

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

(Điều chỉnh theo biên bản số 2378/BB-SXD ngày 13/ 10/ 2020 của Sở Xây Dựng Bến

Tre về việc họp đóng góp ý kiến thông qua Báo cáo nghiên cứu khả thi

Dự án Bệnh viện Lao và Phổi)

DỰ ÁN : BỆNH VIỆN LAO VÀ PHỔI

**CÔNG TRÌNH : NÂNG CẤP, CẢI TẠO BỆNH VIỆN LAO VÀ BỆNH PHỔI
BẾN TRE**

ĐỊA ĐIỂM : XÃ HỮU ĐỊNH, HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE

**CHỦ ĐẦU TƯ : BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG
TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP TỈNH BẾN TRE**

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI

(Điều chỉnh theo biên bản số 2378/BB-SXD ngày 13/ 10/ 2020 của Sở Xây Dựng Bến

Tre về việc họp đóng góp ý kiến thông qua Báo cáo nghiên cứu khả thi

Dự án Bệnh viện Lao và Phổi)

DỰ ÁN : BỆNH VIỆN LAO VÀ PHỔI
CÔNG TRÌNH : NÂNG CẤP, CẢI TẠO BỆNH VIỆN LAO VÀ BỆNH PHỔI
BẾN TRE
ĐỊA ĐIỂM : XÃ HỮU ĐỊNH, HUYỆN CHÂU THÀNH, TỈNH BẾN TRE
CHỦ ĐẦU TƯ : BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG
TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP TỈNH BẾN TRE

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CP TK XD TTNT KIẾN AN GIA

Giám đốc



NGUYỄN THÁI HỌC

MỤC LỤC

PHẦN 1: KHÁI QUÁT CHUNG	3
PHẦN 2: CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ – TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	5
1. CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ	5
2. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG	7
PHẦN 3: SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ	9
1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ:	9
2. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ – CHỦ ĐẦU TƯ :	9
PHẦN 4: PHÂN TÍCH ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG	10
1. VỊ TRÍ:	10
2. DIỆN TÍCH:	11
3. HIỆN TRẠNG:	11
PHẦN 5: MỤC TIÊU ĐẦU TƯ - Ý TƯỞNG THIẾT KẾ	22
1. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:	22
2. Ý TƯỞNG THIẾT KẾ:	22
PHẦN 6: NỘI DUNG VÀ QUY MÔ XÂY DỰNG	24
1. BIÊN CHẾ NHÂN SỰ:	24
2. QUY MÔ ĐẦU TƯ:	24
PHẦN 7: GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC, KẾT CẤU VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT	29
1. GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC	29
3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT HẠ TẦNG	32

PHẦN 8: PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ TÁC ĐỘNG VỀ MÔI TRƯỜNG	47
.....	
1.1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	47
1.2. ẢNH HƯỞNG CỦA DỰ ÁN ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI	47
PHẦN 9: KINH TẾ XÂY DỰNG	51
1. KHÁI TOÁN TỔNG MỨC ĐẦU TƯ	51
2. TỔ CHỨC & KẾ HOẠCH THỰC HIỆN :	55
PHẦN 10: HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN	55
PHẦN 11: KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ	56
1. KẾT LUẬN	56
2. KIẾN NGHỊ	56

PHẦN 1: KHÁI QUÁT CHUNG

1. Tên báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng: Dự án Bệnh viện Lao và Phổi.
2. Nhóm dự án: Nhóm B.
3. Địa điểm: Xã Hữu Định – Huyện Châu Thành – tỉnh Bến Tre.
4. Đơn vị tư vấn lập dự án: Công ty Cổ phần Thiết kế Xây dựng Trang trí nội thất Kiến An Gia.

5. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Bến Tre.

6. Hình thức đầu tư: Nâng cấp, cải tạo, sửa chữa.

7. Nội dung và Quy mô đầu tư xây dựng:

* Cải tạo sửa chữa:

- Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú : quy mô 02 tầng, diện tích 1.361m²;
- Khối nghiệp vụ : quy mô 02 tầng, diện tích 658m²;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1: quy mô 02 tầng, diện tích 684m²;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2: quy mô 02 tầng, diện tích 684m²;
- Khoa dược – dinh dưỡng: quy mô 01 tầng, diện tích 521,6m²;
- Khoa chống nhiễm khuẩn: quy mô 01 tầng, diện tích 327,2m²;
- Khoa giải phẫu bệnh lý: quy mô 01 tầng, diện tích 262,4m²;
- Cầu dẫn: quy mô 01 tầng, tổng diện tích 163m²;
- Nhà xe: quy mô 01 tầng, diện tích 336m²;
- Nhà máy phát điện: quy mô 01 tầng, diện tích 13,44m²;
- Lò đốt rác: quy mô 01 tầng, diện tích 32m²;
- Tường rào bảo vệ: cải tạo 394,75m.

* Xây dựng mới:

- Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật: quy mô 04 tầng, diện tích 2.017m²;
- Thang máy khối điều trị nội trú;
- Hàng rào – nhà bảo vệ mặt trước (do HL173 thay đổi lộ giới mới): 97,65m;
- Hệ thống chống sét;
- Hệ thống PCCC.

8. Diện tích khu đất xây dựng : 15.669m².

9. Loại, cấp công trình: Công trình y tế, cấp III.

10. Số bước thiết kế: Thiết kế hai bước.

11. Phương án xây dựng: Nâng cấp, cải tạo, sửa chữa.

12. Thiết bị: Dự án đề xuất trang bị mới toàn bộ thiết bị nội thất phục vụ văn phòng, thiết bị y tế, máy điều hòa, thang máy và các thiết bị cần thiết khác cho Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật xây mới, và thiết bị cần thiết cho khối cấp cứu – điều trị ngoại trú cải tạo.

13. Phương án bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư: Không có.

14. Tổng mức đầu tư: 50.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: *Năm mươi tỷ đồng.*

Trong đó:

+ Chi phí xây dựng:	28.462.395.500	đồng;
+ Chi phí thiết bị:	11.000.000.000	đồng;
+ Chi phí quản lý dự án:	942.185.958	đồng;
+ Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng:	2.246.327.735	đồng;
+ Chi phí khác:	770.633.970	đồng;
+ Chi phí dự phòng:	6.578.456.837	đồng.

15. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách tỉnh trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025 theo tiêu chí, định mức phân bổ của giai đoạn.

16. Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tự thực hiện quản lý điều hành dự án.

17. Thời gian thực hiện: 2021 - 2025.

18. Thời hạn sử dụng công trình, bậc chịu lửa: 20 đến dưới 50 năm, bậc III.

PHẦN 2: CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ – TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

1. CÁC CƠ SỞ PHÁP LÝ

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13 tháng 6 năm 2019;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014;
- Luật Điện Lực số 28/2004/QH11 ngày 03 tháng 12 năm 2004;
- Luật số 24/2012/QH13 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật Điện Lực về an toàn điện;
- Luật số 62/2020/QH14 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05/4/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015;
- Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày 14/8/2019 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị quyết số 108/NQ-CP ngày 17/7/2020 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày 14/8/2019 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện Lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện Lực;
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 hướng dẫn Luật Điện Lực về an toàn điện;
- Thông tư số 32/2010/TT-BCT ngày 30/7/2010 của Bộ Công Thương về việc “Quy định hệ thống điện phân phối;
- Thông tư số 31/2014/TT-BCT ngày 02/10/2014 của Bộ Công Thương quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện;
- Thông tư số 20/2014/TT-BXD ngày 29/12/2014 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng;
- Thông tư số 21/2014/TT-BXD ngày 29/12/2014 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình để đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;
- Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 16/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 02/2020/TT-BXD ngày 20/7/2020 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 Thông tư có liên quan đến quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 02/4/2015 của Bộ xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của nghị định số 80/2014/NĐ-CP 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/03/2016 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng; Thông tư 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016;
- Thông tư 34/2020/TT-BTC ngày 05/5/2020 của Bộ tài chính quy định mức thu, nộp phí, lệ phí trong lĩnh vực xây dựng;
- Quyết định số 44/QĐ-BXD ngày 14/01/2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng về việc công bố Suất vốn đầu tư xây dựng công trình và giá xây dựng tổng hợp bộ phận kết cấu công trình năm 2018;
- Quyết định số 235/QĐ-BXD ngày 04 tháng 4 năm 2017 của Bộ xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình – Phần xây dựng (sửa đổi bổ sung);
- Quyết định số 236/QĐ-BXD ngày 04/4/2017 của Bộ xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình – Phần lắp đặt (sửa đổi bổ sung);
- Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức dự toán xây dựng công trình Phần Khảo sát xây dựng;
- Quyết định số 1149/QĐ-BXD ngày 09/11/2017 của Bộ xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình – Phần sửa chữa;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ xây dựng công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng;
- Công văn số 660/UBND-TCĐT ngày 10/02/2015 của UBND Tỉnh về việc hướng dẫn thực hiện Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc Hội khóa XI;
- Quyết định số 2211/2006/QĐ-UBND, ngày 27/10/2006 do UBND tỉnh ban hành “ V/v qui định cước vận tải hàng hóa bằng ô tô”;
- Bộ Đơn giá xây dựng công trình phần xây dựng do UBND tỉnh công bố theo Quyết định số 2305 và 2306/QĐ-UBND ngày 29/9/2017;
- Bộ Đơn giá xây dựng công trình Phần sửa chữa do UBND tỉnh công bố theo Quyết định số 2308/QĐ-UBND ngày 29/9/2017;
- Bộ Đơn giá xây dựng công trình phần lắp đặt do UBND tỉnh công bố theo Quyết định số 2309/QĐ-UBND ngày 29/9/2017;
- Quyết định số 2175/QĐ-UBND ngày 08/9/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bến Tre;

- Quyết định số 2324/QĐ-UBND ngày 21/9/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bến Tre;

- Quyết định số 1657/QĐ-UBND ngày 15/7/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre về việc chủ trương đầu tư Dự án Bệnh viện Lao và Phổi.

2. TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

- TCVN 4470:2012 – Bệnh viện đa khoa – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9213:2012 – Bệnh viện quận huyện – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4319:2012 – Công trình công cộng - Nguyên tắc cơ bản để thiết kế.
- TCXDVN 264 : 2002 - Nhà và công trình - Nguyên tắc cơ bản xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng.
- TCVN 1450:2009 – Gạch rỗng đất sét nung.
- TCVN 1451:1998 – Gạch đặc đất sét nung.
- TCVN 2737:1995 - Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9377-2 : 2012 – Công tác hoàn thiện trong xây dựng - Thi công và nghiệm thu.
- 11 TCN 18 : 2006 – Qui phạm trang bị điện phần I – Qui định chung.
- 11 TCN 19 : 2006 – Qui phạm trang bị điện phần II – HT đường dẫn điện.
- 11 TCN 20 : 2006 – Qui phạm trang bị điện phần III – Trang bị phân phối và trạm biến áp.
- 11 TCN 21 : 2006 – Qui phạm trang bị điện phần IV – Bảo vệ & tự động.
- TCVN 333:2005 - Chiều sáng nhân tạo trong công trình dân dụng.
- TCXD 9207 : 2012 – Đặt đường dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng.
- TCXD 9206 : 2012 – Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng.
- TCVN 4513 : 1988 – Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 4519 : 1988 – Hệ thống Cấp thoát nước bên trong nhà và công trình
- TCVN 4474 : 1987 – Thoát nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 6561 : 1999 - An toàn bức xạ ion hóa tại các cơ sở X quang y tế.
- TCVN 6869 : 2001 - An toàn bức xạ. Chiều xạ y tế. Quy định chung.
- TCVN 6772 : 2000 - Chất lượng nước - Nước thải sinh hoạt. Giới hạn ô nhiễm cho phép.
- TCVN 7382 : 2004 - Chất lượng nước. Nước thải bệnh viện - Tiêu chuẩn thải.
- QCVN 28:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.
- TCVN 7957 : 2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 02 : 2008/BXD - Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.

- TCVN 5687 : 2010 – Thông gió điều tiết không khí, sưởi ấm – Tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5738 : 2001 – Hệ thống báo cháy – Yêu cầu kỹ thuật.

- TCVN 9385 : 2012 – Chống sét cho công trình xây dựng – Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.

- TCVN 9888 : 2013 – Bảo vệ chống sét.

- TCVN 5760:1993 - HT chữa cháy, yêu cầu chung về thiết kế lắp đặt & sử dụng.

- TCVN 2622:1995 - Phòng cháy & chống cháy cho nhà & công trình – yêu cầu thiết kế.

- TCVN 3890 : 2009 – Phương tiện PCCC cho nhà & công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng.

- TCVN 7336 : 2003 –PCCC hệ thống PCCC – yêu cầu lắp đặt.

- QCVN 06 : 2010/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

Và các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan hiện hành.

PHẦN 3: SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ

1. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ:

Bệnh viện Lao và bệnh Phổi Bến Tre (Bệnh viện) là một trong những bệnh viện chuyên khoa của tỉnh được xây dựng (quy mô 170 giường bệnh theo kế hoạch) từ năm 2004 theo quyết định số 2569/2004/QĐ-UBND của UBND tỉnh Bến Tre, sau 06 năm xây dựng đến năm 2010 bệnh viện cơ bản hoàn thành các hạng mục và đi vào hoạt động chính thức từ ngày 01/01/2011 đến nay.

Bệnh viện tọa lạc tại khu đất có diện tích 15.669m² trên tuyến đường HL173 thuộc địa danh xã Hữu Định, huyện Châu Thành. Công trình được đầu tư xây dựng đã lâu, cơ sở vật chất có dấu hiệu xuống cấp, hệ thống phòng cháy và chữa cháy hoạt động không ổn định, một số máy chuyên ngành đã lạc hậu, trang thiết bị y tế đã cũ, kém chất lượng,... không đáp ứng đủ yêu cầu khám chữa bệnh ngày càng cao cho người dân nên Bệnh viện gặp rất nhiều khó khăn trong hoạt động. Bên cạnh đó, do cơ sở vật chất trước đây còn bị hạn chế về quy mô nên có trường hợp một hạng mục lại đan xen nhiều chức năng như khối cấp cứu, khám ngoại trú (tầng trệt), kỹ thuật nghiệp vụ và hành chánh (tầng lầu), làm ảnh hưởng ít nhiều đến sức khỏe của những người không trực tiếp tiếp xúc với bệnh nhân nhưng lại phải thường xuyên chịu tác động từ các phòng khám tầng trệt bay lên trong không khí. Ngoài ra, trong suốt thời gian hoạt động gần 10 năm qua đã có nhiều trường hợp bệnh nhân điều trị bệnh không đủ khả năng tự đi lại khi cần cấp cứu khẩn cấp phải di chuyển từ tầng lầu xuống tầng trệt hoặc ngược lại rất nguy hiểm đến tính mạng nên cần thiết phải trang bị thang máy chuyên dụng để đảm bảo an toàn.

Với những khó khăn trên, Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Bến Tre đã trình Sở Kế hoạch và Đầu tư xem xét và tiếp trình Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư: **Dự án Bệnh viện Lao và Phổi** giúp cho tỉnh nhà có được bệnh viện chuyên khoa hiện đại, đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe, khám chữa bệnh ngày càng cao, phục vụ nhân dân trong tỉnh và các vùng lân cận được tốt hơn. Mặc khác cũng là điều kiện để ngành y tế của tỉnh phát triển góp phần chăm sóc tốt sức khỏe cho cộng đồng.

2. HÌNH THỨC ĐẦU TƯ – CHỦ ĐẦU TƯ :

2.1. Hình thức đầu tư: Nâng cấp, cải tạo, sửa chữa từ nguồn vốn ngân sách tỉnh trong kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-2025.

2.2. Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Bến Tre.

PHẦN 4: PHÂN TÍCH ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

1. VỊ TRÍ:

Dự án Bệnh viện Lao và Phổi được đầu tư xây dựng nâng cấp, cải tạo tại vị trí khu đất hiện hữu.

Vị trí dự án được xác định như sau :

- Phía Bắc: tiếp giáp đất hộ dân.
- Phía Nam: tiếp giáp đường HL173.
- Phía Đông: tiếp giáp đất hộ dân.
- Phía Tây: tiếp giáp Bệnh viện Tâm thần.

Mặt bằng Bệnh viện nhìn từ vệ tinh:



2. DIỆN TÍCH:

Diện tích khu đất hiện hữu (trong khuôn viên rào): 15.669m². Phù hợp với quy mô tối thiểu và chỉ tiêu diện tích đất xây dựng bệnh viện Quận huyện theo TCVN 9213:2012 là từ 1,2÷1,5ha (quy mô lớn).

3. HIỆN TRẠNG:

3.1. Hiện trạng công trình kiến trúc:

Bệnh viện tọa lạc trên khu đất có diện tích 15.669m² dọc tuyến đường HL173 thuộc địa danh xã Hữu Định, huyện Châu Thành. Trong khuôn viên khu đất hiện có các hạng mục đã có dấu hiệu xuống cấp, với tổng diện tích xây dựng khoảng 3.387m²:

- Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú : quy mô 02 tầng, diện tích XD 689m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc, thay đổi công năng một số phòng do một số phòng này sẽ bố trí sang khối xây dựng mới;

- Khối nghiệp vụ : quy mô 02 tầng, diện tích XD 329m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc;

- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1: quy mô 02 tầng, diện tích XD 342m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc;

- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2: quy mô 02 tầng, diện tích XD 342m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc;

- Khoa dược – dinh dưỡng: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 521,6m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc, trần nhựa đã cũ, nền gạch sụt lún hư hỏng;

- Khoa chống nhiễm khuẩn: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 327,2m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc, trần nhựa đã cũ, nền bị sụt lún;

- Khoa giải phẫu bệnh lý: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 262,4m², sàn mái bị thấm, tường bị bong tróc ẩm mốc, trần nhựa đã cũ, nền bị sụt lún;

- Cầu dẫn: quy mô 01 tầng, tổng diện tích sàn 163m², sàn mái bị thấm, sơn nước bị bong tróc ẩm mốc;

- Nhà xe: quy mô 01 tầng, diện tích 336m², lớp sơn bảo vệ đã cũ, các cấu kiện sắt bị hen rỉ;

- Nhà máy phát điện: quy mô 01 tầng, diện tích 13,44m², sơn nước bị bong tróc ẩm mốc;

- Lò đốt rác: quy mô 01 tầng, diện tích 32m², các cấu kiện sắt bị rỉ sét nhiều, mái bị dột;

- Cổng tường rào – Nhà bảo vệ và các hạng mục phụ trợ khác có dấu hiệu xuống cấp cần cải tạo để duy trì tuổi thọ hạng mục.

Một số hình ảnh hiện trạng:



Tường bị bong tróc, ẩm mốc



Tường bị bong tróc, ẩm mốc



Tường bị bong tróc, ẩm mốc



Tường bị bong tróc, ẩm mốc



Sàn mái bị thấm



Tường bị bong tróc



Tường bị bong tróc, ẩm mốc – sàn sân ô mái bị thấm



Tường bị bong tróc, ẩm mốc – sàn sân ô mái bị thấm



Sàn sênô mái bị thấm



Tường bị thấm, ẩm mốc



Sàn sênô mái bị thấm



Nền gạch sứt lún



Nền gạch sut lún

3.2. Hiện trạng công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Cấp điện: Hiện nay công trình đã có trạm biến áp 160KVA, cần nâng cấp.

- Cấp nước sạch: Hiện nay công trình đã có nguồn cấp ổn định, cần nâng cấp.
- Thoát nước mưa: Hiện nay công trình đã có hệ thống thoát ổn định, cần nâng cấp.
- Xử lý và thoát nước thải: Hiện nay công trình đã có hệ thống xử lý nước thải 100m³/ngày.đêm hoạt động ổn định.
- Mặt bằng: Hiện trạng mặt bằng xây dựng tương đối bằng phẳng, không cần san lấp.

3.3. Hiện trạng công trình lân cận trong khu vực.

Khu vực xung quanh dự án chủ yếu là đất hộ dân trồng cây hoa màu, dân cư mật độ thấp, công trình công cộng gồm trụ sở UBND xã Hữu Định, Bệnh viện Tâm thần, không có công trình công nghiệp và nguồn thải độc hại thải ra môi trường ảnh hưởng đến quá trình khám chữa bệnh của bệnh nhân.

3.4. Đánh giá hiện trạng.

Vị trí xây dựng công trình ở trong khuôn viên bệnh viện, hệ thống hạ tầng kỹ thuật đã được xây dựng nên rất thuận lợi trong việc đầu tư xây dựng công trình.

Vị trí xây dựng công trình mới đảm bảo tuân thủ theo TCVN 4470:2012 yêu cầu về quy hoạch tổng mặt bằng.

4. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN :

4.1. Khí hậu:

a. Nhiệt độ không khí:

- Trung bình năm: 27,9⁰C.
- Trung bình cao nhất: 29,5⁰C.
- Trung bình thấp nhất: 26⁰C.
- Cao nhất tuyệt đối: 38,9⁰C.
- Thấp nhất tuyệt đối: 14,9⁰C.

b. Gió:

Vào mùa nắng khô gió thổi theo hướng Đông Bắc, tần suất 49% và Đông Đông Bắc tần suất 11%, tốc độ gió trung bình 3,8m/s.

Vào mùa mưa ẩm gió thổi theo hướng Tây Nam và Tây Tây Nam, tần suất 60% - 70%, tốc độ gió trung bình 2,4m/s.

c. Nắng và bức xạ:

- Số giờ nắng trung bình năm: 2.709 giờ.
- Số giờ nắng trung bình ngày: 7,6 giờ.
- Số giờ nắng trung bình ngày mùa mưa: 5-7 giờ.
- Số giờ nắng trung bình ngày mùa khô: 8-9,6 giờ.
- Lượng bức xạ bình quân ngày: 444 cal/cm².

- Tổng lượng bức xạ bình quân năm: 162cal/cm².

d. Mưa:

- Lượng mưa lớn nhất: 398,6 mm/năm.
- Lượng mưa trung bình năm: 1.500mm/năm.
- Lượng mưa nhiều nhất (năm): 1.922mm/năm.
- Lượng mưa ít nhất (năm): 867mm/năm.

e. Độ ẩm không khí:

- Độ ẩm trung bình cả năm: 79,2%.
- Độ ẩm trung bình mùa mưa: 76,7% - 82,5%.
- Độ ẩm trung bình mùa khô: 9,1% - 80%.

f. Lượng bốc hơi:

- Cao nhất: 4,5 ngày mm (tháng 2).
- Thấp nhất: 2,4 ngày mm (tháng 10).

4.2. Địa hình:

Vị trí công trình trong khuôn viên bệnh viện có mặt bằng tương đối bằng phẳng.

4.3. Thủy văn:

Nước ngầm trong khu vực khảo sát thay đổi theo mùa và theo thủy triều nên việc tính toán thiết kế nền móng công trình (nếu có) theo khả năng đẩy nổi của đất nền là cần thiết.

PHẦN 5: MỤC TIÊU ĐẦU TƯ - Ý TƯỞNG THIẾT KẾ

1. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ:

1.1. Mục tiêu chung:

Đầu tư nâng cấp, cải tạo, sửa chữa cơ sở hạ tầng theo xu hướng hiện đại, phát triển để nâng cao chất lượng khám chữa bệnh cho nhân dân.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- Nâng cấp, cải tạo, sửa chữa về cơ sở hạ tầng để Bệnh viện có đủ khả năng đáp ứng nhu cầu khám, chữa bệnh của nhân dân trong vùng với chất lượng ngày càng nâng cao.

- Đào tạo và nâng cao năng lực chuyên môn cho đội ngũ cán bộ y tế đủ khả năng thực hiện các kỹ thuật y tế theo phân tuyến kỹ thuật đã được Bộ Y Tế quy định.

- Nâng cao năng lực quản lý, hiệu quả hoạt động và cơ sở, điều kiện để các trung tâm y tế thực hiện chế độ tự chủ, tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tổ chức bộ máy, biên chế và tài chính theo Nghị Định số 43/2006/NĐ-CP ngày 25/4/2006 của Chính Phủ và thực hiện đề án đổi mới cơ chế quản lý tài chính đối với các cơ sở sự nghiệp công lập được Bộ Chính Trị thông qua.

2. Ý TƯỞNG THIẾT KẾ:

2.1. Ý tưởng thiết kế:

- Nâng cấp, cải tạo, sửa chữa cơ sở hạ tầng và mua sắm một số trang thiết bị nhằm phục vụ công tác khám, chữa bệnh được tốt hơn, nên nguyên tắc cơ bản nhất là phải đặt yếu tố công năng lên hàng đầu, các giải pháp kiến trúc, không gian khám, điều trị, không gian làm việc, hội họp, hành lang, sảnh, vệ sinh,... phải phù hợp với dây chuyền chức năng từng khu, nhằm phát huy và khai thác có hiệu quả nhất công năng sử dụng của toàn công trình. Xử lý sao cho dễ tiếp cận và đón được gió, ánh sáng tự nhiên tốt nhất phù hợp với điều kiện khí hậu nhiệt đới của địa phương.

- Ý tưởng của phương án là nghệ thuật tổ chức không gian thật sự hợp lý phù hợp với quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn nhà nước ban hành nhằm tạo ra môi trường làm việc, phục vụ đạt hiệu quả tối ưu nhất. Ý tưởng của công trình là một trong các điểm nhấn của bệnh viện và không gây ảnh hưởng bất lợi tới cảnh quan kiến trúc tổng thể của Bệnh viện.

- Ý tưởng về hình khối kiến trúc được chú trọng, hình dáng kiến trúc công trình đơn giản không cầu kỳ, tạo ra sự hài hòa giữa kiến trúc công trình mới và công trình hiện có lân cận. Hình thành nên tổng thể công trình kiến trúc toàn mỹ, hài hòa với nhau.

- Công trình thiết kế đảm bảo mỹ quan, kiến trúc hiện đại và hài hòa trong khu vực, tiếp cận với các trang thiết bị mới, hiện đại, có kỹ thuật cao, lưu thông nội bộ thông thoáng để phục vụ tốt công tác khám chữa bệnh.

- Đảm bảo các đường đi lại được bố trí hợp lý và phải có sơ đồ hướng dẫn cụ thể, phải bố trí các đường đi lại và vận chuyển riêng biệt cho các đối tượng hoạt động trong công trình.

- Đảm bảo việc kết nối và sử dụng giữa công trình chính với các công trình phụ trợ để hình thành một tổng thể hoàn chỉnh.

- Đảm bảo việc quy hoạch sử dụng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật hợp lý.

Tổng thể Bệnh viện đã được thiết kế bố trí nhiều tầng bậc, những khối công trình chính là những điểm nhấn cho toàn khu, bên cạnh đó còn có các công trình phụ, hệ thống sân đường, công viên cây xanh, thảm cỏ,... hình thành nên một không gian cảnh quan, quần thể kiến trúc sinh động, uyển chuyển hài hòa.

2.2. Nguyên tắc và định hướng thiết kế:

- Nội dung và hình thức kiến trúc hiện đại (về dây chuyền, bố cục, kiến trúc, giải pháp xây dựng) nhưng không gây áp chế, mà hoà nhập với cảnh quan xung quanh. Hình khối mang tính đặc trưng về lĩnh vực y tế, góp phần tạo nên bộ mặt đô thị hiện đại trong quy hoạch tổng thể Bệnh viện.

- Đảm bảo các tiêu chuẩn cách ly và các tiêu chuẩn xây dựng khác về bệnh viện chuyên khoa.

- Đảm bảo các luồng giao thông di chuyển trong nhà, ngoài nhà không chòng chẹo, đảm bảo sự liên hệ thuận tiện về chuyên môn giữa các bộ phận trong công trình.

- Tổ chức cây xanh xen lẫn vào công trình, tạo hiệu quả vật lý kiến trúc.

- Không gian thân thiện, biến đổi đa dạng, tạo một môi trường tốt, thoáng mát, cho bệnh nhân cảm giác dễ chịu, sạch sẽ. Sử dụng các loại vật liệu thân thiện, màu sắc tươi sáng nhẹ nhàng, đưa yếu tố thiên nhiên vào công trình, các khu vực phục vụ đa dạng nhu cầu của bệnh nhân và thân nhân.

- Chú trọng tổ chức các không gian sinh hoạt, giao tiếp trò chuyện thân thiện giữa các bệnh nhân (tại các vị trí sảnh, không gian công cộng,...).

PHẦN 6: NỘI DUNG VÀ QUY MÔ XÂY DỰNG

1. BIÊN CHẾ NHÂN SỰ:

Hiện tại số cán bộ, công nhân viên của Bệnh viện là: 85 người. Dự kiến nhân sự bố trí tại Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật (xây dựng mới): 25 người.

Dự kiến tương lai (đến năm 2025) số cán bộ, công nhân viên là: 100 người.

2. QUY MÔ ĐẦU TƯ:

Dự kiến đầu tư nâng cấp, cải tạo, sửa chữa toàn công trình trong một giai đoạn. Với quy mô đầu tư như sau:

* Cải tạo sửa chữa:

- Khôi cấp cứu – điều trị ngoại trú : quy mô 02 tầng, diện tích 1.361m²;
- Khối nghiệp vụ : quy mô 02 tầng, diện tích 658m²;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1: quy mô 02 tầng, diện tích 684m²;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2: quy mô 02 tầng, diện tích 684m²;
- Khoa dược – dinh dưỡng: quy mô 01 tầng, diện tích 521,6m²;
- Khoa chống nhiễm khuẩn: quy mô 01 tầng, diện tích 327,2m²;
- Khoa giải phẫu bệnh lý: quy mô 01 tầng, diện tích 262,4m²;
- Cầu dẫn: quy mô 01 tầng, tổng diện tích 163m²;
- Nhà xe: quy mô 01 tầng, diện tích 336m²;
- Nhà máy phát điện: quy mô 01 tầng, diện tích 13,44m²;
- Lò đốt rác: quy mô 01 tầng, diện tích 32m²;
- Tường rào bảo vệ: cải tạo 394,75m.

Các công việc chính được thiết kế như sau:

* Phần mái: chống thấm toàn bộ sàn mái, sênô; thay mới mái tole các hạng mục có mái bị hư hỏng.

* Phần trần: thay mới trần thạch cao; sơn nước có bả matic trần nhà bê tông.

* Phần sàn lát: thay mới nền gạch tại các vị trí hư hỏng.

* Phần nền trệt: các hạng mục có nền bị sụt lún sẽ được gia cố đắp bù nền lún sụt và thay mới nền gạch.

* Phần tường, cột: sơn nước có bả matic mới toàn bộ, vệ sinh các vị trí ốp vật liệu trang trí. Ốp gạch ceramic cao 1,6m các tường phòng và hành lang chưa được ốp gạch hiện trạng; Chân tường ngoài các Khoa ốp gạch 0,8m.

* Hệ thống cửa đi, cửa sổ, vách kính, lan can, khung tiền chế: vệ sinh và sơn dầu hoàn thiện mới toàn bộ; thay mới các cấu kiện bị hư hỏng nếu có.

* Hệ thống thiết bị điện – nước sinh hoạt: bổ sung, thay mới các thiết bị hư hỏng (nếu có).

*** Xây dựng mới:**

- Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật: quy mô 04 tầng, diện tích 2.017m²;
- Thang máy khối điều trị nội trú;
- Hàng rào – nhà bảo vệ mặt trước (do HL173 thay đổi lộ giới mới): 97,65m;
- Hệ thống điện, mạng internet, thông tin liên lạc, PCCC, chống sét, thang máy,... (bố trí cho Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật).

Căn cứ vào nhu cầu thực tế của công trình và các quy chuẩn, tiêu chuẩn thiết kế liên quan, để đảm bảo công trình hoạt động đạt hiệu quả cao, quy mô xây dựng “Dự án Bệnh viện Lao và Phổi” được đầu tư như sau:

BẢNG THỐNG KÊ CÁC HẠNG MỤC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG

STT	HẠNG MỤC	QUY MÔ
A	PHẦN CẢI TẠO:	
A1	Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú	02 tầng, 1.361m ²
A2	Khối nghiệp vụ	02 tầng, 658m ²
A3	Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1	02 tầng, 684m ²
A4	Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2	02 tầng, 684m ²
A5	Khoa dược – dinh dưỡng	01 tầng, 521,6m ²
A6	Khoa chống nhiễm khuẩn	01 tầng, 327,2m ²
A7	Khoa giải phẫu bệnh lý	01 tầng, 262,4m ²
A8	Cầu dẫn	01 tầng, 163m ²
A9	Nhà xe	01 tầng, 336m ²
A10	Nhà máy phát điện	01 tầng, 13,44m ²
A11	Lò đốt rác	01 tầng, 32m ²
A12	Tường rào bảo vệ (03 mặt)	394,7m
B	PHẦN XÂY MỚI	
B1	Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật.	04 tầng, 2.017m ²
B2	Thang máy khối điều trị nội trú.	02 tầng, 01 hệ thống
B3	Hàng rào – nhà bảo vệ mặt trước	97,65m
B4	Hệ thống điện, mạng internet, thông tin liên lạc, PCCC, chống sét, thang máy,... (bố trí cho	Theo hạng mục công trình

	Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật)	
C	PHẦN THIẾT BỊ:	Theo hạng mục công trình

THÀNH PHẦN, DIỆN TÍCH HẠNG MỤC XÂY DỰNG MỚI: Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật

Tầng 1 (Trệt):

STT	Tên chức năng	Tiêu chuẩn áp dụng	Tiêu chí yêu cầu	Chỉ tiêu thiết kế
1	Khu vực đợi, chờ khám	TCVN 4470:2012	2÷3,6m ² /chỗ (kể cả người nhà bệnh nhân). Số chỗ đợi được tính từ 15% đến 20% số lần khám trong ngày.	33m ²
2	Thủ tục – Thanh toán	TCVN 9213:2012	≥ 24m ²	24m ²
3	Phòng khám bệnh chuyên khoa	TCVN 9213:2012	≥ 2 chỗ / khoa, 12÷15m ² / chỗ	06 chỗ, 12m ² /chỗ
4	Phòng phát thuốc, kho thuốc	TCVN 9213:2012	15÷18m ² / phòng	24m ²
5	Phòng lưu hồ sơ (Nhập, trả kết quả)	TCVN 9213:2012	18÷24m ² / phòng	24m ²
6	Phòng siêu âm, điện tim	TCVN 9213:2012	24÷36m ² / phòng	28m ²
7	Phòng đo chức năng hô hấp	TCVN 9213:2012	12÷15m ² / chỗ	20m ²
8	Phòng trực nhân viên	TCVN 9213:2012	12÷18m ² / phòng	20m ²
9	Phòng X quang	TCVN 9213:2012	24÷36m ² / phòng	27m ²
10	Phòng chụp CT (phòng chụp + phụ trợ)	TCVN 4470:2012	≥ 30m ² / máy	44m ²
11	Khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt.	TCVN 9213:2012	18m ² / khu	18m ²
Diện tích làm việc tầng 1				383m²
Diện tích giao thông tầng 1				262m²
Diện tích sàn xây dựng tầng 1				645m²

Tầng 2 (Lầu 1):

STT	TÊN CHỨC NĂNG	Tiêu chuẩn áp dụng	Tiêu chí yêu cầu	Chỉ tiêu thiết kế
1	Phòng hành chính Khoa chẩn đoán hình ảnh (Hành chính + giao ban)	TCVN 9213:2012	24÷36m ² / phòng	37,5m ²

2	Lưu trữ hồ sơ	TCVN 9213:2012	18÷24m ² / phòng	22m ²
3	Phòng theo dõi	TCVN 9213:2012	12÷15m ² / chỗ	12m ²
4	Phục hồi chức năng 1	TCVN 9213:2012	≥ 2 chỗ 9÷12m ² / chỗ	33,5m ²
5	Phục hồi chức năng 2	TCVN 9213:2012	≥ 2 chỗ 9÷12m ² / chỗ	38m ²
6	Phòng trang thiết bị	TCVN 9213:2012	15÷18m ² / phòng	28,5m ²
7	Phòng hành chính Khoa phục hồi chức năng (Trưởng khoa + sinh hoạt)	TCVN 9213:2012	18m ² / phòng Trưởng khoa, 18÷24m ² / phòng sinh hoạt.	34,7m ² (kết hợp)
8	Phòng trực	TCVN 9213:2012	12÷18m ² / phòng	20m ²
9	Phòng đọc phim (đọc và xử lý hình ảnh)	TCVN 9213:2012	24m ² / phòng	20m ²
10	Phòng dụng cụ (khoa chẩn đoán hình ảnh)	TCVN 9213:2012	12÷18m ² / phòng	23m ²
11	Phòng nội soi	TCVN 9213:2012	≥24m ² / phòng	25m ²
12	Phòng thủ thuật	TCVN 9213:2012	18÷24m ² / phòng	23m ²
13	Khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt.	TCVN 4470:2012	18÷24m ² / khu	18m ²
Diện tích làm việc tầng 2				402m²
Diện tích giao thông tầng 2				182m²
Diện tích sàn xây dựng tầng 2				584m²

Tầng 3 (Lầu 2):

STT	TÊN CHỨC NĂNG	Tiêu chuẩn áp dụng	Tiêu chí yêu cầu	Chỉ tiêu thiết kế
1	Phòng sinh hóa	TCVN 9213:2012	≥30m ² / phòng	43m ²
2	Nuôi cấy kháng sinh đồ 1 (bao gồm khu phụ trợ)	TCVN 9213:2012	≥30m ² / phòng	60m ²
3	Phòng trực (phòng nhân viên, trực khoa có kết hợp Vệ sinh + Thay đồ)	TCVN 9213:2012	≥24m ² / phòng	36m ² (Kết hợp)
4	Hấp sấy dụng cụ (Rửa/tiệt trùng)	TCVN 9213:2012	≥12m ² / phòng	33m ²
5	Nuôi cấy kháng sinh đồ 2 (bao gồm khu phụ trợ)	TCVN 9213:2012	≥30m ² / phòng	51m ²
6	Phòng phết lam + đọc lam	TCVN 9213:2012	≥40m ² / phòng	42,5m ²

7	Phòng huyết học	TCVN 9213:2012	≥40m ² / phòng	50m ²
8	Phòng trưởng khoa	TCVN 9213:2012	18m ² / phòng	22m ²
9	Phòng hành chính (phòng sinh hoạt)	TCVN 9213:2012	18÷24m ² / phòng	28,5m ²
10	Khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt.	TCVN 4470:2012	18m ² / khu	18m ²
Diện tích làm việc tầng 3				425m²
Diện tích giao thông tầng 3				169m²
Diện tích sàn xây dựng tầng 3				594m²

Tầng 4 (Lầu 3):

STT	TÊN CHỨC NĂNG	Tiêu chuẩn áp dụng	Tiêu chí yêu cầu	Chỉ tiêu thiết kế
1	Phòng chứa sinh phẩm	TCVN 9213:2012	≥12m ² / phòng	33m ²
2	Phòng pha chế hóa chất	TCVN 9213:2012	≥12m ² / phòng	23m ²
4	Phòng lưu bệnh phẩm	TCVN 9213:2012	≥12m ² / phòng	18m ²
5	Kho hóa chất	TCVN 9213:2012	≥12m ² / phòng	27m ²
Diện tích làm việc tầng 4				116m²
Diện tích giao thông tầng 4				78m²
Diện tích sàn xây dựng tầng 4				194m²
Diện tích sàn mái sử dụng (sân thượng)				378m²

Tổng diện tích khối nhà chính:

Tổng diện tích làm việc	1.326m²
Tổng diện tích giao thông	691m²
Tổng diện tích sàn xây dựng	2.017m²

Các phòng chức năng được thiết kế căn cứ theo:

- TCVN 4470:2012 – Bệnh viện đa khoa – Tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 9213:2012 – Bệnh viện quận huyện – Tiêu chuẩn thiết kế.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật khi thiết kế bệnh viện đa khoa được tham khảo áp dụng cho chuyên khoa khám bệnh Lao và một số chuyên khoa khác (khoa xét nghiệm, khoa chẩn đoán hình ảnh, ...), theo quy mô và phân cấp quản lý do Bộ Y tế quy định, đối với một số phòng không có quy định trong tiêu chuẩn thì được thiết kế dựa theo nhu cầu thực tế về số lượng nhân sự, trang thiết bị phục vụ của từng phòng.

PHẦN 7: GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC, KẾT CẤU VÀ HẠ TẦNG KỸ THUẬT

1. GIẢI PHÁP KIẾN TRÚC

1.1. Giải pháp chung về thiết kế kiến trúc.

- Dây chuyền hợp lý, không chồng chéo giữa các bộ phận và trong từng khu, tuân thủ đúng các nguyên tắc thiết kế của ngành y tế, kết hợp sự tư vấn của các bác sĩ, các chuyên gia, cũng như các tài liệu tham khảo, các công trình đã xây dựng. Diện tích các khu vực, các phòng chức năng phải bám sát nhiệm vụ thiết kế một cách hợp lý.

- Điều kiện vệ sinh và phòng bệnh tốt nhất cho khu khám, điều trị.

- Để tiết kiệm điện công trình cho nên ưu tiên khai thác ánh sáng từ mặt trời, nhằm tiết kiệm tối đa sử dụng điện và những vật dụng không cần thiết phải dùng điện.

- Quan tâm đến nhu cầu phát triển của bệnh viện trong tương lai.

- Riêng biệt giữa thuốc men, đồ dùng sạch với đồ vật bẩn nhiễm khuẩn, rác,...

- Đảm bảo các kích thước về chiều cao các tầng, chiều rộng thông thủy cho hành lang (tùy khu vực chức năng), cửa đi, cầu thang ...

- Kiến trúc các hạng mục công trình được nghiên cứu với phương châm đơn giản, đẹp, tiện dụng và hài hòa với tổng thể toàn khu, phù hợp với chức năng công trình.

- Thiết kế mặt bằng tổng thể một cách khoa học sao cho dây chuyền hoạt động thuận lợi nhất, trên cơ sở sắp xếp vị trí các hạng mục, bố trí, phân chia các đường giao thông, sân bãi hợp lý.

- Sắp xếp bố trí mặt bằng tổng thể một cách khoa học sao cho dây chuyền hoạt động thuận lợi nhất, trên cơ sở kế thừa các khối công trình hiện có giữ lại, cải tạo và xây dựng các khối mới kết hợp với nhau liên hoàn.

1.2. Giải pháp thiết kế mặt bằng tổng thể.

Tổ chức thi công xây dựng Bệnh viện Lao và bệnh Phổi tỉnh Bến Tre trong điều kiện bệnh viện vẫn đang hoạt động bình thường. Do đó, để tránh ảnh hưởng đến việc khám, chữa bệnh, phương án thiết kế cần phải được tính toán hợp lý, tận dụng mặt bằng sẵn có, phá dỡ một phần đường giao thông cần thiết để lấy mặt bằng xây dựng.

Các bước thực hiện của phương án thiết kế được tiến hành cụ thể như sau:

- *Bước 1:* Phá dỡ một phần đường giao thông kết nối giữa khối cấp cứu – kỹ thuật – điều trị ngoại trú – hành chính hiện hữu với đường ra cổng phụ nằm trên khu đất dự phòng của bệnh viện.

- *Bước 2:* Thi công xây dựng mới Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật trên khu đất dự phòng đã được giải phóng mặt bằng.

- *Bước 3:* Thi công xây dựng mới thang máy Khu điều trị nội trú (có thể tiến hành song song với Bước 2).

- *Bước 4:* Thi công cải tạo Khoa chống nhiễm khuẩn & Khoa giải phẫu bệnh lý.

- *Bước 5:* Thi công cải tạo Nhà máy phát điện & Lò đốt rác.

- *Bước 6:* Thi công cải tạo Khoa dược – dinh dưỡng & cầu dẫn liên kê.

- *Bước 7:* Thi công cải tạo Khu điều trị nội trú (Đơn nguyên 1)

- *Bước 8:* Thi công cải tạo Khu nghiệp vụ.

- *Bước 9:* Thi công cải tạo Khu điều trị nội trú (Đơn nguyên 2) & cầu dẫn liên kê.

- *Bước 10:* Thi công cải tạo Nhà xe & Cổng tường rào – Nhà bảo vệ.

- *Bước 11:* Di dời một phần khối cấp cứu – kỹ thuật – điều trị ngoại trú – hành chính sang Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật mới đã hoàn chỉnh.

- *Bước 12:* Thi công cải tạo khối cấp cứu – kỹ thuật – điều trị ngoại trú – hành chính thành Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú.

Kết thúc đầu tư xây dựng.

Về cơ bản việc đầu tư xây dựng ở giai đoạn này không thay đổi vị trí các khối công trình hiện hữu, chỉ xây dựng mới Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật tọa lạc phía trái Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú nhìn từ cổng chính vào. Hệ thống đường giao thông nội bộ không thay đổi, đảm bảo thuận tiện tiếp cận và kết nối.

Các thông số thống kê diện tích như sau:

- Diện tích đất (DTĐ): 15.669m².

- Tổng diện tích sử dụng công trình (DTSD): 15.669m².

- Tổng diện tích đất xây dựng công trình (DTXD): 4.032m².

- Diện tích đất cây xanh (DTCX): 4.377m².

- Diện tích đất giao thông nội bộ (DTGT): 7.260m².

- Tỷ lệ đất giao thông nội bộ = $DTGT/DTĐ = 7.260m^2 / 15.669 \times 100\% = 46,33\%$.

- Tỷ lệ đất trồng cây xanh = $DTCX/DTĐ = 4.377m^2 / 15.669m^2 \times 100\% = 27,93\%$.

- Mật độ xây dựng = $DTXD/DTĐ = 4.032m^2 / 15.669m^2 \times 100\% = 25,73\%$ (TC ≤ 60%).

- Hệ số bình quân K = $DTXD/DTSD = 4.032 / 15.669 = 0,257$.

1.3. Giải pháp về cấu tạo.

Cấu tạo chính của công trình xây mới.

a. Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật:

- Nền móng gia cố cọc BTCT.

- Móng, khung, sàn bê tông cốt thép.

- Sàn mái bê tông cốt thép.

- Nền lát gạch granite nhám mặt
- Cửa đi – cửa sổ nhôm kính.
- Tường xây gạch nung, trát vữa xi măng.
- Vật liệu hoàn thiện sơn nước kết hợp ốp vật liệu trang trí.

b. Thang máy Khu điều trị nội trú:

- Nền móng gia cố cừ tràm theo tiêu chuẩn.
- Móng, khung, bê tông cốt thép.
- Sàn mái bê tông cốt thép.
- Tường xây gạch nung, trát vữa xi măng.
- Vật liệu hoàn thiện sơn nước kết hợp ốp vật liệu trang trí.

2. GIẢI PHÁP KẾT CẤU (Đối với công trình xây mới)

2.1. Giải pháp nền móng

** Đối với Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật:*

Chọn phương án móng cọc bê tông cốt thép. Tuy nhiên chiều dài cọc và sức chịu tải sẽ được kiểm tra tính toán lại khi triển khai thiết kế thi công. Phương án móng cọc là phương án an toàn hiệu quả, thuận lợi cho quá trình thi công và nghiệm thu, đồng thời đáp ứng yêu cầu ổn định, bền vững của công trình.

** Đối với Thang máy Khu điều trị nội trú:*

Chọn phương án móng bê tông cốt thép trên nền đất được gia cố cừ tràm theo tiêu chuẩn. Phương án này đảm bảo an toàn hiệu quả, thuận lợi cho quá trình thi công và nghiệm thu (do tải trọng công trình không lớn và vị trí xây dựng liền kề với công trình hiện hữu nên không có khoản cách an toàn đảm bảo cho phương án móng cọc BTCT), đồng thời vẫn đáp ứng yêu cầu ổn định, bền vững của công trình.

2.2. Giải pháp khung, dầm, sàn, mái

Kết cấu khung, dầm, sàn của hạng mục là kết cấu bê tông cốt thép toàn khối, dùng bê tông đá 1x2cm cấp độ bền B15÷B22.5 (M200÷M300), cốt thép loại AII có $R_s \geq 280\text{Mpa}$, $R_{sw} \geq 225\text{Mpa}$.

Dùng các chương trình tính toán kết cấu để tính toán nội lực, tìm ra giải pháp tối ưu và kinh tế nhất để thiết kế thi công.

Kết cấu mái bằng bê tông cốt thép có các lớp cấu tạo chống thấm, khung dầm mái được tính toán trong sơ đồ khung không gian.

3. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT HẠ TẦNG

3.1. Giải pháp cấp điện.

3.1.1. Tổng quát về hệ thống điện

Phương án thiết kế: Công trình được thiết kế hệ thống điện 3 pha phục vụ chiếu sáng, sinh hoạt, các thiết bị y tế, văn phòng và các thiết bị động lực phụ trợ khác. Thiết bị điều khiển đóng cắt, đường ống dây dẫn điện được âm trong tường, trong đà, trên sàn dưới gạch lót nền. Dây điện được thi công theo phương pháp chôn ống trước, rút luôn dây điện sau. Đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và an toàn trong sử dụng điện cũng như tiện lợi cho việc sửa chữa về sau.

3.1.2. Phương án cấp điện

3.1.2.1. Hiện trạng:

Bệnh viện đang sử dụng nguồn điện được cung cấp từ lưới trung thế của Điện Lực Bến Tre (các lưới điện nằm dọc theo đường HL173). Hiện tại, toàn công trình đã có 01 trạm biến áp 160KVA.

3.1.2.2. Phương án cấp điện:

Theo TCVN 9206:2012, chỉ tiêu cấp điện cho dự án như sau:

Số giường lưu bệnh thực kê là 136 giường, theo kế hoạch là 170 giường. Áp dụng cho 2kW/giường bệnh (Bảng 10 – Chỉ tiêu cấp điện công trình công cộng, dịch vụ) thì $P = 2 \times 170 = 340 \text{ kW}$, tương đương $0,8 \times 340 \text{ kW} = 272 \text{ kVA}$.

Chọn máy biến áp 3 pha 320 kVA.

Hạ một trạm biến áp hạ thế 320kVA (trạm tháp 01 cột) đấu nối vào lưới điện trung thế hiện hữu phía trước công trình bởi cáp ngầm trung thế (đi trong mương cáp ngầm có độ sâu tối thiểu 0,8m so với nền đất san lấp) đi dọc theo hàng rào hiện hữu để tạo vẻ mỹ quan cho công trình.

Các bước thực hiện như sau:

- Tháo dỡ trạm biến áp 160kVA hiện hữu. Xây dựng mới trạm biến áp 320KVA được đấu nối nguồn từ lưới trung thế của Điện Lực Bến Tre.

3.1.2.3. Phần điện chiếu sáng và ổ cắm:

Cấp cấp nguồn cho các khối khám chữa bệnh, văn phòng, các hạng mục phụ trợ và chiếu sáng ngoài nhà là cáp chuyên dụng đi âm trong đất.

Đèn chiếu sáng ngoài nhà là các đèn led tiết kiệm năng lượng với chip led có hiệu suất quang cao.

Độ rọi chiếu sáng nhân tạo bên trong nhà tuân theo tiêu chuẩn chiếu sáng cho các khu vực trong bệnh viện và phải đảm bảo các yêu cầu quy định trong Bảng 37 (theo TCVN 4470:2012).

Độ rọi chiếu sáng trung bình chọn bố trí chiếu sáng cho các khu vực như sau:

- Độ chiếu sáng trung bình bên trong khu vực làm việc : 500 lux
- Độ chiếu sáng trung bình bên trong khu vực hành lang : 200 lux
- Độ chiếu sáng trung bình bên trong khu vực vệ sinh : 150 lux

Độ rọi chọn ở trên đã tính đến các tổn thất, hệ số dự trữ cho các bộ đèn sau 01 năm sử dụng và có kết hợp theo yêu cầu công việc của Chủ sử dụng.

Toàn bộ đèn được lắp cố định, chắc chắn bằng ty và dây treo vào trần, sàn, xà gò mái, bê tông mái nhà... Sử dụng ống PVC dùng cho dẫn các tuyến dây cấp nguồn đến từng bộ đèn và ổ cắm.

Đối với đèn trang trí khu vực hành lang, dùng loại đèn có chụp mica, downlight nhằm giảm mức chói lóa dùng loại âm trần hoặc lắp nổi tùy từng kết cấu của sàn, độ rọi chiếu sáng tối thiểu 100lux.

Sử dụng nguồn sáng cho ánh sáng trắng ban ngày (Daylight) là phù hợp cho môi trường làm việc và học tập. Do đó việc chọn đèn led có ưu điểm hơn vì có mật độ quang thông cao, tiết kiệm điện năng tiêu thụ, hệ số phát quang và hệ số công suất cao.

Thiết bị đóng cắt cho đèn sử dụng loại công tắc 1 và 2 chiều với các hạt đơn, đôi, ba và bốn tùy theo công năng và mật độ khu vực bố trí công trình. Thiết bị đóng cắt cho các loại tải dùng MCB, MCCB, ACB, ATS với các công suất và cấp bảo vệ mà thiết kế tính toán lựa chọn. Cao độ lắp đặt công tắc là +1400mm và tủ điện là +1200mm so với cao độ sàn hoàn thiện của công trình.

Tất cả các ổ cắm đều đặt cách sàn hoàn thiện là 300mm và dùng ổ cắm đôi loại có mặt che chắn (cắm đồng thời hai lỗ để lấy nguồn) và có cực tiếp địa. Dùng loại thiết bị đóng cắt chống dòng rò RCCB để bảo vệ cho tải ổ cắm và các dây dẫn cấp nguồn cho ổ cắm được lấy từ hộp nối dây của từng ổ cắm hoặc từng tuyến ổ cắm nằm âm tường trên sàn tại mỗi ổ cắm điện, để dễ dàng sửa chữa thay thế về sau.

Tất cả các loại đèn đều lắp đặt theo cao độ bản vẽ thiết kế ghi cụ thể tùy từng loại đèn mà lắp đặt.

Tất cả các dây cấp nguồn đều phải bọc trong ống PVC (ống trắng cứng chống cháy), HDPE và không được nối dây trong các đường ống, chỉ được nối dây trên các hộp nối chuyên dụng và các dây cấp nguồn phải rút thay thế được mỗi khi bị hư hỏng.

Tất cả các thiết bị điện chiếu sáng dùng loại tiết kiệm điện.

3.2. Giải pháp cấp, thoát nước:

3.2.1 Giải pháp cấp nước:

Nguồn cấp nước cho công trình lấy từ hệ thống ống cung cấp nước sạch hiện có của khu vực.

3.2.1.1 Nước sinh hoạt:

Theo TCVN 4470-2012, tiêu chuẩn cấp nước cho bệnh viện tính trung bình 01 m³/giường lưu/ ngày.

- Hồ trữ nước sinh hoạt hiện hữu được xây dựng bằng bê tông cốt thép bán ngầm, có vách ngăn chia, dung tích 30m³.

- Nước sinh hoạt được bơm từ hồ lên các bồn nước đặt trên mái các hạng mục sử dụng nước. Từ đây, nước được cấp nước cho các khu vực sử dụng nước trong hạng mục. Tiết diện đường ống thiết kế từ Ø27 đến Ø60 trở lên, ống cấp nước dùng ống nhựa uPVC loại dày hoặc ống chuyên ngành cấp nước tiêu chuẩn AS/NZS 1477-1996 hoặc ISO 4422.

3.2.1.2. Nước phòng cháy chữa cháy:

Khối tích hạng mục xây mới là: 7.519m³. Theo tiêu chuẩn TCVN 2622:1995 về phòng cháy chống cháy cho nhà công trình – yêu cầu thiết kế: công trình bệnh viện có khối tích từ 5.000m³ đến 25.000m³ thì có số họng nước chữa cháy bên trong nhà là 1 họng với lưu lượng cấp nước 2.5l/s và đáp ứng chữa cháy trong 3giờ:

$$\Rightarrow Q_{CC} = 2,5 \times 3.600 \times 3 = 27.000 \text{ lít} = 27 \text{ m}^3.$$

- Chọn thiết kế hồ có dung tích 30m³. Tuy nhiên hiện nay Bệnh viện đã có hồ nước chữa cháy 30m³ và được trang bị đầy đủ máy bơm chữa cháy gồm 01 máy động cơ đốt trong và 01 máy động cơ điện. Nên chỉ cần thiết kế hệ thống ống dẫn từ vị trí các máy bơm này đến hạng mục xây mới.

3.2.2. Giải pháp thoát nước.

3.2.2.2. Giải pháp thoát nước mưa.

Xung quanh các hạng mục công trình xây dựng hệ thống rãnh thoát nước mưa và kết hợp với hệ thống rãnh thoát nước sân.

Nước mưa từ mái theo hệ thống ống dẫn xuống rãnh, hố ga. Nước từ mặt sân theo độ dốc thiết kế thoát vào cống qua miệng thu nước của hố ga.

Hệ thống thoát nước chung dẫn qua ống uPVC thoát ra hệ thống thoát nước khu vực.

3.2.2.2. Giải pháp thoát nước thải.

Nước thải từ các hoạt động khám chữa bệnh, sinh hoạt của bệnh nhân, bác sĩ, cán bộ, nhân viên,... theo hệ thống ống, rãnh, hố ga riêng thu gom về hệ thống xử lý nước thải hiện có của bệnh viện và được xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

Nước thải sau khi qua hệ thống phải đúng theo quy định của QCVN 28:2010/BTNMT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

3.3. Hệ thống điều hòa không khí.

- Công trình lắp đặt hệ thống máy lạnh cục bộ loại Inverter (tiết kiệm điện năng tiêu thụ) cho các phòng họp, phòng lãnh đạo, phòng làm việc, phòng trường khoa, y tá, bác sĩ,...

* Ưu điểm của máy lạnh Inverter:

⇨ Tiết kiệm điện năng.

⇨ Duy trì nhiệt độ ổn định.

⇨ Hoạt động êm ái.

Tất cả các máy lạnh sử dụng gas R410A

* Ưu điểm của máy lạnh sử dụng gas R410A:

⇨ Năng suất làm lạnh khá cao.

⇨ Tiết kiệm điện

⇨ Loại khí gas R410A góp phần bảo vệ môi trường vì không gây thủng tầng ozon.

- Dàn lạnh các phòng loại treo tường, áp trần

- Dàn nóng đặt bên hông nhà hoặc trên mái.

- Vị trí lắp đặt máy xem bản vẽ

- Các thông số kỹ thuật, lắp đặt tuân thủ theo Catalogue của nhà sản xuất;

- Hệ thống ống gas dùng ống đồng bọc cách nhiệt cấp sát vào đà, tường

- Ống xả nước dàn lạnh dùng ống PVC D21, 27 thoát vào các phễu thu nước thải

Tất cả thiết bị, vật tư cung cấp cho công trình này phải phù hợp với điều kiện khí hậu Việt Nam và theo tiêu chuẩn TCVN 4088 – 1985 như sau:

Nhiệt độ cực đại trung bình của không khí : $t_{TBmax} = 35^{\circ}C$.

Nhiệt độ cực đại tuyệt đối của không khí : $t_{max} = 40^{\circ}C$.

Nhiệt độ cực tiểu trung bình của không khí : $t_{TBmin} = 21^{\circ}C$.

Nhiệt độ cực tiểu tuyệt đối của không khí : $t_{min} = 15.8^{\circ}C$.

Độ ẩm tương đối trung bình của không khí : $\mu_{TB} = 74\%$ (Tháng nóng).

Độ ẩm tương đối trung bình của không khí : $\mu_{TB} = 85\%$ (Tháng mưa).

Ngày nay, hệ thống Điều hòa không khí được lựa chọn phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

Kỹ thuật:

- Đảm bảo yêu cầu về nhiệt độ, độ bền, tính hiện đại.

- Đảm bảo đủ không khí trong lành, tạo ra một môi trường thật thoải mái và yên tĩnh.

- Đảm bảo yêu cầu về độ ồn cả bên trong cũng như bên ngoài công trình.

Kiến trúc – Mỹ quan:

- Không phá vỡ nội thất bên trong công trình, làm tăng vẻ đẹp nội thất của công trình.
- Không phá vỡ kiến trúc bên ngoài công trình.
- Không ảnh hưởng tới cảnh quan xung quanh công trình.

Kinh tế:

- Nâng cao hiệu quả sử dụng công trình, tiết kiệm không gian và diện tích lắp đặt, giảm chi phí xây dựng.
- Giá thành hợp lý.
- Tiết kiệm điện năng, cũng như chi phí vận hành (nhất là khi hệ số sử dụng đồng thời giữa các phòng khác nhau).

Bảo vệ môi trường:

Không gây ảnh hưởng đến môi trường. Sử dụng môi chất lạnh thân thiện với môi trường.

Yêu cầu về vật lý:

Đảm bảo các thông số qui định cho phép về vệ sinh của môi trường không khí: nhiệt độ; độ ẩm; tốc độ gió, độ ồn thấp; lọc bụi; khí độc hại; cung cấp không khí sạch.

Yêu cầu về không gian:

- Phù hợp với kiến trúc của công trình.
- Không phá vỡ cảnh quan xung quanh.
- Tiết kiệm không gian hữu ích. Lắp đặt nhẹ nhàng đơn giản, dễ quản lý.

Yêu cầu về thời gian:

- Độ bền hệ thống lâu dài tuổi thọ trên 15 năm.
- Hoạt động 24/ 24 giờ.
- Thời gian thi công nhanh từ 2 tháng đến 3 tháng.

Yêu cầu về sử dụng :

- Vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng đơn giản.
- Có nhiều mức công suất sử dụng trong các điều kiện thời tiết khác nhau.
- Chế độ bảo hành dễ dàng tin cậy có thể kiểm soát qua mạng internet.
- Không gây nhiễu ảnh hưởng đến các thiết bị điện tử khác.

3.4. Hệ thống chống sét.

Công trình được thiết kế nhiều hạng mục bao gồm Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật (04 tầng) cần phải bảo vệ chống sét đánh trực tiếp vào công trình với bán kính bảo vệ cấp 1: $R = 50$ mét.

Hệ thống chống sét thiết kế cho công trình sử dụng 01 kim thu sét phóng tia tiên đạo, được nối vào trụ đỡ bằng ống STK 60 và được cố định trên dầm mái. Chiều cao cột thu lôi tính từ mái tới đầu mút kim thu sét $H=5m$, có độ lợi về khoảng cách tia liên đạo là 30m.

Hệ thống dây thoát sét: sử dụng 2 dây dẫn sét bằng cáp đồng trần 70 mm^2 nối từ khớp nối đến hệ thống tiếp đất bằng cáp thoát đi dọc tường và mái, dây được luồn trong ống nhựa PVC chống cháy $\text{Ø}20$ và được cố định bằng kẹp đỡ.

Hệ thống tiếp đất: sử dụng hệ thống 6 cọc tiếp đất $\text{Ø}16$, $L = 2,4m$ bằng thau liên kết với nhau tạo thành một hồ tiếp đất cách mặt đất tự nhiên 0,8 mét và liên kết với kim thu bằng dây thoát sét đồng, các mối nối liên kết hệ thống được hàn bằng mối hàn CADWELD để đảm bảo độ bền cơ và điện lâu dài với tuổi thọ của công trình.

Hộp kiểm tra điện trở đất được gắn vào tường cách mặt đất 1m.

Cần kiểm tra điện trở trước khi lắp đất, điện trở nối đất phải đảm bảo dưới 4Ω . Hằng năm phải kiểm tra điện trở trước mùa mưa để đảm bảo an toàn cho công trình.

* Đặc thù vùng đất của Bến Tre cũng như vị trí các hố tiếp địa của công trình là vùng đất pha sét, với độ sâu cách nền từ >1 mét là vùng đất ngập trong nước nên điện trở suất đất tương đối thấp. Để đơn giản hoá trong tính toán theo TCVN 9385-2012 (Chống sét cho các công trình xây dựng – Tiêu chuẩn thiết kế thi công) cho phép chọn trị số gần đúng điện trở suất ($\rho\pm$) của một số loại đất, theo phụ lục I đối với loại đất pha sét là $1.10^4\ \Omega\text{cm}$.

3.5. Hệ thống mạng vi tính – Điện thoại – Âm thanh - Camera.

** Hệ thống mạng vi tính:*

- Máy chủ đặt trong tủ mạng (quản trị mạng) của khối nhà chính, các swichth đặt trong tủ mạng tại các tầng và khối nhà, cho phép kết nối thiết bị với tốc độ cao để vận hành và bảo dưỡng.

- Các swichth đặt trong tủ rack đảm bảo mỹ quan cho công trình, từ các swichth này phân phối đến các node mạng của các phòng khám và làm việc.

- Tất cả các cáp mạng đều được thiết kế là cáp CAT6-UTP đi âm trong tường, trong hộp gen kỹ thuật, các dây không được nối trên các tuyến ống mà phải kéo rãnh tới các hộp kỹ thuật tại các Swichth của các phòng tùy từng khu mà sử dụng các Swichth khác nhau mà lắp đặt thiết bị cho phù hợp, các dây đều phải kéo được để khi thay thế sửa chữa. Tất cả các ổ cắm mạng đều đặt cách sàn hoàn thiện 300mm. Các dây cáp mạng nguồn được cung cấp từ server của phòng quản trị mạng tới các Swichth và phân ra đến các ổ cắm của phòng. Ổ cắm mạng của các tầng các phòng dùng ổ âm tường RJ45. Trong hệ thống mạng còn sử dụng thiết bị chống sét trên đường truyền mạng nhằm đảm bảo bảo hệ thống được an toàn khi có sự cố do sét gây ra.

** Hệ thống điện thoại:*

Mạng điện thoại bao gồm : cáp điện thoại 2 đôi, ổ cắm điện thoại, điện thoại bàn, điện thoại lập trình, tổng đài điện thoại.

Để đảm bảo mỹ quan và kỹ thuật cho công trình, mạng điện thoại được chia theo chức năng của từng khối nhà.

Tại mỗi khối nhà ta đặt hộp nối trung gian (MDF) tại vị trí thuận lợi nhất. Từ hộp MDF dùng cáp 2 đôi cáp tới ổ điện thoại cho các phòng khám và chữa bệnh.

Từ tổng đài điện thoại kéo cáp điện thoại 10 đôi ra tủ IDF đặt vị trí góc hàng rào chờ đầu nối của nhà cung cấp dịch vụ.

Tất cả các cáp điện thoại đều được thiết kế theo đúng chủng chủng loại dây hợp chuẩn của bur chính. Các dây đều được bọc trong ống PVC, đi âm trong tường, trong hộp gen kỹ thuật, các dây không được nối trên các tuyến ống mà phải nối tại các hộp nối kỹ thuật MDF của khối nhà, các dây phòng tùy thuộc vào kích cỡ và dung lượng của thiết bị, các dây đều phải kéo được để khi thay thế sửa chữa. Tất cả các ổ cắm điện thoại đều đặt cách sàn hoàn thiện 300mm. Các dây cáp điện thoại nguồn (cáp trục chính) dùng loại cáp nhiều đôi phân phối đến các tủ và từ các tủ điện thoại phân ra các ổ cắm điện thoại sử dụng cáp 2 đôi 0,75mm²-Cu/PVC/PVC. Các khối nhà đều tập trung về phòng quản trị mạng đặt tại phòng tổng đài.

- Thiết bị trong hệ thống gồm :

☞ Tổng đài điện thoại nhiều máy nhánh, ghi thông báo các cuộc gọi, tự động chuyển sang tín hiệu fax, chuyển cuộc gọi đến máy khác, giữ cuộc gọi, trả lời tự động, giám sát cuộc gọi, có nguồn dự phòng.

☞ Tủ MDF đặt tại các tầng của khối nhà chính, tủ chống bụi, chống ẩm, có phiên đầu dây phù hợp với tủ chống ăn mòn.

☞ Bố trí thiết bị chống sét trên đường truyền điện thoại.

* *Hệ thống âm thanh:*

Hệ thống âm thanh là không thể thiếu dành cho việc thông báo công cộng cho bác sĩ, y tá, người nhà bệnh nhân, kết hợp làm hệ thống cảnh báo trong trường hợp khẩn cấp,...

Hệ thống âm thanh thông báo là một hệ thống cần thiết trong các bệnh viện. Chúng thích hợp và mang lại hiệu quả cao trong các khu khám chữa bệnh. Hệ thống là một bộ phận không thể thiếu trong việc thiết kế và xây dựng, giúp cho việc thông báo nhanh chóng làm việc đạt hiệu quả cao.

Hệ thống là giải pháp đáp ứng đầy đủ mọi nhu cầu của người sử dụng với chi phí thích hợp cho các thiết kế và quản lý. Hệ thống gồm phát thanh âm ly công suất thông thường, tích hợp, bàn gọi với giao diện thân thiện để sử dụng đạt được hiệu quả cao khi thông báo các trường hợp khẩn cấp theo yêu cầu....

Hệ thống âm thanh thông báo cơ bản 2 vùng, công suất loa $\leq 30w$ gồm các thiết bị:

- Trung tâm điều khiển 2 vùng mở rộng tối đa, công suất 30w, tích hợp đầy đủ các chức năng rất tiện ích. Ngõ ra loa điện áp: 0 – 70V/100V cho phép các loa kéo xa lên đến 1000m.

- Hệ thống loa phát thanh được đấu với nhau theo từng vùng nên giảm được chi phí lắp đặt dây tín hiệu.

Hệ thống không chỉ để phát thanh có mức ưu tiên cao mà còn các chức năng khác như: Phát nhạc nền, phát thông điệp lưu trữ sẵn.

Hệ thống âm thanh thông báo chủ yếu ở các khu vực: Hành lang, sảnh chờ, khu y tá trực nhận bệnh, phát thuốc.

Điều chỉnh được âm lượng phát ra các khu vực khác nhau thông qua bộ điều chỉnh âm lượng.

Chọn vùng cần thông báo thao tác trực tiếp trên bàn gọi.

** Hệ thống camera:*

Chủ yếu phục vụ công tác khám chữa bệnh nên việc gắn các camera theo dõi ở các khu hành lang Bệnh viện nhằm tăng cường hiệu quả công tác quản lý thân nhân, người bệnh.

Hệ thống camera chuyên dùng hoạt động liên tục 24h/24h thông qua hệ thống truyền dẫn tín hiệu và có thể điều chỉnh theo chế độ hợp lí, với công nghệ xử lý và lưu trữ hình ảnh chất lượng cao tận dụng được sự tối ưu hóa của hệ thống.

Hệ thống bao gồm: tủ rack chứa thiết bị, đầu ghi hình, màn hình quan sát đặt tại phòng trực ban, giao ban của nhà chính, các camera được lắp đặt tại các hành lang chính để tiện việc theo dõi công tác khám chữa bệnh.

Tất cả các cáp tín hiệu truyền dẫn đều được bọc trong ống PVC đi âm trong tường, trên trần trong hộp gen kỹ thuật, các dây không được nối trên các tuyến ống mà phải nối tại các thiết bị tập trung chính của phòng.

3.6. Hệ thống báo cháy.

Hệ thống báo cháy là một hệ thống khép kín, quản lý thiết bị đầu vào và đầu ra. Cũng như hệ thống dây chuyên dẫn tín hiệu một cách chặt chẽ. Bất kỳ sự cố nào điều được báo một cách kịp thời chính xác khi có đám cháy xảy ra ở nhiệt độ cao, lửa phát ra... các thiết bị đầu vào cho từng loại này cảm nhận được các tín hiệu điện truyền về trung tâm báo cháy chính và phát đi tín hiệu báo cháy (Alarm) ở các thiết bị đầu ra (như loa, chuông, màn hình LCD).

Truyền tín hiệu khi phát hiện có cháy thành tín hiệu báo động để những người xung quanh có thể hiện ngay các biện pháp xử lý thích hợp.

Phát hiện cháy nhanh chóng theo các chức năng được đề ra.

Có khả năng chống nhiễu tốt.

Báo hiệu nhanh chóng khi xảy ra sự cố ảnh hưởng đến độ chính xác của hệ thống.

Không ảnh hưởng bởi các hệ thống khác lắp đặt chung quanh hoặc riêng lẻ.

Không bị tê liệt một phần hay toàn bộ do cháy gây ra trước khi phát hiện cháy.

Không xảy ra tình trạng báo giả do chất lượng ban đầu báo kém hoặc sụt áp do bộ nguồn trung tâm không tải được.

- Hệ thống báo cháy gồm các thành phần chính:

Trung tâm báo cháy.

Đầu báo khói.

Đầu báo nhiệt.

Công tắc báo cháy khẩn.

Chuông báo cháy.

Hệ thống đường dây tín hiệu, dây cấp nguồn và ống luồn dây PVC.

- Chức năng và nhiệm vụ của từng thiết bị:

Trung tâm báo cháy:

Trung tâm báo cháy được lắp đặt tại phòng bảo vệ. Đây là một bộ phận chính có nhiệm vụ tiếp nhận và xử lý các tín hiệu báo cháy, các tín hiệu có sự cố kỹ thuật và hiển thị các thông tin về hệ thống. Tại đây, thông qua trung tâm báo cháy, nhân viên trực có thể quan sát tình hình hoạt động của hệ thống và điều khiển hệ thống trong trường hợp cần thiết.

Nhiệm vụ chính của trung tâm báo cháy: xử lý tín hiệu đầu vào, nhận thông tin từ các thiết bị bởi các thiết bị khởi báo ở đầu vào (Input) như đầu báo khói, đầu báo nhiệt, công tắc khẩn và phát tín hiệu đến các thiết bị đầu ra (Output) như còi, chuông đèn báo cháy, hiển thị phụ. Đồng thời đèn hiển thị vùng có cháy phải được bật sáng hoặc hiển thị trên màn hình LCD của trung tâm.

Là nơi hiển thị các trung tâm của hệ thống: trạng thái bình thường, trạng thái có sự cố trực trực kỹ thuật của hệ thống, trạng thái báo động.

Dễ dàng kiểm soát, trên mặt tủ của trung tâm xử lý báo cháy, các đèn chỉ thị báo cháy tương ứng với các vùng được nó kiểm soát trong cùng một thời điểm. Trung tâm xử lý có thể xử lý nhiều tín hiệu báo cháy từ nhiều vùng kiểm soát đưa về, cấp nguồn cho các thiết bị thuộc hệ thống báo cháy.

Thường xuyên hoạt động 24/24 giờ. Nó liên tục giám sát hiện trường qua 3 trạng thái:

Trong trường hợp bình thường (đèn màu xanh bật sáng).

Trong trường hợp có sự cố kỹ thuật thuộc hệ thống, trung tâm báo cháy sẽ phát tín hiệu bằng đèn màu vàng và âm thanh bip bip để nhân viên trực kịp thời xử lý.

Trong trường hợp có cháy: khói hoặc nhiệt sẽ kích thích các thiết bị khởi báo (đầu báo khói/ nhiệt) Khi đầu báo bị kích thích, nó sẽ lập tức tự động truyền tín hiệu về Trung tâm báo cháy để xử lý nhận phát tín hiệu đến các bộ phận khác như chuông báo cháy tại phòng trực reo lên cùng lúc ấy đèn FIRE tại trung tâm báo cháy sẽ chỉ báo cho biết khu vực nào xảy ra sự cố.

Trung tâm báo cháy có thể cài để làm việc theo nguyên lý trễ thời gian (Delay time). Nếu trong thời gian trễ đặt tín hiệu báo cháy được chuyển về liên tục thì sẽ phát tín hiệu báo động.

Trung tâm cấp nguồn điện 1 pha 220V với tần số 50HZ khi mất nguồn AC (điện lưới) hệ thống vẫn hoạt động bình thường nhờ bộ nguồn dự phòng (24 VDC) bảo đảm hệ thống hoạt động liên tục khi có sự cố theo tiêu chuẩn.

Trung tâm báo cháy có thể nối được với các hệ thống tự động của trường như hệ thống chữa cháy, hệ thống cảnh báo thoát hiểm, máy vi tính... để thực hiện giám sát điều khiển một cách tự động.

Lưu trữ thông tin liên quan đến tình trạng của hệ thống.

Đặc tính kỹ thuật của trung tâm báo cháy:

- Trung tâm xử lý.
- Lắp đặt trên tường, khoảng cách từ trung tâm đến sàn là 1,8 mét và trần là không nhỏ hơn 1 mét (mục 5.5 và 5.7 TCVN 5738-2001).
- Điện áp cung cấp: 220/240VAC – 50Hz, 24 VDC.
- Đèn hiển thị chức năng đầy đủ như Fire, trouble, Normal, Power...
- Báo động bên ngoài sử dụng chuông.
- Nhiệt độ làm việc: Từ 10°C đến 55°C
- Gồm các khu vực giám sát độc lập
- Chức năng kiểm tra sự cố kỹ thuật.

Có bình khô 24V dự phòng trong trường hợp mất nguồn AC (mục 7.1 TCVN 5738-2001)

Đầu báo khói:

Là thiết bị trực tiếp giữ vai trò giám sát, phát hiện dấu hiệu cháy khi xuất hiện gửi về trung tâm báo cháy. Thời gian tác động của các đầu báo khói không lớn hơn 30 giây. Mật độ khói của môi trường có tác dụng đến đầu báo khói từ 5% đến 20%.

Do kết cấu xây dựng, cao độ của công trình cũng những điểm khác nhau nên mật độ đầu báo khói ở các vị trí cũng khác nhau. Tại những vị trí có cao độ nhỏ hơn 3,5m thì điện áp làm việc 24 VDC.

Đầu báo nhiệt:

Là loại đầu báo có cảm ứng khói. Nó sẽ cảm ứng hiện tượng bầu không khí xung quanh gia tăng nhiệt độ một cách đột ngột, khoảng 60°C/phút. Nó sẽ phát hiện tình trạng nhiệt độ không khí bất thường này là phát tín hiệu báo động gửi về trung tâm báo cháy.

Diện tích bảo vệ của một đầu báo nhiệt theo thiết đối với độ cao nhỏ hơn 3,5m là 50m²/đầu thoả TCVN 5738 – 2001.

Nguyên lý hoạt động, cảm ứng sự gia tăng nhiệt độ (60°C/pht).

Điện áp làm việc: 13VDC - 24 VDC

Công tác báo cháy khẩn cấp:

Là loại thiết bị thực hiện việc báo cháy bằng tay khi có người phát hiện sự có cháy, trong trường hợp khẩn cấp được lắp đặt tại các nơi thuận tiện để con người có thể dễ dàng tìm thấy và tác động vào khi có sự cố.

Các nút báo cháy khẩn được bố trí tại lối ra vào dễ dàng tác động khi cần báo cháy như phải hạn chế vấn đề va chạm do sự đi lại của mỗi người, được lắp đặt cách mặt sàn là 1,5m, theo TCVN 5738 – 2001.

Nút báo cháy khẩn này được lắp đặt khác vùng với các đầu báo cháy và tương ứng với mỗi tầng.

Điện áp làm việc 24VDC

Nguyên lý hoạt động, tiếp điểm khô (NO/NC).

Chuông báo cháy:

Khi xảy ra sự cố cháy, chuông sẽ phát âm thanh báo động, chuông báo cháy được lắp đặt ở những nơi có người trực thường xuyên và nhiều người qua lại như khu vực cầu thang, sảnh, hành lang để thông báo cho mọi người biết tham gia chữa cháy hoặc thoát hiểm.

Điện áp làm việc: 24 VDC.

Cường độ âm thanh; 90db tại khoảng cách 1m.

Nguồn điện:

- Để đảm bảo hệ thống báo cháy làm việc liên tục khi bị mất điện hoặc có cháy, ngoài nguồn điện xoay chiều (AC) lấy từ điện lưới, trung tâm báo cháy được trang bị bộ nguồn dự phòng 24VDC nhằm đảm bảo cho hệ thống làm việc liên tục khi mất điện.

- Nguồn dự phòng này đủ đảm bảo cho hệ thống hoạt động ở chế độ thường trực trong thời gian 12 giờ và 1 giờ ở chế độ báo động.

3.7. Hệ thống cấp nước chữa cháy

Công trình cấp III (Thông tư 03/2016/TT-BXD), niên hạn sử dụng 20 năm đến dưới 50 năm, có bậc chịu lửa III (QCVN 03:2012/BXD).

- Số đám cháy có thể xảy ra cùng 1 lúc 1 đám.
- Số cột nước chữa cháy: 2 cột.
- Lưu lượng nước chữa cháy : 2,5 lít/giây/cột (TCVN 2622-1995)
- Công trình cần thiết đặt một số thiết bị báo cháy trong các phòng.
- Công trình xây dựng cạnh đường, xe cứu hỏa vào tham gia chữa cháy thuận lợi khi có sự cố.
- Nguồn nước chữa cháy: sông ngòi, kênh rạch và hồ trữ nước,...
- Công trình xây dựng đảm bảo nơi khoảng cách xa nhất đến cầu thang không lớn hơn 30m (theo QCVN 06:2010/BXD; TCVN 4470 – 2012), thuận tiện cho việc thoát người khi có sự cố xảy ra.

3.7.1. Hệ thống chữa cháy vách tường

Hệ thống chữa cháy trong nhà được tính toán thiết kế đảm bảo bao phủ hết tất cả các khu vực, áp lực nước tại đầu phun tối thiểu là 10m. Mỗi vị trí chữa cháy gồm có các trang thiết bị sau:

- Tủ đựng thiết bị chữa cháy.
- Lăng phun: 1 bộ
- Khớp nối, van khóa.
- Ống mềm chữa cháy: đường kính 50mm x 20m
- Nguồn nước cung cấp cho hệ thống cấp nước chữa cháy được lấy từ tổ hợp 03 máy bơm chữa cháy thông qua hệ thống đường ống cấp nước có đường kính Ø114, Ø90 đến các tủ chữa cháy.
- Hạng chờ tiếp nước chữa cháy ngoài trời được phân bố 01 hạng đôi bố trí ngoài nhà.
- Hệ thống chữa cháy trung tâm bao gồm các hộp chữa cháy bố trí thích hợp theo từng khối có cuộn vòi 20 mét đường kính D50.
- Đường ống cấp nước chữa cháy là ống STK đường kính Ø 90 có độ dày 4mm cho mạch vòng xung quanh các khối nhà , các đường ống nhánh thông tầng là Ø60 và đến các vị trí chữa cháy là Ø60.

Để đảm bảo độ tin cậy cao và khả năng dập tắt đám cháy kịp thời, hệ thống chữa cháy được chọn là hệ thống có máy bơm diesel, bơm bù áp và bơm điện chữa cháy. Nhằm khắc phục nhược điểm máy bơm điện là khi cháy nguồn điện công trình bị cúp, khi đó máy bơm diesel hoạt động và cung cấp nước chữa cháy đủ áp lực và kịp thời.

Khi xảy ra cháy tại một vị trí nào đó thì sử dụng ngay hộp chữa cháy gần nhất, lấy cuộn vòi chữa cháy gắn vào và mở van chữa cháy phun nước trực tiếp vào đám cháy.

3.7.2. Yêu cầu kỹ thuật để thiết kế hệ thống

- Căn cứ vào tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2622 – 1995. Việc bố trí các họng nước không quá 40m và phải bố trí tại những nơi dễ thấy, dễ thao tác, kèm theo bảng chỉ dẫn.

- Áp lực tại đầu lăng phun yêu cầu không nhỏ hơn 10 mét cột nước hay $0,6\text{kG/cm}^2$

- Bản thân các đường ống STK và ống vải gai chữa cháy vừa phải chịu được áp lực = 1,5 lần áp lực chữa cháy vừa phải chịu áp lực khi khóa van, thông thường áp lực này đạt từ 5-8 kG/cm^2

Thiết kế đường ống sắt tráng kẽm được âm dưới đất dưới nền, hộp giăng & được sơn chống rỉ, nhằm đảm bảo độ an toàn cho ống được lâu dài, việc nối ống được sử dụng kỹ thuật nối măng song, các mối nối được kiểm tra và thử p trước khi đưa vào sử dụng. Bố trí họng tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp hồ nước ngầm không đáp ứng kịp thời cho việc chữa cháy.

Ưu điểm của việc thiết kế đường ống STK:

- Bảo đảm an toàn PCCC cao.
- Hệ thống có độ bền cao và dễ kiểm tra sự cố.
- Đảm bảo tính mỹ quan cho công trình.

Đối với công trình này được thiết kế hệ thống cấp nước chữa cháy và trang bị thêm bình chữa cháy xách tay, nội qui tiêu lệnh.

Máy bơm chữa cháy là loại máy chuyên dùng động cơ điện và động cơ diesel có lưu lượng tối thiểu $Q = 600 \text{ l/p}$ và chiều cao cột áp là $H = 50\text{M}$. (tạm tính)

3.7.3. Tính toán thông số máy bơm chữa cháy

Đối với hệ thống chữa cháy vách tường:

Theo điều 12.9 TCVN 6161-1996 quy định hệ thống phải đảm bảo số họng nước chữa cháy được phun đồng thời là 2 tủ cho mỗi tầng và chữa cháy trong 3 giờ, lưu lượng nước mỗi họng là 2,5 lít/giây.

Vậy lưu lượng cần thiết của máy bơm chữa cháy vách tường cho mỗi tầng:

$$Q1 \geq 2 \times 2,5 = 5 \text{ lít/giây} = 18\text{m}^3/\text{giờ}.$$

$$Q2 = 3,5 \text{ lít/giây} \times 1 = 12,6\text{m}^3/\text{giờ}.$$

Máy bơm bù áp.

Chọn lưu lượng từ 3% đến 5% lưu lượng của bơm chữa cháy chính, cột áp cao hơn khoảng 10% so với bơm chính.

Lưu lượng: $Q = 3 \text{ (m}^3/\text{h)}$ Cột áp: $H = 70 \text{ (m)}$.

- Máy bơm Điện chữa cháy lưu lượng $Q = 108 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp $H = 60 \text{ m}$.
- Máy bơm diesel chữa cháy lưu lượng $Q = 108 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp $H = 60 \text{ m}$.
- Máy bơm bù áp (máy bơm điện) lưu lượng $Q = 3 \text{ m}^3/\text{h}$, cột áp $H = 70 \text{ m}$.
- Vòi chữa cháy D50 chịu áp cao
- Hộp chữa cháy sơn tĩnh điện
- Đường ống chữa cháy là ống STK
- Ống: sản xuất trong nước có chứng nhận ISO.
- Co, tê, van, ... : phù hợp với đường ống cùng loại.
- Toàn bộ thiết bị được bảo hành 1 năm theo hãng sản xuất và nhà cung cấp lắp đặt.

3.7.4. Bình chữa cháy xách tay.

- Vị trí lắp đặt các bình chữa cháy phải đảm bảo các yêu cầu sau: không ảnh hưởng đến việc đi lại, sinh hoạt cũng như thoát nạn, thẩm mỹ của công trình.
- Thiết bị chữa cháy ứng cứu nhanh, sử dụng cho công trình là loại bình chữa cháy xách tay CO_2 5kg – Bột 8kg.

- Yêu cầu chung:

Các bình chữa cháy xách tay phải có niêm phong đóng dấu trên vỏ bình của nhà sản xuất phải ghi rõ trọng lượng vỏ bình, trọng lượng chất chữa cháy. Chất lượng bột được quy định trong TCVN 6102-1996 PCCC- chất chữa cháy bột. Khi lắp đặt đỉnh bình không vượt quá 1,5m so với mặt sàn, trong trường hợp khối lượng bình lớn hơn trọng lượng nêu trên theo quy định khi lắp đặt đỉnh bình phải đặt cách mặt sàn ít nhất 10cm. Đối với chất chữa cháy bằng khí CO_2 : theo quy định 1 trong TCVN 6100-1996 PCCC- cacbondioxit chất lượng khí CO_2 phải đạt độ tinh khiết phải đạt 99,5% theo thể tích hàm lượng nước không vượt quá 0.015% theo khối lượng.

- Bình chữa cháy xách tay bằng khí CO_2 :

CO_2 là loại khí không màu, không mùi, không dẫn điện được nén trong bình với áp suất cao (120 at) do vậy CO_2 được chuyển từ thể khí sang thể lỏng. Tác dụng chữa cháy của CO_2 là: làm giảm nồng độ oxy trong không khí xuống dưới nồng độ duy trì sự cháy, đồng thời khí CO_2 ở thể tuyết thán khí còn có tác dụng làm lạnh chất cháy (thu nhiệt chất cháy).

Sử dụng không chế các khí dễ cháy các đám cháy thiết bị điện có điện áp dưới 1000V, chất rắn, xăng dầu...

- Bình chữa cháy xách tay bằng bột:

⇒ Bột chữa cháy là loại chất không độc, không dẫn điện, có hiệu quả chữa cháy cao nên được sử dụng rộng rãi.

↪ Khi phun bột vào đám cháy sẽ có sự hoà trộn cơ học giữa bột và ngọn lửa, khi đó bột chữa cháy sẽ chiếm làm giảm nồng độ oxy trong không khí xuống dưới nồng độ duy trì sự cháy. Mặt khác khi chịu tác dụng của nồng độ cao bột sẽ bị nóng cháy và tạo trên bề mặt chất cháy một màng mỏng ngăn không cho oxy tiếp tục với chất cháy đồng thời kìm hãm các điều kiện tác động đến sự cháy để dập tắt đám cháy. Tuy nhiên bột chữa cháy có tác dụng ăn mòn cao vì thế không nên sử dụng bột để chữa cháy các thiết bị điện tử, máy vi tính có độ chính xác cao.

PHẦN 8: PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ SƠ BỘ TÁC ĐỘNG VỀ MÔI TRƯỜNG

1.1. MỤC ĐÍCH CỦA VIỆC ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Nhằm nghiên cứu mức độ ảnh hưởng của dự án đến môi trường, để qua đó nghiên cứu đề xuất các giải pháp khắc phục và đưa ra những biện pháp phòng ngừa tích cực để giảm thiểu tối đa các yếu tố tiêu cực này trong quá trình thi công xây dựng cũng như trong thời gian khai thác, sử dụng công trình.

Về môi trường, xã hội: Việc xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng tới các mặt sau của đời sống kinh tế - xã hội trong vùng, bao gồm các ảnh hưởng trước mắt và lâu dài:

- Tổ chức và quản lý.
- Hạ tầng.
- An ninh.
- Cơ sở vật chất.
- Chất lượng chăm sóc y tế.

1.2. ẢNH HƯỞNG CỦA DỰ ÁN ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ XÃ HỘI

Đây là công trình đặc thù công trình y tế, phục vụ cộng đồng, có chức năng sử dụng đông người. Với khuôn viên có hệ thống sân đường nội bộ (đi lại, phục vụ, vận chuyển) và hoa viên cây xanh, do đó về tác động môi trường của công trình trong quá trình chuẩn bị đầu tư đến lúc vận hành sử dụng cần lưu ý những tác động môi trường sau:

1.2.1. Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng:

1.2.1.1. Về môi trường không khí :

- Hạn chế sử dụng các loại máy gây nhiều khói trên công trường mà chủ yếu là sử dụng động cơ điện, hạn chế bụi trong suốt quá trình thi công bằng những cách sau:

- Phun nước trên các khu vực đang thi công có thể giảm bụi tới 95%; che chắn xung quanh khu vực tránh cho bụi khuếch tán, đồng thời trang bị các phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, kính...

- Quy định với các xe chuyên chở vật liệu xây dựng ra vào công trường;

- Sử dụng bạt phủ trong quá trình vận chuyển và sử dụng nguyên vật liệu để hạn chế rơi vãi và phát sinh bụi; không chở vật liệu rời quá đầy, quá tải; không nổ máy xe trong thời gian chờ xếp dỡ nguyên vật liệu; sử dụng nguyên liệu đúng với thiết kế của động cơ; thường xuyên kiểm tra và bảo trì, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Lập lịch trình hoạt động hợp lý cho các loại xe tải hạng nặng, cũng như các thiết bị cơ giới công trình gây ồn lớn (máy đào, máy xúc, xe lu...) không hoạt động sau 22 giờ.

- Giáo dục ý thức cho người lao động trực tiếp trên công trường, đảm bảo an toàn lao động.

1.2.1.2. Về môi trường nước:

Nước thải từ các lán trại của công nhân không được thoát trực tiếp ra khu vực xung quanh mà phải qua xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại đơn giản.

Tạo các vũng hay đào bể lắng để bẫy cát, vật liệu san lấp tại khu vực thi công để kiểm soát lượng vật liệu bị rửa trôi do nước mưa chảy tràn.

Không để nước thải và nước cấp sử dụng cho quá trình thi công xây dựng chảy tràn ra lề đường và lòng đường gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường.

Quản lý ngăn chặn rò rỉ xăng dầu và vật liệu do xe vận chuyển gây ra.

1.2.1.3. Các biện pháp quản lý chất thải rắn:

Các biện pháp quản lý chất thải rắn từ các hoạt động thi công xây dựng (xà bần và các nguyên vật liệu dư thừa, phế thải) và từ sinh hoạt của công nhân như sau:

Quy định bãi rác và các phương tiện lưu giữ chất thải.

Chất thải rắn cần phải được thu gom, lưu giữ và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Giáo dục ý thức cho người lao động trực tiếp trên công trường.

1.2.1.4. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm lên môi trường đất:

Không đổ dầu nhớt ra đất, hạn chế sửa xe, máy móc thiết bị cơ giới tại khu vực dự án mà phải đem đến nơi có chức năng để sửa chữa.

Khu vực bảo dưỡng phải được bố trí trước và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải.

Các loại dầu mỡ thải bỏ phải được chứa trong thùng và giao cho đơn vị có chức năng thu mua tái chế.

1.2.1.5. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực lên điều kiện kinh tế – xã hội khu vực:

Tổ chức thi công xây dựng công trình “Nâng cấp, cải tạo Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre” trong điều kiện bệnh viện vẫn đang hoạt động bình thường. Do đó để tránh ảnh hưởng đến việc khám, chữa bệnh cần phải có các quy định cụ thể đối với đơn vị thi công. Đơn vị thi công phải tuân thủ nghiêm các quy định quản lý, tiêu chuẩn hiện hành của Nhà nước để hạn chế tác động tiêu cực lên môi trường.

Tổ chức công tác vận chuyển phục vụ công trường thích hợp.

Đảm bảo điều kiện vệ sinh cho công nhân xây dựng (có nhà vệ sinh tạm, cấp nước sạch...) để tránh phát sinh và lan truyền các bệnh truyền nhiễm.

Liên hệ để công nhân xây dựng có nhà trọ (nếu có nhu cầu), hạn chế việc ở lại trong các lán trại tạm thời trên công trường.

Các nhà thầu phải đảm bảo việc quản lý và giáo dục cho công nhân xây dựng để giữ gìn kỷ luật, thuần phong mỹ tục và tạo mối quan hệ tốt với dân địa phương.

Sử dụng nguồn lao động tại địa phương (trong điều kiện cho phép) để hạn chế công nhân ăn ở tại công trường.

1.2.2. Giai đoạn hoạt động sử dụng công trình:

1.2.2.1 Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do nước thải:

Nước mưa và nước từ hệ thống tưới cây, thoát mặt trên hệ thống đường nội bộ được đưa vào các hố ga để lắng cát đất (hố ga được định kỳ nạo vét) rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung toàn khu vực.

*** Nước thải:**

Áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải Y tế ban hành năm 2010: QCVN 28: 2010/BTNMT.

Theo “Hướng dẫn áp dụng công nghệ xử lý nước thải y tế” (Ban hành kèm theo Quyết định số 105/QĐ-MT ngày 03/7/2014 của Cục trưởng Cục Quản lý môi trường y tế), bệnh viện có quy mô từ 300÷500 giường thì lượng nước thải ước tính là 200÷300m³.

Hiện tại, bệnh viện đã có hệ thống xử lý nước thải. Nước thải và các chất ô nhiễm có trong nước thải bệnh viện sẽ được tách riêng, thu gom về hệ thống xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường.

Mô tả hệ thống: Nước thải bệnh viện được tách riêng với hệ thống thoát nước mưa chạy trong mương dẫn qua lưới chắn rác để loại bỏ rác rồi tự chảy hệ thống xử lý nước thải. Qua quá trình xử lý bằng hệ thống xử lý nước thải chuyên dụng, nước thải sẽ được xả ra hệ thống thoát nước chung theo đúng quy định về nước thải.

1.2.2.2 Các biện pháp quản lý chất thải rắn:

- Dự kiến chất thải rắn sinh ra trong quá trình hoạt động của công trình sẽ được tổ chức thu gom như sau:

- Vì đây là công trình y tế nên việc phân loại và xử lý chất thải rắn phải đặc biệt được chú trọng bao gồm có hai loại: chất thải độc hại và chất thải không độc hại.

Chất thải rắn không độc hại:

- Loại chất thải này chứa thành phần thực phẩm cao nên dễ phân hủy sinh học. do đó chất thải rắn sinh ra trong quá trình hoạt động sẽ được tổ chức thu gom như sau:

- Trong từng phòng và từng mục của công trình trang bị các loại giỏ đựng rác có nắp đậy: 1 đựng rác loại cứng khó xử lý hoặc rác khô, có thể tận dụng lại (vỏ đồ hộp, vỏ bia, các loại chai thủy tinh, chai nhựa.....) đựng rác có dạng mềm, ướt dễ phân hủy như: giấy và bao bì, thức ăn thừa...

- Rác từ các giỏ rác này sẽ được thu gom và tập kết tại điểm thu gom rác của công trình. Lượng chất thải này sẽ được chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom mỗi ngày, lượng chất thải thu gom sẽ đem về bãi chôn lấp rác thải sinh hoạt của khu vực.

Chất thải rắn độc hại: Được thu gom, xử lý tại chỗ bằng các lò đốt rác hiện có của bệnh viện theo đúng quy định của nhà nước.

• **Đánh giá sơ bộ tác động về môi trường, xã hội:** Việc xây dựng dự án chỉ gây ra những tác động tiêu cực đến môi trường, xã hội chủ yếu trong thời gian thi công. Sau khi dự án hoàn thành, tác động tích cực của dự án đến xã hội là to lớn. Việc hoàn chỉnh cơ sở hạ tầng ngành y tế tại khu vực sẽ góp phần làm thay đổi điều kiện quản lý, đáp ứng được nhu cầu khám chữa bệnh, góp phần cải thiện đáng kể chất lượng chăm sóc y tế cũng như tạo đời sống của người dân trong khu vực theo hướng văn minh hơn, hiện đại hơn. Vì vậy, có thể đánh giá rằng việc thực hiện dự án mang lại những tác động tích cực đối với xã hội.

PHẦN 9: KINH TẾ XÂY DỰNG

1. KHÁI TOÁN TỔNG MỨC ĐẦU TƯ

• **Tổng mức đầu tư gồm :**

- Chi phí xây dựng công trình (Gxd)
- Chi phí trang thiết bị (Gtb)
- Chi phí quản lý dự án (Gqlđa)
- Chi phí tư vấn (Gtv)
- Chi phí khác (Gk)
- Chi phí dự phòng (Gdp)

1.1. Tổng hợp dự toán xây dựng:

STT	KHOẢN MỤC CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	CHI PHÍ	
			TRƯỚC THUẾ	SAU THUẾ
1	Chi phí bồi thường , hỗ trợ tái định cư	$G_{BT, TDC}$	0	0
2	Chi phí xây dựng	Gxd	25.874.905.000	28.462.395.500
3	Chi phí thiết bị	Gtb	10.000.000.000	11.000.000.000
4	Chi phí quản lý dự án (Quyết định số 79/QĐ-BXD)	$G_{qlđa} = (G_{xd} + G_{tb}) \times 2,626\%$ (CĐT thực hiện)	942.185.958	942.185.958
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	$G_{TV} = TV_1 + TV_2 + \dots + TV_m$	2.107.300.724	2.246.327.735
5.1	Chi phí khảo sát địa chất - địa hình	TV1 (Theo QĐ phê duyệt)	88.509.970	97.360.967
5.2	Chi phí lập báo cáo nghiên cứu khả thi (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_2 = (G_{xd} + G_{tb}) \times 0,828\%$	296.953.217	326.648.538
5.3	Chi phí thiết kế BVTC - DT (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_3 = G_{xd} \times 2,858\%$	739.494.389	813.443.828
5.4	Chi phí thẩm tra báo cáo nghiên cứu khả thi (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_4 = (G_{xd} + G_{tb}) \times 0,152\%$	54.574.733	60.032.207
5.5	Chi phí thẩm tra TKKT & TK bản vẽ TC (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_5 = G_{xd} \times 0,213\%$	55.116.824	60.628.506
5.6	Chi phí thẩm tra Dự toán & tổng ĐTXD (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_6 = G_{xd} \times 0,209\%$	53.980.486	59.378.534
5.7	Chi phí giám sát khảo sát xây dựng (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_7 = G_{KS} \times 4,072\%$	3.604.126	3.964.539
5.8	Chi phí Giám sát thi công XD (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_8 = G_{xd} \times 2,771\%$ (CĐT thực hiện)	717.030.616	717.030.616
5.9	Chi phí Giám sát thi công lắp đặt TB (Thông tư số 16/2019/TT-BXD)	$TV_9 = G_{tb} \times 0,844\%$	84.400.000	92.840.000
5.10	Chi phí thuê tư vấn thẩm định giá thiết bị	TV10 (Tạm tính)	13.636.364	15.000.000

6	Chi phí khác	$G_K = K_1 + K_2 + \dots + K_n$	719.920.696	770.633.970
6.1	Chi phí thẩm định thiết kế (Thông tư số 34/2020/TT-BTC)	$K_1 = (G_{XD}) \times 0,0444\% \times 0,5$	5.740.769	5.740.769
6.2	Chi phí thẩm định dự toán (Thông tư số 34/2020/TT-BTC)	$K_2 = (G_{XD}) \times 0,043\% \times 0,5$	5.558.767	5.558.767
6.3	Chi phí thẩm duyệt phòng cháy chữa cháy (Thông tư số 258/2016/TT-BTC)	$K_3 = V \times 0,0078\%$	3.920.882	3.920.882
6.4	Chi phí kiểm tra nghiệm thu (Tạm tính)	$K_4 = G_{GS} \times 15\%$	107.554.592	118.310.052
6.5	Lệ phí thẩm định báo cáo nghiên cứu khả thi (Thông tư số 34/2020/TT-BTC)	$K_5 = V \times 0,015\% \times 0,5$	3.750.000	3.750.000
6.6	Chi phí bảo hiểm công trình (Thông tư số 329/2016/TT-BTC)	$K_6 = (G_{XD} + G_{TB}) \times (0,08 + 0,03)\%$	39.462.396	43.408.635
6.7	Chi phí kiểm toán (Thông tư số 10/2020/TT-BTC)	$K_7 = V(SLT) \times 0,474\%$	237.215.749	260.937.324
6.8	Chi phí thẩm tra phê duyệt quyết toán (Thông tư số 10/2020/TT-BTC)	$K_8 = V(SLT) \times 0,298\% \times 0,5$	74.538.856	74.538.856
6.9	Chi phí lựa chọn nhà thầu TV Thiết kế-Dự toán (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_9 = G_{TK} \times 0,2\%$ (CĐT thực hiện)	1.478.989	1.478.989
6.10	Chi phí lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{10} = G_{XD} \times 0,2\%$ (CĐT thực hiện)	51.749.810	51.749.810
6.11	Chi phí lựa chọn nhà thầu cung cấp lắp đặt thiết bị (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{11} = G_{tb} \times 0,2\%$ (CĐT thực hiện)	20.000.000	20.000.000
6.12	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu thi công xây dựng (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{12} = G_{XD} \times 0,05\% \leq 50Tr$ (min = 1.000.000đ)	12.937.453	12.937.453
6.13	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{13} = G_{XD} \times 0,05\% \leq 50Tr$ (min = 1.000.000đ)	12.937.453	12.937.453
6.14	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu tư vấn thiết kế (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{14} = G_{TK} \times 0,05\% \geq 1Tr$	1.000.000	1.000.000
6.15	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu tư vấn thiết kế (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{15} = G_{TK} \times 0,05\% \geq 1Tr$	1.000.000	1.000.000
6.16	Chi phí thẩm định hồ sơ mời thầu thiết bị (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{16} = G_{TB} \times 0,05\% \geq 1Tr$	5.000.000	5.000.000
6.17	Chi phí thẩm định kết quả lựa chọn nhà thầu thiết bị (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{17} = G_{TB} \times 0,05\% \geq 1Tr$	5.000.000	5.000.000
6.18	Chi phí cho HĐTVGQ kiến nghị của nhà thầu Gói thầu xây dựng (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{18} = G_{XD} \times 0,02\% \geq 1Tr$	5.174.981	5.174.981
6.19	Chi phí cho HĐTVGQ kiến nghị của nhà thầu Gói thầu thiết bị (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K_{19} = G_{TB} \times 0,02\% \geq 1Tr$	2.000.000	2.000.000

6.20	Chi phí cho HĐTVGQ kiến nghị của nhà thầu Gói thầu thiết kế (Nghị định số 63/2014/NĐ-CP)	$K20 = G_{TK} \times 0,02\% \geq 1Tr$	1.000.000	1.000.000
6.21	Chi phí thí nghiệm nén tĩnh 04 cọc BTCT	K21 (Tạm tính)	90.909.091	100.000.000
6.22	Chi phí rà phá bom mìn	K22 (Tạm tính)	31.990.909	35.190.000
7	Chi phí dự phòng (G_{DP})	$G_{DP} = G_{DP1} + G_{DP2}$	5.980.415.306	6.578.456.837
7.1	Dự phòng do yếu tố phát sinh	$G_{DP1} = (G_{BTĐC} + G_{XD} + G_{TB} + G_{QLDA} + G_{TV} + G_K) \times 4,897\%$	1.933.214.258	2.126.535.684
7.2	Dự phòng do yếu tố trượt giá	$G_{DP2} = (\text{Do yếu tố trượt giá})$	4.047.201.048	4.451.921.153
8	TỔNG CỘNG (1+2+3+4+5+6+7)	V	45.624.727.685	50.000.000.000

Tổng mức đầu tư: 50.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng.

1.2. Phụ lục.

1.2.1. Chi phí xây dựng – thiết bị:

STT	Hạng mục công trình	ĐVT	Quy mô	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Giá trị sau thuế
A.	Chi phí Xây dựng				25.874.905.000,0	28.462.395.500,0
	CÔNG TRÌNH CHÍNH VÀ PHỤ TRỢ					
1	Xây mới Khu khám bệnh, hành chánh & kỹ thuật (04 tầng)	m ²	2.017,0	6.500.000,0	13.110.500.000,0	14.421.550.000,0
2	Xây mới Thang máy khối điều trị nội trú	m ²	12,0	5.500.000,0	66.000.000,0	72.600.000,0
3	Cải tạo công - Tường rào - Nhà bảo vệ (bao gồm đoạn rào xây mới mặt trước)	m	492,4	1.500.000,0	738.525.000,0	812.377.500,0
4	Cải tạo Khối cấp cứu - Điều trị ngoại trú	m ²	1.361,0	2.500.000,0	3.402.500.000,0	3.742.750.000,0
5	Cải tạo Khối điều trị nội trú (Đơn nguyên 1)	m ²	684,0	1.500.000,0	1.026.000.000,0	1.128.600.000,0
6	Cải tạo Khối điều trị nội trú (Đơn nguyên 2)	m ²	684,0	1.500.000,0	1.026.000.000,0	1.128.600.000,0
7	Cải tạo Khu nghiệp vụ	m ²	658,0	1.500.000,0	987.000.000,0	1.085.700.000,0
8	Cải tạo Khoa Dược - Dinh dưỡng	m ²	521,6	2.500.000,0	1.304.000.000,0	1.434.400.000,0
9	Cải tạo Khoa Chống nhiễm khuẩn	m ²	327,2	2.500.000,0	818.000.000,0	899.800.000,0
10	Cải tạo Nhà giải phẫu bệnh lý	m ²	262,4	2.500.000,0	656.000.000,0	721.600.000,0
11	Cầu dẫn	m ²	163	500.000,0	81.500.000,0	89.650.000,0
12	Nhà xe	m ²	336	500.000,0	168.000.000,0	184.800.000,0

13	Nhà máy phát điện	m ²	13,44	2.000.000,0	26.880.000,0	29.568.000,0
14	Lò đốt rác	m ²	32	2.000.000,0	64.000.000,0	70.400.000,0
15	Hệ thống chống sét	ht	1,0	200.000.000,0	200.000.000,0	220.000.000,0
16	Hệ thống PCCC	ht	1,0	2.200.000.000,0	2.200.000.000,0	2.420.000.000,0
B.	Chi phí thiết bị:		tạm tính		10.000.000.000,0	11.000.000.000,0
	TỔNG CỘNG:				35.874.905.000,0	39.462.395.500,0

Ghi chú: Suất đầu tư để tính toán chi phí xây dựng được hình thành trên cơ sở áp dụng các công trình tương tự cùng loại trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

1.2.2. Chi phí dự phòng yếu tố trượt giá:

TT	Nội dung	Ký hiệu	Cách tính	Kết quả
1	Chỉ số giá xây dựng: tham khảo áp dụng chỉ số giá xây dựng cho công trình dân dụng (y tế) trên địa bàn huyện Châu Thành do Sở xây dựng công bố			
	Năm 2017 (gốc 2016)	I ₁	22/QĐ-SXD ngày 21/02/2018	106,43
	Năm 2018 (gốc 2016)	I ₂	19/QĐ-SXD ngày 04/03/2019	113,13
	Năm 2019 (gốc 2016)	I ₃	160/QĐ-SXD ngày 20/02/2020	113,41
2	Vốn đầu tư dự kiến (đồng)	V		44.988.410.464
	Năm 2021	V ₁	20%	8.997.682.093
	Năm 2022	V ₂	20%	8.997.682.093
	Năm 2023	V ₃	20%	8.997.682.093
	Năm 2024	V ₄	20%	8.997.682.093
	Năm 2025	V ₅	20%	8.997.682.093
3	Mức độ trượt giá của năm sau so năm trước			
	Năm 2018 so với năm 2017	a ₁	(I ₂ -I ₁)/I ₁	0,063
	Năm 2019 so với năm 2018	a ₂	(I ₃ -I ₂)/I ₂	0,002
4	Mức độ trượt giá bình quân cho 01 năm	b= I _{XDC} Tbq	(a ₁ +a ₂)/2	0,033
5	Dự phòng do trượt giá	G_{DP2}		4.612.568.821
	<i>Trong đó:</i>			
	DP năm 1 (2021)		$V_1 \times ((1+b+c)^1 - 1)$	294.346.590
	DP năm 2 (2022)		$V_2 \times ((1+b+c)^2 - 1)$	598.322.318
	DP năm 3 (2023)		$V_3 \times ((1+b+c)^3 - 1)$	912.242.186
	DP năm 4 (2024)		V ₄ x	

			$((1+b+c)^4-1)$	1.236.431.504
	DP năm 5 (2025)		$V_5 \times ((1+b+c)^5-1)$	1.571.226.223
6	Tỷ lệ dự phòng do yếu tố trượt giá		G_{DP2}/V	10,25%

2. TỔ CHỨC & KẾ HOẠCH THỰC HIỆN :

2.1. Tổ chức thực hiện:

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tự quản lý, điều hành dự án.

Chủ đầu tư : Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh Bến Tre.

Đơn vị tư vấn lập dự án: Công ty Cổ phần Thiết kế Xây dựng Trang trí nội thất Kiến An Gia.

Đơn vị thi công : Tổ chức đấu thầu thi công xây lắp theo qui định hiện hành.

2.2. Kế hoạch thực hiện dự án:

- Quý II năm 2020: Hoàn thiện lập, trình và phê duyệt báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư xây dựng.

- Quý III - quý IV năm 2020: Lập và phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi.

- Quý IV năm 2020 - quý I năm 2021: Lập và phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công, tổng dự toán.

- Quý I năm 2021: Tổ chức đấu thầu xây lắp theo quy định.

- Quý I năm 2021 - 2025: Triển khai thi công và bàn giao đưa vào sử dụng.

PHẦN 10: HIỆU QUẢ ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN

Cùng với sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, nước ta đã có bước phát triển nhanh về kinh tế, thu nhập của người dân ngày càng cao, đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân ngày càng cao về cả số lượng và chất lượng, đòi hỏi các cơ sở y tế mà trực tiếp là hệ thống bệnh viện cần phải được tăng cường đầu tư nâng cấp về cơ sở vật chất, trang thiết bị để cung cấp các dịch vụ y tế, ứng dụng các tiến bộ của y học thế giới nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, ngăn chặn sự tụt hậu về khoa học y học và quản lý. Hiện nay, vấn đề đầu tư cho y tế đã được Đảng, Quốc hội, Chính Phủ rất quan tâm, coi đây là một trong những chính sách ưu tiên hàng đầu, khẳng định quan điểm đầu tư cho y tế là đầu tư cho phát triển con người, thể hiện bản chất tốt đẹp của nhà nước.

PHẦN 11: KẾT LUẬN & KIẾN NGHỊ

1. KẾT LUẬN

Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án “Bệnh viện Lao và Phổi” qua quá trình tính toán nghiên cứu khả thi về mặt tài chính, kinh tế, kỹ thuật, cũng như về nhu cầu khám chữa bệnh hiện nay của người dân tỉnh Bến Tre và các tỉnh Miền Tây Nam Bộ đã thể hiện cho ta thấy tính khả thi và hiệu quả của dự án, cụ thể:

Việc đầu tư dự án đồng bộ cả về cơ sở vật chất và trang thiết bị y tế có khả năng thực hiện các kỹ thuật cao, chuyên ngành sâu, nhằm nâng cao chất lượng công tác khám, chữa bệnh và thúc đẩy sự phát triển y học của nước nhà là hết sức cần thiết.

Dự án không những đáp ứng phần nào việc đảm bảo chất lượng cơ sở vật chất y tế của bệnh viện mà còn mang lại những tác động tích cực về phần xã hội, góp phần đổi mới cho bộ mặt tỉnh nhà và tạo thêm sự phát triển ngành y tế của cả nước.

2. KIẾN NGHỊ

Trên đây là nội dung Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án “Bệnh viện Lao và Phổi”. Kính trình Chủ đầu tư tiếp trình Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre và các cơ quan hữu quan xem xét thẩm tra và phê duyệt để Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo đúng chủ trương và nhiệm vụ được giao./.