

# THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ

(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

# THUYẾT MINH THIẾT KẾ CƠ SỞ

(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



NGUYỄN THÁI HỌC

## PHẦN I: 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.

### 2. ĐỊA HÌNH:

- Mặt bằng khu đất: Tương đối bằng phẳng.
- Hình dạng khu đất: Có dạng hình đa giác.
- Diện tích mặt bằng hiện hữu (đã xây dựng): 15.669m<sup>2</sup>.

### 3. ĐIỀU KIỆN THỜI TIẾT – KHÍ HẬU TỰ NHIÊN:

#### Mưa :

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| + Lượng mưa bình quân         | 1.520 mm/năm.    |
| + Lượng mưa lớn nhất          | 2.275 mm/năm.    |
| + Lượng mưa nhỏ nhất          | 530 mm/năm.      |
| + Số ngày mưa bình quân/năm   | 96 ngày/năm.     |
| + Số ngày mưa bình quân/tháng | 13,6 ngày/tháng. |

#### Gió :

Hướng gió chủ đạo tại khu vực xây dựng thay đổi theo mùa khô và mùa mưa.

- + Vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10 hướng gió chính là Tây và Tây Nam.
- + Vào mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 hướng gió chính là Đông và Đông Nam. Gió chương thủy triều lên cao, tháng 10, 11, 12 chuyển mùa gió Bắc và Đông Bắc.

#### Nhiệt độ :

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| + Nhiệt độ trung bình          | 27,3 <sup>0</sup> C. |
| + Nhiệt độ tối cao trung bình  | 32,7 <sup>0</sup> C. |
| + Nhiệt độ tối thấp trung bình | 23,1 <sup>0</sup> C. |

#### Độ ẩm :

Khu vực xây dựng có độ ẩm khá cao. Độ ẩm trung bình là 79.20% trong năm, độ ẩm cao nhất vào các tháng mùa mưa: 83%. Vào mùa khô độ ẩm có giảm nhưng không đáng kể do có lượng bốc hơi nước từ sông rạch: 74.1%.

#### Các hiện tượng thời tiết khác:

Khí hậu tại khu vực xây dựng nói chung là ổn định theo quy luật thời tiết của đồng bằng sông Cửu Long, các hiện tượng thời tiết khác hầu như không có, giông bão cũng chỉ có trong mùa mưa nhưng rất hiếm.

#### **4. ĐIỀU KIỆN 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 100m<sup>3</sup>/ngày.đêm hoạt động ổn định.
- Giao thông: Hệ thống giao thông thuận lợi.

## PHẦN HAI: NỘI DUNG XÂY DỰNG

### 1. XÁC ĐỊNH CHỨC NĂNG CÔNG TRÌNH:

Công trình “Nâng cấp, cải tạo Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre” được xây dựng với chức năng và nhiệm vụ sau đây:

#### *a. Chức năng:*

Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre trực thuộc Sở Y tế tỉnh Bến Tre, dưới sự quản lý, lãnh đạo chuyên ngành trực tiếp từ Giám đốc Sở Y tế về tổ chức biên chế, chuyên môn nghiệp vụ, bổ nhiệm và đề bạt, quy hoạch cán bộ; hướng dẫn về chuyên môn, kỹ thuật của các đơn vị chuyên khoa đầu ngành tuyến tỉnh; chịu sự quản lý nhà nước về kinh phí, xây dựng cơ bản và trang thiết bị của Ủy ban nhân dân Tỉnh.

#### *b. Nhiệm vụ:*

Khám, điều trị nội khoa các bệnh lý về hô hấp: bệnh lao, bệnh phổi.

### 2. MỤC TIÊU ĐẦU TƯ :

- Công trình được xây dựng phải phù hợp với cảnh quan kiến trúc các công trình lân cận và trong toàn khuôn viên của Bệnh viện.
- Đảm bảo các chức năng và thuận tiện trong công tác khám và điều trị bệnh nhân.
- Thực hiện và phát triển ngành Y tế phù hợp với chiến lược phát triển của đất nước.

### 3. XÁC ĐỊNH NỘI DUNG CÔNG TRÌNH VÀ QUY MÔ XÂY DỰNG:

Căn cứ 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.

Căn cứ TCVN 4470:2012 Bệnh viện đa khoa - Tiêu chuẩn thiết kế, TCVN 9213:2012 Bệnh viện quận huyện - Tiêu chuẩn thiết kế và biên chế nhân sự thì qui mô dự án được xác định bao gồm:

#### **\* Phần Cải tạo sửa chữa:**

- Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú : quy mô 02 tầng, diện tích 1.361m<sup>2</sup>;
- Khối nghiệp vụ : quy mô 02 tầng, diện tích 658m<sup>2</sup>;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1: quy mô 02 tầng, diện tích 684m<sup>2</sup>;
- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2: quy mô 02 tầng, diện tích 684m<sup>2</sup>;
- Khoa dược – dinh dưỡng: quy mô 01 tầng, diện tích 521,6m<sup>2</sup>;
- Khoa chống nhiễm khuẩn: quy mô 01 tầng, diện tích 327,2m<sup>2</sup>;
- Khoa giải phẫu bệnh lý: quy mô 01 tầng, diện tích 262,4m<sup>2</sup>;
- Cầu dẫn: quy mô 01 tầng, tổng diện tích 163m<sup>2</sup>;

- Nhà xe: quy mô 01 tầng, diện tích 336m<sup>2</sup>;
- Nhà máy phát điện: quy mô 01 tầng, diện tích 13,44m<sup>2</sup>;
- Lò đốt rác: quy mô 01 tầng, diện tích 32m<sup>2</sup>;
- Tường rào bảo vệ: cải tạo 394,75m.

**\* Phần Xây dựng mới:**

- Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật: quy mô 04 tầng, diện tích 2.017m<sup>2</sup>;
- 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).

**4. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ TỔNG MẶT BẰNG:**

Công trình “Nâng cấp, cải tạo Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre” được xây dựng trên khu đất có diện tích 15.669m<sup>2</sup>. Hiện nay khu đất xây dựng công trình có mặt bằng tương đối bằng phẳng so với mặt bằng chung của Bệnh viện. Tuy nhiên do mặt bằng đã xây dựng xung quanh tương đối chật hẹp nên cũng ảnh hưởng khá nhiều đến quá trình thi công xây dựng công trình, nhưng bù lại khu vực này lại có giao thông rất thuận tiện, hướng tiếp cận với môi trường xung quanh tương đối tốt. Với mặt bằng và có hướng tiếp cận tốt với các công trình lân cận nên đơn vị thiết kế đề xuất phương án thiết kế tổng mặt bằng như sau:

- Vị trí “Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật” được xây dựng trên khu đất dự phòng phía trái Khu cấp cứu – điều trị ngoại trú nhìn từ cổng chính vào.

- Vị trí “Thang máy khối điều trị nội trú” được xây dựng trên mặt bằng tiếp giáp “Khu nghiệp vụ” và “Cầu dẫn” kết nối giữa “Khu điều trị nội trú” với “Khu cấp cứu”.

Hạng mục “Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật”, mặt bằng được thiết kế với phương án như sau:

\* Tầng 1 (trệt) bố trí khu khám bệnh và khu kỹ thuật - chẩn đoán hình ảnh:

- Lối vào chính của hạng mục được bố trí khu vực sảnh đón rộng nối tiếp với hành lang giữa xuyên suốt theo chiều dọc, thuận tiện giao thông kết nối với đường nội bộ hiện hữu của Bệnh viện. Đồng thời hành lang theo chiều ngang đối diện thang máy rất thuận tiện cho việc kết nối với khu cấp cứu – điều trị ngoại trú hiện hữu đảm bảo phục vụ tốt trong công tác tiếp nhận, vận chuyển bệnh nhân và hoạt động của bác sĩ, nhân viên.

- Hai bên hành lang giữa được thiết kế các phòng khám, phòng chức năng và phòng kỹ thuật: Phòng khám, phòng thu viện phí, phòng phát thuốc, phòng nhập – trả kết quả, phòng trực, phòng siêu âm, điện tim, phòng thủ thuật, phòng chụp CT, phòng X quang và các khu vệ sinh.

- Giao thông theo phương thẳng đứng được thiết kế gồm 02 thang bộ và 01 thang máy đảm bảo tốt điều kiện thoát nạn khi xảy ra sự cố, cũng như thuận tiện giao thông liên kết giữa các tầng trong hạng mục.

\* Tầng 2 bố trí khu hành chính – chức năng:

- Khu vực sảnh đón được bố trí rộng kết hợp hành lang giữa, thang máy và 02 thang bộ đảm bảo phục vụ tốt trong công tác tiếp nhận, vận chuyển bệnh nhân và hoạt động của bác sĩ, nhân viên.

- Hai bên hành lang giữa được thiết kế các phòng với chức năng như: phòng hành chính, phòng lưu trữ hồ sơ, phòng trực, phòng theo dõi, phòng trang thiết bị, phòng dụng cụ, phòng đọc phim, phòng nội soi, phòng đo chức năng hô hấp, phòng phục hồi chức năng và các khu vệ sinh.

\* Tầng 3 bố trí khu xét nghiệm:

- Khu vực sảnh đón được bố trí rộng kết hợp hành lang giữa, thang máy và 02 thang bộ đảm bảo phục vụ tốt trong công tác tiếp nhận, vận chuyển bệnh nhân và hoạt động của bác sĩ, nhân viên.

- Hai bên hành lang giữa được thiết kế các phòng với chức năng như: phòng hành chính, phòng trưởng khoa, phòng trực, phòng theo dõi, phòng hấp sấy dụng cụ, phòng huyết học, phòng sinh hóa, phòng phết lam – đọc lam, phòng nuôi cấy kháng sinh đồ và các khu vệ sinh.

\* Tầng 4 bố trí khu hóa chất - kho:

- Khu vực sảnh đón được bố trí rộng kết hợp hành lang giữa, thang máy và 01 thang bộ đảm bảo phục vụ tốt hoạt động của bác sĩ, nhân viên.

- Hai bên hành lang giữa được thiết kế các phòng với chức năng như: phòng chứa sinh phẩm, phòng pha chế hóa chất, phòng lưu bệnh phẩm và kho chuyên dùng.

## **5. PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH:**

Mặt đứng của hạng mục xây dựng mới được thiết kế hiện đại, sử dụng những mảng tường, mảng BTCT, vách nhôm kính, ốp nhôm, gắn hệ thống lam trang trí, kẽ ron, sơn nước,... tạo mỹ quan cho công trình, đồng thời kiến trúc của Công trình tương đồng với kiến trúc chung của toàn Bệnh viện tạo nên một tổng thể công trình thống nhất, hài hòa.

Quy mô đầu tư các hạng mục như sau:

\* **Cải tạo sửa chữa:**

- Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú : quy mô 02 tầng, diện tích sàn 1.361m<sup>2</sup>;

- Khối nghiệp vụ : quy mô 02 tầng, diện tích sàn 658m<sup>2</sup>;

- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1: quy mô 02 tầng, diện tích sàn 684m<sup>2</sup>;

- Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2: quy mô 02 tầng, diện tích sàn 684m<sup>2</sup>;

- Khoa dược – dinh dưỡng: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 521,6m<sup>2</sup>;

- Khoa chống nhiễm khuẩn: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 327,2m<sup>2</sup>;

- Khoa giải phẫu bệnh lý: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 262,4m<sup>2</sup>;

- Cầu dẫn: quy mô 01 tầng, tổng diện tích sàn 163m<sup>2</sup>;

- Nhà xe: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 336m<sup>2</sup>;

- Nhà máy phát điện: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 13,44m<sup>2</sup>;

- Lò đốt rác: quy mô 01 tầng, diện tích sàn 32m<sup>2</sup>;

- Tường rào bảo vệ: cải tạo 394,75m.

**\* Xây dựng mới:**

- Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật: quy mô 04 tầng, diện tích 2.017m<sup>2</sup>;

- 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 sau:

**BẢNG THỐNG KÊ CÁC HẠNG MỤC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG**

STT	HẠNG MỤC	QUY MÔ
<b>A</b>	<b>PHẦN CẢI TẠO:</b>	
A1	Khối cấp cứu – điều trị ngoại trú	02 tầng, 1.361m <sup>2</sup>
A2	Khối nghiệp vụ	02 tầng, 658m <sup>2</sup>
A3	Khối điều trị nội trú đơn nguyên 1	02 tầng, 684m <sup>2</sup>
A4	Khối điều trị nội trú đơn nguyên 2	02 tầng, 684m <sup>2</sup>
A5	Khoa dược – dinh dưỡng	01 tầng, 521,6m <sup>2</sup>
A6	Khoa chống nhiễm khuẩn	01 tầng, 327,2m <sup>2</sup>
A7	Khoa giải phẫu bệnh lý	01 tầng, 262,4m <sup>2</sup>
A8	Cầu dẫn	01 tầng, 163m <sup>2</sup>
A9	Nhà xe	01 tầng, 336m <sup>2</sup>
A10	Nhà máy phát điện	01 tầng, 13,44m <sup>2</sup>
A11	Lò đốt rác	01 tầng, 32m <sup>2</sup>
A12	Tường rào bảo vệ (03 mặt)	394,7m
<b>B</b>	<b>PHẦN XÂY MỚI</b>	
B1	Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật.	04 tầng, 2.017m <sup>2</sup>
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 Khu khám bệnh, hành chính & kỹ thuật)	Theo hạng mục công trình

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

**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 <sup>2</sup> / phòng	37,5m <sup>2</sup>
2	Lưu trữ hồ sơ	TCVN 9213:2012	18÷24m <sup>2</sup> / phòng	22m <sup>2</sup>
3	Phòng theo dõi	TCVN 9213:2012	12÷15m <sup>2</sup> / chỗ	12m <sup>2</sup>

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

### 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	$\geq 30$ m <sup>2</sup> / phòng	43m <sup>2</sup>
2	Nuôi cấy kháng sinh đồ 1 (bao gồm khu phụ trợ)	TCVN 9213:2012	$\geq 30$ m <sup>2</sup> / phòng	60m <sup>2</sup>
3	Phòng trực (phòng nhân viên, trực khoa có kết hợp Vệ sinh + Thay đồ)	TCVN 9213:2012	$\geq 24$ m <sup>2</sup> / phòng	36m <sup>2</sup> (Kết hợp)
4	Hấp sấy dụng cụ (Rửa/tiệt trùng)	TCVN 9213:2012	$\geq 12$ m <sup>2</sup> / phòng	33m <sup>2</sup>
5	Nuôi cấy kháng sinh đồ 2 (bao gồm khu phụ trợ)	TCVN 9213:2012	$\geq 30$ m <sup>2</sup> / phòng	51m <sup>2</sup>
6	Phòng phết lam + đọc lam	TCVN 9213:2012	$\geq 40$ m <sup>2</sup> / phòng	42,5m <sup>2</sup>
7	Phòng huyết học	TCVN 9213:2012	$\geq 40$ m <sup>2</sup> / phòng	50m <sup>2</sup>
8	Phòng trưởng khoa	TCVN 9213:2012	18m <sup>2</sup> / phòng	22m <sup>2</sup>
9	Phòng hành chính (phòng sinh hoạt)	TCVN 9213:2012	18÷24m <sup>2</sup> / phòng	28,5m <sup>2</sup>

10	Khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt.	TCVN 4470:2012	18m <sup>2</sup> / khu	18m <sup>2</sup>
<b>Diện tích làm việc tầng 3</b>				<b>425m<sup>2</sup></b>
<b>Diện tích giao thông tầng 3</b>				<b>169m<sup>2</sup></b>
<b>Diện tích sàn xây dựng tầng 3</b>				<b>594m<sup>2</sup></b>

#### **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 <sup>2</sup> / phòng	33m <sup>2</sup>
2	Phòng pha chế hóa chất	TCVN 9213:2012	≥12m <sup>2</sup> / phòng	23m <sup>2</sup>
4	Phòng lưu bệnh phẩm	TCVN 9213:2012	≥12m <sup>2</sup> / phòng	18m <sup>2</sup>
5	Kho hóa chất	TCVN 9213:2012	≥12m <sup>2</sup> / phòng	27m <sup>2</sup>
<b>Diện tích làm việc tầng 4</b>				<b>116m<sup>2</sup></b>
<b>Diện tích giao thông tầng 4</b>				<b>78m<sup>2</sup></b>
<b>Diện tích sàn xây dựng tầng 4</b>				<b>194m<sup>2</sup></b>
<b>Diện tích sàn mái sử dụng (sân thượng)</b>				<b>378m<sup>2</sup></b>

#### **Tổng diện tích khối nhà chính:**

<b>Tổng diện tích làm việc</b>	<b>1.326m<sup>2</sup></b>
<b>Tổng diện tích giao thông</b>	<b>691m<sup>2</sup></b>
<b>Tổng diện tích sàn xây dựng</b>	<b>2.017m<sup>2</sup></b>

#### **Cấu tạo chính của công trình :**

- 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.

### **6. PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT HẠ TẦNG:**

#### **1. Hệ thống máy lạnh:**

Máy điều hoà không khí được lắp đặt cho các phòng: Thủ thuật, Xét nghiệm, Kho lạnh (nếu có), Trưởng Khoa, Bác sỹ, Hành Chính, Trục các phòng khác sử dụng biện pháp thông gió tự nhiên và dùng quạt treo tường hoặc treo trần.

- Theo tiêu chuẩn tính toán 40m<sup>3</sup>/1hp.

Công trình lắp đặt hệ máy điều hoà không khí đơn loại Inverter (tiết kiệm điện năng tiêu thụ).

+ 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 và không gây thủng tầng ozon.

+ Dàn lạnh các phòng là loại treo tường hoặc áp trần

+ Dàn nóng đặt bên hông hoặc trên mái nhà.

+ Vị trí lắp đặt: xem chi tiết 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.

+ 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 phải phải 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 nắng).

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

Ngày nay, hệ thống điều hoà 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 của công trình.

+ Không làm ảnh hưởng tới cảnh quan xung quanh của 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 máy lạnh thân thiện với môi trường.

*Yêu cầu về vật lý:*

+ Đảm bảo các thông số quy 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 nhiều ảnh hưởng đến các thiết bị điện tử khác.

## **2. Hệ thống PCCC:**

### **a. 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 chuyền dẫn tín hiệu một cách chặt chẽ. Bất kỳ sự cố nào đều được báo một cách kịp thời chính xác khi có đám cháy xảy ra ở nhiệt độ cao, lửa phát ra... các thiết bị 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 bo 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 thường trực 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 LDC 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 cụ 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 Trung tâm 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.

#### ❖ **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 nhiệt. 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 50m<sup>2</sup>/đầu thoả tiêu chuẩn hiện hành.

Nguyên lý hoạt động, cảm ứng sự gia tăng nhiệt độ (60°C/phút). Điện áp làm việc 24 VDC.

#### ❖ **Công tắc 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 tiêu chuẩn.

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

Nguyên lý hoạt động, tiếp điểm khô (NO/NC). Điện áp làm việc 24 VDC.

#### ❖ **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.

### **b. Hệ thống cấp nước chữa cháy:**

#### ❖ **Hệ thống chữa cháy vách tường.**

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 và bơm điện, máy bơm bù áp. 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.

#### ❖ **Yêu cầu kỹ thuật để thiết kế hệ thống.**

Căn cứ vào các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành. 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 6 mét cột nước hay 0.6Kg/cm<sup>2</sup>.

Bản thân các đường ống sắt tráng kẽm (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<sup>2</sup>.

Thiết kế đường ống STK được đặt âm dưới nền, hộp gen và được sơn bitum 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 trước khi đưa vào lắp đặt. Bố trí họng tiếp nước cho xe chữa cháy trong trường hợp hồ nước ngầm không đáp ứng kịp thời cho việc chữa cháy.

### **3. Hệ thống mạng vi tính - điện thoại – camera – âm thanh:**

#### **a. Hệ thống điện thoại:**

Tất cả các cáp điện thoại đều được thiết kế theo chủng loại dây tùy từng khu vực. Các dây đều được bọc trong ống PVC, uPVC đi âm trong sàn, 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, IDF của các tầng, các 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 trực chính) dùng loại cáp quang nhiều đôi tùy từng khu vực phân phối đến các tủ và từ các tủ điện thoại phân ra các ổ cắm điện thoại sử dụng cáp 2 đôi 0,75mm<sup>2</sup>-Cu/PVC/PVC.

#### **b. Hệ thống mạng vi tính:**

Tất cả các cáp mạng đều được thiết kế theo chủng loại dây tùy từng khu vực. Các dây đều được bọc trong ống PVC, uPVC đi âm trong sàn, trong tường, trong hộp gen kỹ thuật, các dây không được nối trên các tuyến ống mà phải kéo rải tới các hộp kỹ thuật tại các HUB của các tầng tùy từng khu mà sử dụng các Port 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 mạng chính của công trình mạng tới hộp nối mạng chính của dãy phòng, phòng chức năng và phân ra các hộp nối phụ của các phòng. Từ hộp nối phụ đến các ổ cắm mạng của các phòng dùng cáp bọc trong ống. Trong hệ thống mạng sử dụng các công cụ bộ khuếch đại để đảm bảo tín hiệu được tốt hơn.

#### **c. Hệ thống camera:**

Cải tạo, nâng cấp cơ sở hạ tầng và trang thiết bị Bệnh viện Y học cổ truyền tỉnh Bến Tre chủ yếu phục vụ công tác khám chữa bệnh nên việc gắn các camera theo dõi ở các khu hành lang của trung tâm y tế 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.

#### **d. 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 dễ 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.

#### **4. Hệ thống chống sét:**

Công trình được thiết kế nhiều hạng mục bao gồm Khối nhà chính 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<sup>2</sup> 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 Ø20 và được cố định bằng kẹp đỡ.

Hệ thống tiếp đất: sử dụng hệ thống 6 cọc tiếp đất Ø16, 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  $4\Omega$ . 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  $1.10^4 \Omega\text{cm}$ .

#### **5. Hệ thống khí Y tế (nếu có):**

- Hệ thống khí y tế được thiết kế theo mô hình trung tâm. Nguồn cấp khí oxy đặt ở nhà khí trung tâm hiện có của bệnh viện, truyền dẫn bằng đường ống đồng vào các đơn vị sử dụng (phòng thủ thuật, phòng bệnh nhân nặng, phòng cấp cứu,...)

- Nguồn khí hút, nén sử dụng máy di động, có hệ thống kiểm tra, cảnh báo tình trạng hoạt động.

- Các đầu cấp khí đảm bảo kết nối nhanh, vệ sinh y tế và thẩm mỹ.

- Tại từng tầng có lắp các bộ giám sát cảnh báo khu vực.

#### **7. PHƯƠNG ÁN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG XÂY DỰNG:**

Do công trình được nâng cấp, cải tạo, sửa chữa từ công tình hiện hữu nên trong quá trình thi công xây dựng công trình sẽ ảnh hưởng tới các hoạt động của Bệnh viện nói chung và xung quanh vị trí xây dựng nói riêng do vậy trong lúc thi công đơn vị thi công cần phải có các biện pháp che chắn, bảo vệ, ... đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định.

## **PHẦN BA: TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG – CƠ SỞ PHÁP LÝ LẬP DỰ TOÁN**

### **1. 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.
- 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.
- 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 – HT 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.

## **2. CÁC CƠ SỞ LẬP DỰ TOÁN VÀ TỔNG DỰ TOÁN:**

Luật xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc Hội khóa XI;

Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày ngày 14/8/2019 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Nghị quyết 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;

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 09/2016/TT-BTC ngày 18/01/2016 của Bộ Tài Chính qui định và quyết toán dự án hoàn thành thuộc nguồn vốn Nhà nước;

Thông tư số 258/2016/TT-BTC ngày 11/11/2016 của Bộ Tài Chính qui định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định và phê duyệt thiết kế phòng cháy và chữa cháy;

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 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;

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 235/QĐ-BXD ngày 04/4/2017 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 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 2211/2006/QĐ-UBND, ngày 27/10/2006 của UBND tỉnh về việc ban hành quy 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;

Các khoản chi phí khác theo quy định hiện hành;

Hồ sơ thiết kế cơ sở công trình Nâng cấp, cải tạo Bệnh viện lao và bệnh phổi Bến Tre do Công ty cổ phần Thiết kế Xây dựng Trang trí nội thất Kiến An Gia lập.