/09/2001 phê duyệt chương trình tổng hợp cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2001 - 2010.
- 7) Chiến lược phát triển công nghệ thông tin và truyền thông Việt Nam đến 2010 và định hướng 2020.

- Các văn bản chỉ đạo của Bộ Y tế về triển khai ứng dụng Công nghệ Thông tin trong toàn ngành y tế (Quyết định của Bộ trưởng Bộ Y tế số 2824/QĐ-BYT ngày 18/09/2004 về việc ban hành phần mềm Medisoft 2003 trong quản lý báo cáo thống kê và hồ sơ bệnh án; Thông báo số 358/TB-BYT về kết luận của Hội nghị Ứng dụng CNTT trong quản lý bệnh viện năm 2006 ...)

II. Sự cần thiết của dự án

- Nêu tóm tắt quy mô bệnh viện: tuyến trực thuộc, đa khoa/chuyên khoa, hạng bệnh viện, loại bệnh viện ...
- Nêu tóm tắt quá trình phát triển của bệnh viện, chức năng nhiệm vụ chính của bệnh viện được giao;
- Nêu được mục tiêu ngắn hạn và dài hạn trong việc phát triển quy mô của bệnh viện về mặt phát triển chuyên môn, chuyên sâu ...
- Nêu nhận xét ngắn gọn về tình hình ứng dụng CNTT, định hướng ứng dụng CNTT trong thời gian tới tại bệnh viện và phân tích được yêu cầu cấp bách phải ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý điều hành hoạt động, hỗ trợ công tác chuyên môn, nghiên cứu khoa học tại bệnh viện nhằm hoàn thành xuất sắc các nhiệm vụ được giao.

III. Mục tiêu của dự án

1. Mục tiêu tổng quát

- Tăng cường năng lực quản lý bệnh viện;
- Từng bước hiện đại hoá bệnh viện;
- Góp phần cải cách hành chính tại bệnh viện;
- Xây dựng hạ tầng cơ sở tin học tại bệnh viện, tiến tới nối mạng trong hệ thống bệnh viện toàn quốc;

2. Mục tiêu cụ thể

Tuỳ điều kiện của từng bệnh viện mà xác định các mục tiêu cụ thể, thích hợp cho việc thực hiện dự án.

Các mục tiêu cụ thể phải phù hợp với mục tiêu tổng quát và tên dự án, đánh số và trình bày ngắn gọn, rõ ràng và dễ hiểu, phải đo lường được để có thể nghiệm thu đánh giá được mục tiêu có đạt hay không, nên có mốc thời gian để giúp đánh giá tiến độ thực hiện và có phạm vi thực hiện dự án.

Ví dụ:

1). Đến tháng 12/2006, 100% các khoa phòng được nối mạng nội bộ (LAN) và truy cập Internet.

2). Đến tháng 12/2007, bệnh viện triển khai ứng dụng tốt các phân hệ của phần mềm quản lý bệnh viện trong quản lý các hoạt động chuyên môn khám chữa bệnh và điều hành bệnh viện.

3). Đến tháng 12/2006, 100% cán bộ bệnh viện sử dụng thành thạo máy vi tính trong công việc hàng ngày.

- Các văn bản chỉ đạo của Bộ Y tế về triển khai ứng dụng Công nghệ Thông tin trong toàn ngành y tế (Quyết định của Bộ trưởng Bộ Y tế số 2824/QĐ-BYT ngày 18/09/2004 về việc ban hành phần mềm Medisoft 2003 trong quản lý báo cáo thống kê và hồ sơ bệnh án; Thông báo số 358/TB-BYT về kết luận của Hội nghị Ứng dụng CNTT trong quản lý bệnh viện năm 2006 ...)

II. Sự cần thiết của dự án

- Nêu tóm tắt quy mô bệnh viện: tuyến trực thuộc, đa khoa/chuyên khoa, hạng bệnh viện, loại bệnh viện ...
- Nêu tóm tắt quá trình phát triển của bệnh viện, chức năng nhiệm vụ chính của bệnh viện được giao;
- Nêu được mục tiêu ngắn hạn và dài hạn trong việc phát triển quy mô của bệnh viện về mặt phát triển chuyên môn, chuyên sâu ...
- Nêu nhận xét ngắn gọn về tình hình ứng dụng CNTT, định hướng ứng dụng CNTT trong thời gian tới tại bệnh viện và phân tích được yêu cầu cấp bách phải ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý điều hành hoạt động, hỗ trợ công tác chuyên môn, nghiên cứu khoa học tại bệnh viện nhằm hoàn thành xuất sắc các nhiệm vụ được giao.

III. Mục tiêu của dự án

1. Mục tiêu tổng quát

- Tăng cường năng lực quản lý bệnh viện;
- Từng bước hiện đại hoá bệnh viện;
- Góp phần cải cách hành chính tại bệnh viện;
- Xây dựng hạ tầng cơ sở tin học tại bệnh viện, tiến tới nối mạng trong hệ thống bệnh viện toàn quốc;

2. Mục tiêu cụ thể

Tuỳ điều kiện của từng bệnh viện mà xác định các mục tiêu cụ thể, thích hợp cho việc thực hiện dự án.

Các mục tiêu cụ thể phải phù hợp với mục tiêu tổng quát và tên dự án, đánh số và trình bày ngắn gọn, rõ ràng và dễ hiểu, phải đo lường được để có thể nghiệm thu đánh giá được mục tiêu có đạt hay không, nên có mốc thời gian để giúp đánh giá tiến độ thực hiện và có phạm vi thực hiện dự án.

Ví dụ:

1). Đến tháng 12/2006, 100% các khoa phòng được nối mạng nội bộ (LAN) và truy cập Internet.

2). Đến tháng 12/2007, bệnh viện triển khai ứng dụng tốt các phân hệ của phần mềm quản lý bệnh viện trong quản lý các hoạt động chuyên môn khám chữa bệnh và điều hành bệnh viện.

3). Đến tháng 12/2006, 100% cán bộ bệnh viện sử dụng thành thạo máy vi tính trong công việc hàng ngày.

Phần 2. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TẠI BỆNH VIỆN

I. Đặc điểm quy mô bệnh viện

1. Vị trí địa lý

- Vị trí địa lý, kích thước, khoảng cách qui mô nhà cửa của bệnh viện (sơ đồ mặt bằng bệnh viện ở phụ lục số ... , trang ...).

- Phải nêu được ưu nhược điểm của quy mô và kiến trúc hạ tầng hiện tại của bệnh viện với mạng máy tính sẽ tiến hành lắp đặt. Nếu có xây dựng mới trong tương lai thì quy hoạch ra sao, kế hoạch kết nối các nơi xây dựng mới hoặc xây thêm tầng nhà như thế nào (liên quan đến việc đầu tư cơ sở hạ tầng phần cứng trong bệnh viện).

2. Cơ cấu tổ chức

- Mô hình, sơ đồ tổ chức, danh mục các phòng ban chức năng của bệnh viện.

- Quy mô giường bệnh của BV và của các khoa chuyên môn, số lượng bệnh nhân khám ngoại trú, điều trị ngoại trú trung bình theo ngày, số lượng bệnh nhân điều trị nội trú, công suất sử dụng giường bệnh trung bình của BV, năng lực khoa học công nghệ, tài chính;

- Tình hình nhân lực của toàn bệnh viện, có bao nhiêu cán bộ làm công tác tin học, trình độ.

3. Các chức năng nhiệm vụ

- Nêu cụ thể các chức năng và nhiệm vụ của bệnh viện được giao;

- Kế hoạch phát triển chuyên môn, quy hoạch bệnh viện trong 5 - 10 năm tới (liên quan tới định hướng đầu tư phù hợp với qui hoạch tương lai).

II. Hiện trạng ứng dụng CNTT tại bệnh viện

1. Cơ sở hạ tầng thông tin bệnh viện

- Thực trạng về trạng hệ thống mạng hiện tại, thiết bị phần cứng và các thiết bị ngoại vi của bệnh viện như số lượng máy tính, máy chủ, cấu hình cơ bản, hiện trạng sử dụng.

- Nêu rõ ưu điểm, nhược điểm, khả năng đáp ứng của hệ thống hiện tại, khả năng tích hợp với hệ thống trong tương lai, yếu tố nào quyết định việc cải tạo nâng cấp hệ thống hiện có hoặc xây dựng hệ thống mới.

2. Hiện trạng ứng dụng phần mềm tại bệnh viện

- Tên các phần mềm đã và đang ứng dụng tại BV, chức năng nghiệp vụ (thời gian vận hành, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, hệ điều hành mạng, đơn vị xây dựng ...).

- Phân tích rõ để thấy được các chức năng của phần mềm hoặc giải pháp đáp ứng được yêu cầu quản lý BV đến mức nào.

3. Trình độ tin học của cán bộ bệnh viện

- Số lượng cán bộ nhân viên hiểu biết và kỹ năng thực hành về công nghệ thông tin ở từng trình độ, số chuyên gia về công nghệ thông tin đặc biệt là trình độ của quản trị mạng, bằng cấp.

- Các hoạt động triển khai ứng dụng CNTT, các khóa tập huấn về tin học mà bệnh viện đã triển khai (nếu có). Phân tích nổi bật được nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực CNTT của BV trong thời gian tới.

4. Sự quan tâm và chỉ đạo của các cấp lãnh đạo bệnh viện

- Trình độ hiểu biết về quản lý CNTT và quyết tâm chỉ đạo thực hiện tin học hóa quản lý CNTT của Ban giám đốc bệnh viện đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo thành công và tính bền vững của dự án.

- Nêu các văn bản chỉ đạo ứng dụng CNTT của lãnh đạo bệnh viện, các chế độ chính sách, quy định về ứng dụng CNTT của bệnh viện đối với công tác tin học hóa quản lý bệnh viện (nếu có)....

III. Khảo sát thực trạng ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý bệnh viện nói chung.

Phân tích, liệt kê một số giải pháp, các nhà cung cấp, các bệnh viện có quy mô tương đương đang áp dụng, để có cơ sở đưa ra các giải pháp kỹ thuật phù hợp với bệnh viện.

Phần 3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

I. Xây dựng cơ sở hạ tầng mạng thông tin bệnh viện

1. Yêu cầu chung

- Đưa ra được các nguyên tắc thiết kế đảm bảo các tiêu chí kỹ thuật của một hệ thống mạng:

- Đáp ứng các yêu cầu về băng thông hiện tại, tương lai.

- Đường đi cáp mạng đảm bảo an toàn về cấu trúc vật lý, không bị gây nhiễu bởi các thiết bị xung quanh, đảm bảo mỹ quan.

- Đảm bảo kết nối tất cả các phòng ban với nhau theo yêu cầu.

- Tính tiện dụng: sử dụng tối đa các thiết bị hiện có.

- Tính ổn định: mạng phải được vận hành tốt, đảm bảo trao đổi thông tin liên tục.

- Tính tin cậy: đáp ứng yêu cầu trao đổi thông tin ở mức độ cao, đảm bảo an toàn và ổn định trước điều kiện môi trường.

- Tính bảo mật: cho phép thiết lập các mạng LAN ảo đáp ứng nhu cầu làm việc theo nhóm và đảm bảo tính bảo mật hệ thống.

- Dễ mở rộng, nâng cấp khi có nhu cầu.

2. Phương án kỹ thuật

Tùy thuộc vào điều kiện, yêu cầu thực tiễn và khả năng tài chính mà có thể lựa chọn giải pháp kỹ thuật riêng cho từng bệnh viện, nhưng phải nêu được lý do

lựa chọn giải pháp kỹ thuật, những ưu điểm, nhược điểm của hệ thống mạng đề xuất xây dựng.

a) Lựa chọn công nghệ mạng

b) Thiết kế hệ thống mạng

c) Mô tả các thành phần hệ thống mạng

d) Thiết kế chi tiết hệ thống mạng

e) Hệ thống an ninh mạng và phòng chống truy cập trái phép

Phải nêu rõ giải pháp và quy chế cho truy cập khai thác thông tin tới mức nào.

f) Biện pháp phòng chống virus máy tính

Phương án phòng chống virus xâm nhập qua máy chủ, xâm nhập từ các máy con.

g) Hệ thống bảo vệ

- Các phương án an toàn điện.

- Phương án chống sét, tiếp đất.

- Phương án phòng cháy nổ ...

h) Các biện pháp dự phòng dữ liệu, dự phòng đường truyền.

i) Phòng máy chủ

- Yêu cầu về các tiêu chuẩn đảm bảo của phòng máy chủ (ví dụ: độ ẩm, nhiệt độ, mức độ an toàn ...)

k) Quản trị mạng

Đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì sự hoạt động ổn định của cả hệ thống.

- Tự động phát hiện và nhận biết các cấu thành mạng.

- Cho phép vẽ sơ đồ toàn mạng và từng khu vực trực quan rõ ràng.

- Quản lý từng sự kiện xảy ra trong hệ thống để giúp tìm hiểu nguyên nhân, thời gian xảy ra sự cố.

- Cung cấp công cụ hỗ trợ phát hiện và xử lý lỗi nhằm hạn chế tối đa sự gián đoạn của hệ thống mạng.

- Cung cấp các mẫu báo cáo về mạng để giúp lập kế hoạch bảo trì và phát triển mạng.

- Quản lý việc truy cập và khai thác tài nguyên đến từng người.

* Lưu ý: riêng với hệ thống mạng của bệnh viện, cần chú trọng tới vấn đề tính sẵn sàng của hệ thống (cần chứng minh tính sẵn sàng của hệ thống mạng, bởi đây là hệ thống xương sống của phần mềm).

- Sau khi phân tích ở trên đưa ra phương án cụ thể lắp đặt mạng tại BV, phương án tổng thể toàn BV, phương án cụ thể tại từng toà nhà và các điểm đặt nút mạng, thông số mạng.

(Các sơ đồ tổng thể, chi tiết xin xem phụ lục số..., trang...)

3. Thiết bị phần cứng

a) Vật tư trang thiết bị mạng

- Đưa ra 1 bảng liệt kê chung mang tính chất thống kê các thiết bị mà dự án dự định mua sắm (lưu ý chỉ liệt kê số lượng và tên cụ thể còn phần chi tiết thông số kỹ thuật xem phụ lục số, trang ...).

- Đưa ra được các tiêu chí kỹ thuật của các vật tư thiết bị đáp ứng được yêu cầu của hệ thống mạng giúp cho việc đấu thầu và giám sát thi công:

- Máy chủ

- Switch

- Cáp mạng

- Modem

- Bộ lưu điện

- Thiết bị chống sét

- Phụ kiện mạng ...

b) Máy trạm và các thiết bị ngoại vi

- Máy trạm

- Các thiết bị ngoại vi: máy in, máy scan, thiết bị lưu điện ...

4. Phần mềm hệ thống

- Giải thích lựa chọn hệ điều hành mạng: hệ điều hành máy chủ; hệ điều hành máy client.

- Giải thích lựa chọn các phần mềm hệ thống: Database Server, Mail Server, Webservice ...

- Các hệ quản trị cơ sở dữ liệu sử dụng tại bệnh viện: Tùy theo mục tiêu tổng quát và mục tiêu cụ thể đã nêu mà lựa chọn các phần mềm và giải pháp phần mềm thích hợp giải quyết được các yêu cầu quản lý của bệnh viện. Cần phải nêu ra các tiêu chí cụ thể về mặt quản lý, các yêu cầu về mặt kỹ thuật để làm cơ sở nghiệm thu các phần mềm sau này.

II. Phần mềm ứng dụng

1. Phần mềm quản lý bệnh viện

a) Sơ đồ luồng thông tin hiện tại tại bệnh viện

Vẽ sơ đồ luồng thông tin hiện tại tại BV (xem phụ lục về luồng thông tin chuẩn tại phụ lục số, trang...)

Nêu các bất cập và phương án khắc phục sơ đồ hiện tại của bệnh viện khi triển khai phần mềm (nếu có thể có sơ đồ sau khi chỉnh sửa).

b) Mô tả mô hình công nghệ, giải pháp kỹ thuật phần mềm

c) Phân tích thiết kế hệ thống tổng thể phần mềm

d) Các danh mục và các chuẩn dữ liệu sử dụng trong phần mềm

- ICDX 4 chữ số.

- Danh mục phẫu thuật thủ thuật.

- Danh mục cận lâm sàng...

- Bảng giá dịch vụ.

e) Các phân hệ trong phần mềm (tùy thuộc vào nhu cầu sử dụng của bệnh viện)

Cần phải nêu cụ thể các yêu cầu về kỹ thuật, tiêu chí chung của phần mềm quản lý bệnh viện, tiêu chí cụ thể cho từng mô-đun (tham khảo tài liệu của Bộ Y tế đã ban hành về tiêu chí phần mềm quản lý bệnh viện). Tùy theo cách phân loại khác nhau của từng nhà cung cấp có thể liệt kê một số mô-đun cơ bản sau:

Một số phân hệ quản lý nghiệp vụ chuyên môn khám chữa bệnh:

- Quản lý khoa khám bệnh và người bệnh ngoại trú

- Quản lý khoa cận lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh

- Quản lý khoa điều trị và người bệnh nội trú

- Quản lý thủ thuật, phẫu thuật

- Quản lý dược kho vật tư tiêu hao và cấp phát thuốc/ kê đơn qua mạng

- Quản lý thanh toán viện phí và bảo hiểm y tế

- Quản lý báo cáo thống kê tại Bệnh viện

Một số phân hệ liên quan tới quản lý hành chính sự nghiệp

- Quản lý tài chính bệnh viện.

- Quản lý nhân sự, lao động tiền lương.

- Quản lý công văn giấy tờ (hành chính).

- Quản lý trang thiết bị y tế tại bệnh viện.

- Quản lý tài sản cố định.

- Quản lý thư viện bệnh viện.

- Quản lý hoạt động chỉ đạo tuyến của bệnh viện...

2. Phần mềm ứng dụng chuyên môn

Một số ứng dụng chuyên ngành (tùy thuộc nhu cầu ứng dụng của bệnh viện)

- Tra cứu phân loại bệnh tật quốc tế ICD-X (Vụ Điều trị cung cấp miễn phí).

- Tương tác thuốc, tra cứu thuốc (Vụ Điều trị cung cấp miễn phí).

- Họp giao ban qua mạng (Tele-Conferencing)...

- Phần mềm kết nối các thiết bị y tế (phù hợp với Việt Nam).

- Lưu trữ, xử lý và truyền hình ảnh (PACS)
- Hỗ trợ chẩn đoán cho các tuyến từ xa (Telemedicine).
- Hệ chuyên gia hỗ trợ chẩn đoán (DSS).
- Hệ chuyên gia hỗ trợ phân tích cận lâm sàng.

3. Phân tích và đánh giá khả năng áp dụng các giải pháp

Phân tích các giải pháp đã nêu và khả năng áp dụng của từng giải pháp.

III. XÂY DỰNG WEBSITE BỆNH VIỆN

Trang tin điện tử của bệnh viện được thiết lập theo đúng các quy định của pháp luật, theo đúng các quy định của ngành y tế về hoạt động trên thông tin trong môi trường mạng (nếu có) và các bệnh viện phải chịu trách nhiệm quản lý nội dung và hoạt động trang thông tin điện tử của mình.

Nêu rõ quy mô của website ở mức nào, là website đưa tin và giới thiệu BV hay là website dưới quy mô hỗ trợ tư vấn từ xa cho các tuyến dưới. Việc tổ chức quản lý, duy trì và vận hành Website: biên tập, khai thác cập nhật thông tin.

Ví dụ về một số nội dung Website bệnh viện:

- Giới thiệu bệnh viện.
- Tin tức hoạt động của bệnh viện và của ngành y tế.
- Cập nhật thông tin.
- Tư vấn sức khỏe, hỗ trợ từ xa.
- Các thông tin giành cho bệnh nhân và gia đình người bệnh.
- Các thông tin nghiên cứu khoa học chuyên sâu phục vụ chuyên môn.
- Tuyên truyền - giáo dục sức khỏe cộng đồng.
- Hẹn khám, trả kết quả qua mạng ...

1. Các yêu cầu đối với website

- Mục đích xây dựng
- Các yêu cầu nội dung
- Các yêu cầu kỹ thuật
 - Yêu cầu chức năng
 - Yêu cầu bảo mật
 - Các yêu cầu khác

2. Đề xuất giải pháp

- Các phương án lựa chọn nhà cung cấp dịch vụ (ISP)
- Hosting
- Mô hình cập nhật dữ liệu

- Mô hình cập nhật gián tiếp

- Mô hình cập nhật trực tiếp

3. Giải pháp xây dựng phần mềm

a) Lập trình

- Ngôn ngữ lập trình

- Công cụ phát triển

- Bảo mật

b) Hiển thị

- Trình duyệt

- Bộ gõ tiếng việt

c) Các khối cập nhật động (Các module cập nhật thông tin)

- Giới thiệu bệnh viện.

- Tin tức hoạt động của bệnh viện và của ngành y tế.

- Cập nhật thông tin.

- Tư vấn sức khỏe, hỗ trợ từ xa.

- Các thông tin giành cho bệnh nhân và gia đình người bệnh.

- Các thông tin nghiên cứu khoa học chuyên sâu phục vụ chuyên môn.

- Tuyên truyền - giáo dục sức khỏe cộng đồng.

- Hẹn khám, trả kết quả qua mạng ...

4. Cấu trúc chức năng cơ bản của Websilte

IV. ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Tùy thuộc vào mục tiêu của dự án và các nội dung triển khai mà xây dựng các chương trình đào tạo phù hợp.

Nội dung đào tạo chi tiết: Số lượng lớp học, số lượng người học, thời gian học... có thể đưa vào phần phụ lục về đào tạo.

1. Đào tạo tin học cơ bản

- Đào tạo chương trình tin học cơ bản như theo các chứng chỉ: hệ điều hành, tin học văn phòng, khai thác Internet, sử dụng email ...

- Nêu rõ mục tiêu đào tạo, số lớp dự kiến, số học viên dự kiến, chương trình dự kiến;

2. Đào tạo chương trình ứng dụng chuyên ngành

- Mục tiêu: nhằm cung cấp kiến thức và kỹ năng cho các cán bộ bệnh viện để sử dụng thành thạo và khai thác được mô- đun chức năng của các phần mềm ứng dụng.

- Hình thức: đào tạo tại chỗ theo hình thức cầm tay chỉ việc và giải đáp các thắc mắc.
- Thời gian: tùy thuộc vào các giai đoạn triển khai phần mềm.
- Đối tượng đào tạo: cán bộ nhân viên bệnh viện, đặc biệt là đội ngũ điều dưỡng.

3. Đào tạo quản trị mạng, đào tạo chuyên sâu

- Đào tạo người quản trị mạng bảo trì hệ thống: tùy thuộc vào phần mềm quản lý, hệ điều hành và giải pháp mạng đã lựa chọn. Những người đã qua các lớp quản trị này sau này có thể quản trị và khai thác toàn bộ các chức năng của phần mềm và hệ điều hành mạng.
- Đào tạo bảo mật hệ thống: tùy thuộc vào nhu cầu ứng dụng của bệnh viện.
- Đào tạo theo yêu cầu.

4. Đào tạo quản lý công nghệ thông tin

- Đối tượng: Lãnh đạo bệnh viện, trưởng phó các khoa, phòng.
- Nội dung đào tạo:
 - + Định hướng, chỉ đạo, quán triệt của Bộ Y tế trong việc tin học hóa quản lý bệnh viện.
 - + Cách thức tổ chức nhân lực, vật lực cho các dự án CNTT trong bệnh viện.
 - + Quy trình kiểm tra, giám sát thực hiện các dự án CNTT.
 - + Khai thác, sử dụng Internet, khai thác hệ thống báo cáo, giao ban trực tuyến ...

Phần 4. CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ VÀ BẢO TRÌ HỆ THỐNG

II. Chuyển giao công nghệ

Dự án sau khi được phê duyệt, triển khai đến đâu phải đào tạo chuyển giao toàn bộ đầy đủ, để bệnh viện có thể làm chủ và tự triển khai khắc phục những lỗi đơn giản, phát triển được một số ứng dụng cơ bản.

Cần phải nêu rõ các tiêu chí về bản quyền, mã nguồn, cấu trúc cơ sở dữ liệu để bệnh viện chủ động bảo trì nâng cấp. Đối với các phần mềm không sử dụng chuẩn trao đổi dữ liệu y khoa Quốc tế (HL7), thì nhà cung cấp phải cam kết bằng văn bản về việc sẵn sàng cung cấp tài liệu kỹ thuật để bệnh viện chủ động kết nối với các hệ thống phần mềm khác trong bệnh viện.

Đối với các giải pháp phần mềm phải nêu rõ mức độ chuyển giao công nghệ để giúp định giá phần mềm:

- Bản quyền sử dụng phần mềm.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và quản trị phần mềm.
- Tài liệu phân tích thiết kế hệ thống tổng thể.
- Tài liệu phân tích thiết kế hệ thống chi tiết.
- Mã nguồn phần mềm.

II. Phương án vận hành, bảo hành, bảo trì hệ thống

- Các công nghệ (Máy móc - thiết bị CNTT - Phần cứng, phần mềm...) phải được chuyển giao một cách đầy đủ, toàn diện;
- Phải có kế hoạch, kinh phí để vận hành, bảo trì để toàn bộ hệ thống hoạt động liên tục có hiệu quả, đảm bảo tính bền vững của dự án.
- Kinh phí dự trù cho mở rộng và sửa chữa phần cứng hàng năm được lấy từ nguồn nào.
- Thời gian bảo hành phần mềm sau khi nghiệm thu; kế hoạch bảo trì phần mềm sau thời gian nghiệm thu (ví dụ: kinh phí mua sắm, sửa chữa, nâng cấp trang thiết bị bệnh viện).
- Kinh phí bảo trì phần mềm và nâng cấp theo yêu cầu nhỏ (không bao gồm thêm phân hệ và nâng cấp phiên bản) sẽ được lấy từ nguồn nào (ví dụ: từ nguồn kinh phí tự thu của bệnh viện).

Đặc biệt đối với hệ thống bệnh viện, tính sẵn sàng của hệ thống phải được đặt lên trên hết. Vì thế, trong dự án cần có phương án cụ thể để đảm bảo hệ thống có thể được vận hành liên tục trong mọi điều kiện. Các tiêu chí cụ thể về bảo hành mạng và thiết bị phần cứng đối với các đơn vị nhận bảo hành mạng hoặc tại bệnh viện: thời gian đối với sửa chữa nhỏ, thời gian đối với sửa chữa lớn. Các tiêu chí về thời gian sửa chữa và giải quyết các phát sinh từ phần mềm nếu có.

Phần 5. XÂY DỰNG DỰ TOÁN KINH PHÍ

(Đề nghị căn cứ theo các văn bản pháp quy và hướng dẫn hiện hành của Bộ Bưu chính Viễn thông, Bộ Tài chính, Bộ Kế hoạch và Đầu tư)

I. Tổng kinh phí, nguồn kinh phí đầu tư dự án

- Tổng kinh phí: trình bày các căn cứ xác định tổng mức đầu tư, tổng mức đầu tư dự án (phần mềm, xây dựng cơ sở hạ tầng thông tin, đào tạo triển khai ...) thuyết minh. Nếu hiện tại chưa có các văn bản pháp quy của Bộ Bưu chính Viễn thông, Bộ Tài chính về định mức, đơn giá cho dự toán xây dựng mới phần mềm, đơn giá cho dự toán xây dựng mới phần mềm đề nghị đề xuất các giải pháp theo hướng chuyên ngành.
- Nguồn kinh phí.

II. Chi tiết kinh phí dự án

1. Tư vấn thiết kế và giám sát (bao gồm: khảo sát - phân tích - thiết kế)

Bảng 1: Dự toán kinh phí tư vấn dự án

STT	Tên hạng mục công việc	Kinh phí (theo từng giai đoạn thực hiện)

2. Dự toán cho phần cứng và thiết bị số

(máy chủ, máy trạm, máy in, thiết bị mạng, cáp mạng, hệ thống bảo mật cứng, hệ thống sao lưu dữ liệu cứng, ...)

Bảng 2: Dự toán kinh phí phần cứng và thiết bị số

STT	Tên hạng mục phần cứng và thiết bị số	Kinh phí (theo từng giai đoạn thực hiện)

3. Dự toán phần mềm hệ thống

(hệ điều hành, hệ quản trị CSDL, hệ thống sao lưu mềm, chống virus, phần mềm bảo mật, ...)

Bảng 3: Dự toán kinh phí phần mềm hệ thống

STT	Tên phần mềm	Kinh phí (theo từng giai đoạn thực hiện)

4. Dự toán xây dựng hệ thống mạng

5. Dự toán xây dựng/ triển khai phần mềm ứng dụng

6. Dự toán xây dựng website

a). Thiết kế xây dựng website.

b) Domain & Hosting.

7. Đào tạo nhân lực công nghệ thông tin

Bảng 4: Đào tạo nhân lực CNTT của bệnh viện

STT	Tên hạng mục đào tạo	Thời gian	Số lượng học viên	Kinh phí

8. Chuyển giao công nghệ, bảo trì hệ thống

9. Chi phí quản lý

III. Phân bổ kinh phí

- Tùy thuộc vào phân chia giai đoạn thực hiện và các hạng mục thi công.

Bảng 5: Phân bổ kinh phí dự án

STT	Hạng mục chi	Kinh phí (theo từng giai đoạn thực hiện)	Tỷ lệ	Ghi chú
1	Xây dựng dự án			
2	Phần cứng			

3	Phần mềm hệ thống			
4	Xây dựng/triển khai phần mềm phục vụ chuyên môn BV.			
5	Đào tạo			
6	Lắp đặt hệ thống			

Phần 6. KẾ HOẠCH VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

I. Kế hoạch thực hiện dự án

- Các mốc thời gian chính thực hiện dự án: thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc.
- Hình thức quản lý dự án; trách nhiệm của các bên liên quan.
- Tổ chức quản lý và khai thác sau khi hoàn thành dự án.
- Phân tích rủi ro và biện pháp phòng ngừa.

II. Tổ chức quản lý dự án

Tổ chức thực hiện là khâu quan trọng để triển khai thành công dự án.

- Thành lập ban quản lý dự án, có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện dự án theo đúng những quy định hiện hành của nhà nước.
- Đơn vị có năng lực về công nghệ thông tin y tế được chọn (theo quy định của nhà nước) có trách nhiệm tư vấn và triển khai ứng dụng phần mềm chuyên môn.

III. Tổ chức đấu thầu

Đảm bảo tuân thủ theo đúng các quy định của nhà nước (Luật đấu thầu), với chất lượng cao, đúng tiến độ, chọn được các nhà thầu có đủ năng lực để hoàn thành dự án.

Kế hoạch đấu thầu: số lượng gói thầu; giá trị gói thầu; phương thức và hình thức đấu thầu cho từng gói thầu; thời gian thực hiện các gói thầu.

IV. Tiêu chuẩn thiết bị, tiêu chuẩn nhà thầu

Việc tổ chức đấu thầu phải tuân thủ theo đúng các quy định hiện hành của Nhà nước về đấu thầu sản phẩm công nghệ thông tin.

1. Tiêu chuẩn thiết bị

- Đảm bảo chất lượng, đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật đề ra.
- Có hồ sơ, tài liệu đảm bảo xuất xứ rõ ràng.
- Thời hạn và chế độ bảo hành đầy đủ theo thiết bị.

2. Các nhà thầu phải đảm bảo các tiêu chuẩn sau

- Các nhà thầu phải có đủ năng lực, uy tín về chuyên môn và tài chính, có đầy đủ tư cách pháp lý tham gia đấu thầu.

- Cam kết cùng phối hợp triển khai, chuyển giao hoàn toàn công nghệ kể cả khâu đào tạo cán bộ quản lý sử dụng.
- Có đầy đủ hồ sơ tham gia đấu thầu theo đúng quy định đấu thầu hiện hành của nhà nước.

V. TIẾN ĐỘ VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

Bảng 6: Tiến độ và thời gian thực hiện dự án

TT	Nội dung công việc	Tiến độ thực hiện (tháng, năm)					
1	Khảo sát xây dựng dự án						
2	Bảo vệ phê duyệt dự án						
3	Thành lập ban quản lý dự án						
4	Mua sắm phần cứng và xây dựng hệ thống mạng						
5	Đào tạo cơ sở và đào tạo phần mềm quản lý bệnh viện						
6	Xây dựng/Triển khai ứng dụng các mô-đun phần mềm quản lý bệnh viện						
7	Xây dựng triển khai Website bệnh viện						

Phần 7. PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ DỰ ÁN

Với giả định dự án được triển khai thực hiện để phân tích hiệu quả của dự án trên các khía cạnh lợi ích về quản lý về chuyên môn, về phát triển khoa học công nghệ ...

- Lợi ích cho người bệnh.
- Lợi ích đối với người quản lý bệnh viện.
- Lợi ích cho cơ quan chủ quản.

Cần đánh giá lợi ích của dự án về các khía cạnh quản lý chuyên môn, quản lý kinh tế, phát triển khoa học công nghệ, công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học, ...

Phần 8. KẾT LUẬN

Khái quát lại toàn bộ dự án đưa ra các điểm chính để kết luận dự án.

Phần 9. PHỤ LỤC

Các chi tiết bổ xung, các sơ đồ bệnh viện cần cho ứng dụng CNTT.

- Sơ đồ mặt bằng hiện trạng
- Sơ đồ mặt bằng cải tạo và các điểm nút mạng
- Sơ đồ bố trí chức năng

- Sơ đồ kết nối lo-gic
- Sơ đồ mạch điện (nếu có)
- Phụ lục về đào tạo.
- Phụ lục đơn giá phần mềm

Bảng 7: Phụ lục chi tiết đơn giá thiết bị

STT	Tên phần cứng, thiết bị số	Cấu hình, thông số kỹ thuật.	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú, thời gian bảo hành.

- Phụ lục Nội dung chi tiết công việc và tiến độ thực hiện Hợp đồng xây dựng phần mềm ứng dụng (kèm hợp đồng số:)

Bảng 8: Kế hoạch chung thực hiện dự án

STT	Nội dung công việc	Thời gian	Kết quả thực hiện
1	Thông nhất kế hoạch triển khai thực hiện dự án		
2	Khảo sát		
3	Phân tích thiết kế		
4	...		
	Tổng cộng

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Lê Ngọc Trọng