

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. GIỚI THIỆU DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU

I.1 Giới thiệu về dự án

1. **Tên dự án:** Xây dựng bệnh viện đa khoa huyện Đan Phượng (giai đoạn 1).
2. **Loại, nhóm dự án; cấp công trình chính; thời hạn sử dụng công trình chính:** Công trình dân dụng (công trình y tế) nhóm B, công trình cấp II; thời hạn sử dụng không nhỏ hơn 50 năm.
3. **Người quyết định đầu tư:** Chủ tịch UBND thành phố Hà Nội.
4. **Chủ đầu tư:** Ủy Ban nhân dân xã Đan Phượng;
- Đơn vị thực hiện nhiệm vụ ủy quyền chủ đầu tư: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đan Phượng.
5. **Địa điểm xây dựng:** xã Đan Phượng, thành phố Hà Nội
6. **Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: 504.000.000.000 đồng** (theo Quyết định số 6821/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội).
7. **Tiến độ thực hiện dự án:** Năm 2024 – 2027.
8. **Nguồn vốn đầu tư:** Ngân sách thành phố Hà Nội.
9. **Mục tiêu đầu tư:**
10. **Quy mô đầu tư xây dựng:**

- Hạng mục công trình chính: Xây dựng khu khám bệnh và điều trị ngoại trú (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m²; Khối chữa bệnh nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11 m²; Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m²; Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m²;

- Các hạng mục phụ trợ và hạ tầng: Nhà bảo vệ, nhà xe khách, nhà xe cơ quan, nhà trạm điện, sân nền, sân đường nội bộ, cây xanh, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống điện trung thế, hạ thế, điện chiếu sáng mạng ngoài,... đảm bảo đủ điều kiện vận hành trong giai đoạn 1;

I.2. Giới thiệu về gói thầu

1. **Tên gói thầu:** Gói thầu số 3: Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công- dự toán và lập mô hình thông tin công trình BIM;
2. **Gói thầu gồm các nội dung chính sau:**
 - Lập thiết kế bản vẽ thi công- dự toán;
 - Lập mô hình thông tin công trình (BIM).

3. Giá trị dự toán gói thầu: 7.504.096.000 đồng (đã bao gồm thuế GTGT 10% và tất cả các loại thuế, phí khác).

4. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

5. Phương thức đấu thầu: 01 giai đoạn, 02 túi hồ sơ.

6. Hình thức hợp đồng: Trọn gói:

7. Thời gian thực hiện hợp đồng: 120 ngày.

I.3. Mục đích tuyển chọn nhà thầu tư vấn:

Việc tuyển chọn nhà thầu tư vấn nhằm chọn nhà thầu có đủ tư cách pháp nhân, đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện dịch vụ Tư vấn thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở và lập mô hình thông tin công trình BIM cho công trình; thực hiện đúng thời gian và tiến độ yêu cầu với khối lượng đầy đủ, có chi phí hợp lý, đảm bảo chất lượng hồ sơ dự án, đáp ứng được nhiệm vụ của dự án và các yêu cầu theo quy định hiện hành.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. Nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công- dự toán

1.1. Yêu cầu về Giải pháp kiến trúc công trình

1.1.1. Giải pháp kiến trúc công năng

- Mặt bằng công năng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thể hiện và làm rõ dây chuyền công năng trong TKBVTC.

- Kế thừa và chi tiết hóa mặt bằng công năng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cụ thể:

a. Hạng mục Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú:

-Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú: Diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 26,55m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khu vực sảnh, đón tiếp, thanh toán, thu ngân. Bố trí một số phòng của khoa khám bệnh (khám bệnh thông thường), khoa cấp cứu (quy mô 20 giường), cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh, hành lang ...;

- Tầng 2 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.102,56m²; chiều cao 4,5m; Bố trí các phòng của khoa khám bệnh (phân làm 02 khu vực là khám bệnh thông thường và khám bệnh theo yêu cầu). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 3 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.274,17m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa phòng mổ, khoa giải phẫu bệnh lý (phần kỹ thuật). Các không gian sảnh,

hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 4 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa xét nghiệm vi sinh, khoa xét nghiệm hóa sinh, khoa huyết học truyền máu. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa dược, phòng vật tư, khoa thăm dò chức năng. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 107,50m²; chiều cao 3m.

b. Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng):

Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu 05 tầng (B1): Diện tích xây dựng khoảng 2.077,54m²; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 24,15m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.077,54m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khoa hồi sức cấp cứu (quy mô 30 giường), khoa chẩn đoán hình ảnh. Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 1.985m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa ngoại tổng gồm 02 đơn nguyên (quy mô 60 giường). Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa sản gồm đơn nguyên điều trị và đơn nguyên phòng nội trú (25 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tầng 4 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí 01 đơn nguyên khoa sản (quy mô 35 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa Mắt- TMH (quy mô 10 giường) . Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa chấn thương chỉnh hình (quy mô 20 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa RHM (quy mô 10 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 83,33m²; chiều cao 3m.

c. Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng):

Nhà khoa dinh dưỡng 02 tầng : Diện tích xây dựng khoảng 798,13m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m², chiều cao 02 tầng, chiều cao

công trình từ cốt sàn nền đến mái 8,25m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 798,13m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu vực bếp, phòng ăn khách, căng tin, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 587,53m²; chiều cao 3,6m; Bố trí khu phòng ăn cán bộ nhân viên, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

d. Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng):

Khoa chống nhiễm khuẩn 03 tầng: Diện tích xây dựng khoảng 353,60m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m², chiều cao 03 tầng, chiều cao công trình từ cốt sàn nền đến mái 15,45m bố trí cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 4,2m; Bố trí khu vực giặt là, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu đóng gói, phòng máy, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 331,97m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khối phòng hành chính, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có có diện tích sàn xây dựng khoảng 51,84m²; chiều cao 3m.

e. Các hạng mục công trình hạ tầng phụ trợ đồng bộ cho giai đoạn 1

- Nhà xe 01 tầng (Giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 465m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 465m².

- Nhà bảo vệ + cổng chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ + cổng cấp cứu (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ cổng hành chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 44,17m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 44,17m².

- Nhà bảo vệ cổng thăm khám (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 48m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 48m².

- Trạm điện(xây dựng nhà trạm 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 114,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 114,83m².

- Trạm bơm cấp nước(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 34,56m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 34,56m².

- Trạm bơm PCCC(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng

24,14m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 24,14m².

- Trạm Xử lý nước thải (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 23,4m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 23,4m².

- Nhà lưu chất thải rắn (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 58,23m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 58,23m².

- Nhà lưu tử thi (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 54m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 54m².

2.1.2. Giải pháp kiến trúc mặt đứng

- Mặt đứng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Kế thừa và chi tiết hóa mặt đứng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Chỉ định và làm rõ vật liệu hoàn thiện.

- Phân vị ngang và phân vị đứng công trình cùng với cách sử dụng vật liệu phù hợp với xu hướng hiện tại.

- Sử dụng yếu tố màu sắc theo tuyến. Vật liệu sử dụng chủ đạo là sơn màu hoàn thiện ngoại thất kết hợp hệ vách kính và cửa đi, cửa sổ nhôm kính. Hệ thống lan can thép thiết kế đảm bảo yêu cầu về an toàn.

- Các chi tiết hoàn thiện liên quan đến mặt đứng phải được làm rõ cấu tạo kích thước. Tận dụng tối đa vật liệu sẵn có tại địa phương, phù hợp với khí hậu thời tiết, thân thiện với môi trường. Khuyến khích ứng dụng công nghệ vật liệu xây dựng mới.

- Đặc thù là công trình y tế, đề xuất hình thức kiến trúc hiện đại, hình khối đơn giản, mặt dựng sạch sẽ, lấy màu trắng tông màu chủ đạo, màu cam đất điểm nhấn. Mặt đứng tổ chức phân vị dọc với tổ hợp gờ xây và lam trang trí mặt dựng phân vị dọc, làm cho hình khối công trình nhẹ và thanh thoát.

- Công trình điểm nhấn là khối khám bệnh Đa khoa 5 tầng, với hệ mặt dựng và mái sảnh thoáng, hiện đại. Các khối điều trị nội trú, khối truyền nhiễm và các khối công trình chính có hình thức kiến trúc tương đồng và chung ngôn ngữ với khối khám bệnh đa khoa. Các công trình phụ trợ với hình khối đơn giản, màu sắc hài hòa với tổng thể.

1.1.3. Yêu cầu cầu thang, hành lang

- Việc bố trí cầu thang, hành lang tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cầu thang bộ bố trí phân tán, đảm bảo khoảng cách thoát nạn và sử dụng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Thang máy bố trí thành từng cụm đảm bảo về số lượng thang phục vụ hiệu quả và tích kiệm. Lan can cầu thang chắc chắn. Khoảng cách giữa các thanh đứng đảm bảo tiêu chuẩn an toàn sinh mạng.

Có thể sử dụng hành lang và sân trong làm các khu vực trồng cây xanh để tạo vi khí hậu cho từng hạng mục. Thể hiện chi tiết cấu tạo của thang đảm bảo tính kỹ thuật khi thi công.

1.1.4. Yêu cầu về vật liệu hoàn thiện

a. Yêu cầu chung:

Sảnh đảm bảo rộng thoáng, toàn bộ các không gian của bệnh viện được thiết kế nội thất đồng bộ - hoàn thiện bằng các vật liệu mới bền vững với tiêu chí:

Tại không gian sảnh chính, sảnh phụ, sảnh tầng, không gian công cộng... bố trí các bảng biểu chỉ dẫn, màn hình thông tin.

Tại các khoa phòng thiết kế nội thất (trần, sàn, tường) được thiết kế phù hợp với cảm thụ, độ tuổi của từng đối tượng bệnh nhân.

Vật liệu hoàn thiện dùng các vật liệu sản xuất với công nghệ mới đặc thù ứng dụng trong ngành y tế như; polyurethane, polymer, vinyl... trong hoàn thiện nội thất phòng mổ, xét nghiệm... Các chỉ định dùng vật liệu phải đúng vị trí và chức năng sử dụng.

Vật liệu hoàn thiện cơ bản dùng màu sắc sáng, chất liệu bền vững dễ dàng cọ rửa và vệ sinh ở một số các vị trí nhất định các vật liệu còn yêu cầu chịu được hóa chất.

Có phương án hoàn thiện mặt đứng bằng các vật liệu bền vững, ưu tiên các vật liệu sản xuất trong nước đảm bảo vệ sinh, thẩm mỹ kiến trúc và hạn chế công tác bảo dưỡng hàng năm.

b. Yêu cầu cụ thể:

* Sàn:

- Sảnh tầng, sảnh các tầng lát gạch Granite.
- Các phòng chức năng lát gạch Granite.
- Các phòng đặc thù sử dụng sàn Vinyl hoặc sơn chuyên dụng.
- Khu vệ sinh, ban công lát gạch chống trơn.
- Phòng kỹ thuật, thang thoát hiểm sơn epoxy.

* Tường:

- Toàn bộ công trình đều sử dụng gạch không nung.
- Tường hoàn thiện sơn nội ngoại thất theo tiêu chuẩn.
- Ốp gạch thẻ trang trí một số mảng tường
- Sơn chống thấm + hoàn thiện sơn ngoại thất theo quy định

- Nan chắn nắng thép hộp mạ kẽm bọc tấm aluminium.
- Khu vệ sinh ốp gạch Ceramic.

***Trần:**

- Trần sảnh dùng trần nhôm treo trang trí hoặc tương đương
- Trần phòng chức năng... dùng trần block thạch cao khung xương nhôm.
- Trần khu vệ sinh: trần thạch cao chịu ẩm, hoàn thiện sơn nước theo quy định;
- Phòng kỹ thuật, cầu thang: trát phẳng, hoàn thiện sơn nước theo quy định

*** Tầng mái & Mái**

Mái dùng mái chống nóng, chống thấm theo tiêu chuẩn.

*** Cửa**

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính bên ngoài dùng nhôm hệ và kính an toàn.
- Cửa các khu vực yêu cầu phòng cháy dùng cửa thép ngăn cháy đảm bảo tiêu chuẩn.

*** Thiết bị vệ sinh:**

Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước và lựa chọn các thiết bị có chức năng tích kiệm nước. Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu. Thiết bị vệ sinh và phụ tùng cấp thoát nước phải được sản xuất từ các vật liệu rắn, bền và có bề mặt trơn, sạch và không thấm nước. Tất cả các thiết bị phải đảm bảo đúng chất lượng thiết kế yêu cầu, phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc các tiêu chuẩn khác được cơ quan quản lý chấp thuận.

*** Giải pháp cây xanh cảnh quan**

Các loại cây trồng được bố trí là các cây phù hợp với khí hậu địa phương, dễ chăm sóc và có sức sinh trưởng tốt.

*** Hạng mục phụ trợ:**

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ trong nội khu được quy hoạch và thiết kế đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và kết nối ra ngoài với hệ thống hạ tầng xung quanh;

Bố trí trạm điện, bể ngầm thuận tiện cho kỹ thuật, tuy nhiên cũng phải đảm bảo yếu tố thẩm mỹ cho cảnh quan kiến trúc công trình.

1.1.5. Yêu cầu về trang thiết bị nội thất công trình

Các trang thiết bị công trình tùy thuộc vào quy mô, tính chất công trình và nhu cầu thực tế của đơn vị sử dụng, đơn vị tư vấn lập TK BVTC cần phối hợp với

các bên liên quan trình danh mục thiết bị (bao gồm số lượng, kích thước, vật liệu) cho các đơn vị chức năng trực thuộc thẩm định phê duyệt.

1.2. Yêu cầu về Giải pháp kết cấu công trình

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt;
- Công trình an phải an toàn, bền vững, đảm bảo tính khả thi, đáp ứng được các yêu cầu về tổ chức không gian và thẩm mỹ kiến trúc. Tất cả các cấu kiện bê tông cốt thép và kết cấu thép nói chung sẽ đều được tính toán, thiết kế và kiểm tra theo các Tiêu chuẩn quy chuẩn.
- Hệ kết cấu công trình cần được thiết kế đảm bảo yêu cầu về độ bền chịu lực (trạng thái giới hạn thứ xuất) và độ ổn định cục bộ, tổng thể (trạng thái giới hạn thứ 2). Tư vấn thiết kế đề xuất giải pháp kết cấu trên cơ sở đáp ứng yêu cầu trên, ngoài ra giải pháp lựa chọn còn chưa được cân nhắc để đáp ứng yêu cầu về tiết kiệm chi phí đầu tư, thuận lợi cho thi công để đẩy nhanh tiến độ, sớm đưa công trình vào sử dụng, khai thác.
- Tiêu chí đánh giá ổn định tổng thể của kết cấu công trình bao gồm: đánh giá độ cứng tổng thể kết cấu các khối nhà theo tiêu chí chuyên vị đỉnh và chuyên vị lệch tầng do các tải trọng ngang gây ra nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.
- Đánh giá độ cứng kết cấu từng sàn nhà đảm bảo tiêu chí làm việc bình thường (đảm bảo trạng thái giới hạn thứ 2 về sử dụng của kết cấu) thông qua tiêu chí độ võng dầm sàn nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, bề rộng vết nứt của các cấu kiện theo yêu cầu sử dụng.
- Sử dụng vật liệu với khả năng chống cháy tốt, bền vững, đáp ứng được các yêu cầu về kiến trúc, kỹ thuật và cảnh quan.
- An toàn, bền vững theo tính chất sử dụng và cấp công trình.
- Áp dụng giải pháp kết cấu và phương pháp tính toán tiên tiến, sử dụng vật liệu mới, công nghệ cao, tiết kiệm chi phí

1.3. Yêu cầu về Giải pháp Cấp điện

1.3.1. Yêu cầu chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Phạm vi công việc cần thiết kế bao gồm:
 - Hệ thống phân phối điện ưu tiên máy phát
 - Hệ thống phân phối điện hạ thế
 - Hệ thống chiếu sáng
 - Hệ thống ổ cắm

- Hệ thống nổi đất
- Hệ thống chống sét
- Chỉ tiêu cấp điện (w/m²) tham khảo theo TCVN 9206-2012 & QC 09-2017
- Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ trạm biến áp ngoài nhà
- Cấp điện từ Trạm biến áp và máy phát điện đến tủ hạ thế sử dụng cáp điện lõi đồng. Tủ điện tổng cấp điện cho các tầng sử dụng phương án cáp điện hình tia, cáp điện được đặt trong thang máng cáp theo trục đứng đi trong trục kỹ thuật điện cấp đến tủ điện tầng.
- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.
- Cấp điện cho các phụ tải thang máy, quạt tăng áp, hút khói, chiếu sáng cầu thang sử dụng cáp điện chống cháy đặt trong thang cáp thông tầng dẫn lên từng phụ tải.
- Trong tủ điện tổng đều được bố trí các đồng hồ đo đếm điện năng tập trung tại phòng kỹ thuật điện, các thiết bị đo đếm sử dụng thiết bị điện tử, kỹ thuật số có độ chính xác cao, nhỏ gọn các thiết bị đo đếm được bố trí khoang riêng trên các tủ dễ dàng cho việc kiểm tra theo dõi ghi số ...
- Chiếu sáng phải đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành và phải đảm bảo thẩm mỹ và kết hợp hài hòa kiến trúc tạo ra sự thoải mái dễ chịu khi sử dụng, tiết kiệm khi vận hành sử dụng, đèn trong các phòng, khu vực hành lang đèn bật xen kẽ có thể giảm bớt đèn khi không cần thiết.
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét
- Ổ cắm điện được bố trí theo tiêu chuẩn, quy chuẩn các ổ cắm điện bố trí kết hợp với nội thất kiến trúc đảm bảo an toàn dễ sử dụng
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét.
- Lưu ý bố trí một số khu vực sử dụng năng lượng tái tạo (điện mặt trời) phù hợp với quy mô và chức năng.
- Ngầm hóa hệ thống dây cáp điện vào các hạng mục công trình đảm bảo thuận tiện cho việc quản lý vận hành sử dụng;
- Các thiết bị và đường đi của hệ thống điện phải được tập trung về khu trung tâm điều khiển. Khu trung tâm sẽ kiểm soát việc cung cấp điện cho toàn bộ hệ

thống theo mặt bằng kiến trúc;

- Các hệ thống luôn phải bảo đảm cung cấp điện ổn định, tin cậy, dễ dàng bảo trì và sửa chữa;

- Thiết bị và đèn chiếu sáng phù hợp và được bố trí điều khiển hợp lý nhằm tiết kiệm năng lượng.

1.3.2. Yêu cầu về nguồn điện dự phòng

* **Máy phát điện trường hợp khẩn cấp**

Máy phát điện khẩn cấp là máy phát điện dầu diezen và thiết kế bộ chuyển nguồn tự động với nguồn vào là ATS (Automatic Load Transfer Switch) hoặc ACB.

Công suất của máy phát điện phải được xét dựa trên chất lượng nguồn điện của Việt Nam và phải có tối thiểu 20% công suất dự phòng trong những trường hợp nhu cầu sử dụng điện gia tăng trong tương lai và những trường hợp mất điện tạm thời trong bệnh viện.

Phạm vi cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng: Cung cấp cho hệ thống điện theo phân cấp phụ tải ưu tiên theo từng cấp độ: Cấp độ 1, cấp độ 2, cấp độ 3 (do TVTK đề xuất để đáp ứng các yêu cầu về khám chữa bệnh, về kỹ thuật, về kinh tế).

* **Nguồn điện dự phòng được đặc biệt ưu tiên cấp cho các hệ thống sau:**

- + Đèn chiếu sáng khẩn cấp,...
- + Thiết bị cảnh báo cháy, thiết bị phát thanh khẩn.
- + Máy bơm và quạt dùng trong thiết bị chữa cháy.
- + Thang máy.
- + Thiết bị cấp thoát nước.
- + Thiết bị y tế dùng khi khẩn cấp.
- + Thiết bị làm lạnh, kho đông lạnh và bảo quản máu.
- + Các khoa Cấp cứu, khoa Hồi sức tích cực, khoa Chẩn đoán hình ảnh, ...

* **Hệ thống phòng mất điện đột ngột**

Trong trường hợp nguồn vào bị mất điện hay có sự cố trong bệnh viện gây ra mất điện tạm thời thì phải có trang thiết bị phòng khi mất điện đột ngột để không ảnh hưởng tới bệnh nhân hay hệ thống của bệnh viện.

Nguồn điện phòng mất điện đột ngột nên sử dụng tại các khu vực quan trọng như khu phẫu thuật, những khu vực sử dụng máy thở, khu vực sử dụng máy chủ

và những khu vực đặc biệt khác do tư vấn đề xuất thống nhất với chủ đầu tư

1.4. Yêu cầu về Giải pháp Cấp thoát nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
 - Thiết kế hệ thống cấp thoát nước bao gồm:
 - + Thiết kế hệ thống cấp nước sinh hoạt
 - + Thiết kế hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, thoát nước mưa
 - Các giải pháp thiết kế phải đáp ứng các yêu cầu:
 - + Đảm bảo kỹ thuật cho công trình.
 - + Công trình đảm bảo an toàn khi sử dụng.
 - + Đáp ứng yêu cầu công nghệ.
 - + Dễ vận hành công trình.
 - + Quản lý và bảo dưỡng dễ dàng.
 - + Phương án kinh tế phù hợp nhất.
 - + Bảo đảm tính mỹ quan công trình và yêu cầu bảo vệ môi trường của khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước thành phố qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sinh hoạt và PCCC.
 - + Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công trình là nguồn nước có sẵn của hạ tầng khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước toàn khu qua đồng hồ tổng vào bể chứa dự trữ ngoài nhà, tại đây nước sạch được bơm lên két nước từng nhà, két nước làm nhiệm vụ cấp nước xuống nhu cầu dùng nước từng tòa nhà.
 - + Hệ thống đường ống cấp nước lạnh cho các điểm dùng nước trong công trình phải được thiết kế theo sơ đồ một trục
 - Hệ thống thoát nước cho công trình tư vấn đề xuất là hệ thống thoát nước riêng biệt bao gồm:
 - + Hệ thống thoát nước rửa
 - + Hệ thống thoát nước xí tiêu
 - + Hệ thống thoát nước mưa
- Hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho một số khu vực có yêu cầu xử lý như phòng mổ, cấp cứu... phải được thiết kế theo từng khu vực và giai đoạn trước khu được thug om khi hệ thống hoàn thiện.

1.5. Yêu cầu về Giải pháp hệ thống điện nhẹ

1.5.1. Hệ thống trung tâm dữ liệu

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Ngoài việc cung cấp nguồn điện lưới cho trung tâm dữ liệu, để đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục không xảy ra sự cố về nguồn điện, cần phải cung cấp thêm nguồn điện dự phòng (UPS) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu cần sự ổn định của nhiệt độ và độ ẩm đáp ứng độ mát nhất định cho thiết bị theo các tiêu chuẩn hiện hành.
- Trung tâm dữ liệu nên có hệ thống chữa cháy khí sạch cho máy chủ, mạng. Tường và cửa có khả năng chịu nhiệt cao trong thời gian dài.
- Các thiết bị đặt trong trung tâm cần đặt trên sàn nâng và chịu được tải trọng cho thiết bị tin học đặt bên trên để che đi phần dây cáp nguồn, cáp mạng đi bên dưới tạo được mỹ quan cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm được bảo vệ một cách nghiêm ngặt cần có Hệ thống an ninh (Access control và hệ thống Camera) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải có hệ thống chiếu sáng theo đúng tiêu chuẩn, cung cấp ánh sáng đầy đủ trong trường hợp khẩn cấp.
- Giám sát môi trường theo dõi thường xuyên hoạt động của Trung tâm dữ liệu có thể ngăn chặn được các sự cố nhỏ nhất để tránh ảnh hưởng toàn bộ hệ thống Trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải thỏa mãn: tính mở rộng và phát triển; tiết kiệm năng lượng (DataCenter Green), thích nghi nhiều thiết bị của các hãng sản xuất; hệ thống ngừng hoạt động, luôn được theo dõi, cảnh báo trước khi sự cố xảy ra.
- Hệ thống phải đảm bảo chức năng ngắt sét lan truyền cả về mặt nguồn điện, cũng như từ các hệ thống khác đưa vào trong trung tâm dữ liệu.
- Hệ thống phải đảm bảo tiếp đất cho toàn bộ các thiết bị trong trung tâm dữ liệu
- Không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị ngay cả đối với những thiết bị có độ nhạy cao với dòng điện

1.5.2. Hệ thống máy chủ và lưu trữ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Máy chủ cần đủ mạnh để cài đặt và chạy được các phần mềm ứng dụng quan trọng trong Bệnh viện và có thể chạy được ở chế độ bảo vệ và có khả năng quản lý, cấu hình tập trung từ xa và được ở chế độ bảo vệ và bảo mật, Tự động hóa việc quản lý các nguồn tài nguyên máy chủ.
- Các máy chủ, thiết bị lưu trữ được đặt trong vùng DMZ. Có hệ thống tường

lừa tích hợp các tính năng an ninh bảo mật (phát hiện và ngăn chặn tấn công) bảo vệ vùng máy chủ của hệ thống.

- Phân quyền truy cập. Có hệ thống kiểm soát truy cập người dung bằng thiết bị phần cứng.

- Có khả năng tự động cập nhật các bản vá, gói bảo mật mới nhất từ các nhà cung cấp.

- Thiết bị lưu trữ: Đủ dung lượng lưu trữ cho các dữ liệu của các hệ thống HIS, LIS, PACS, EMR, email... lưu trữ lâu dài, có khả năng tự động phân tầng lưu trữ dữ liệu và quản lý qua giao diện Web đồ họa.

1.5.3. Hệ thống mạng máy tính

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống cáp mạng, máng cáp và đấu nối đến từng vị trí sử dụng.

- Hệ thống cáp có tính độc lập

- Hệ thống thiết bị phục vụ cho kết nối hệ thống mạng máy tính (Switch, Hub),...Giải pháp kết nối Internet. Giải pháp bảo mật hệ thống. Cung cấp kết nối không dây cho các phòng làm việc và toàn bộ tòa nhà nhằm đảm bảo tính linh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc.

Yêu cầu thiết kế:

Tốc độ truy nhập máy tính trong mạng tối thiểu là 1Gbps.

Sử dụng thiết bị đáp ứng các công nghệ hiện đại.

Các thiết bị mạng phải có khả năng quản lý được bằng phần mềm chuyên dụng, có tính dự phòng cao và mềm dẻo. Có khả năng nâng cấp hoặc cập nhật công nghệ mới, dễ dàng kết nối và tích hợp đa dịch vụ, có tính ổn định, bền vững.

Hệ thống nguồn dự phòng UPS cho thiết bị.

Hệ thống chống sét lan truyền theo đường nguồn, đường tín hiệu.

Thiết lập hệ thống mạng LAN kết nối theo hình sao thông qua các thiết bị kết nối mạng SWITCH, HUB, PATCH PANEL,... và kết nối Ethernet.

Cáp tín hiệu vào sử dụng cáp quang được luồn trong ống HPDE, đi ngầm trong mương cáp và hố ga và có dự phòng khi xảy ra sự cố.

Cáp đường trục trong hệ thống (từ tủ Rack tổng đến tủ Rack các tầng) sử dụng cáp có tốc độ cao, tại các, cáp từ tủ Rack đến các nút mạng sử dụng cáp Cat5e, Cat6.

Cáp mạng được đi trong máng cáp và luồn trong ống SP đi âm tường

Nút mạng được tính toán dựa trên nhu cầu sử dụng và theo công năng của từng phòng.

Tối thiểu 2 đường kết nối trực tiếp đến nhà cung cấp dịch vụ (ISP)

Hệ thống mạng phải có cấu trúc rõ ràng theo mô hình phân lớp có cơ chế an toàn cho các kết nối ra ngoài. Có tường lửa và IPS tại các module kết nối Internet và module kết nối vào Trung tâm dữ liệu.

Thiết lập VPN cho các khu vực đặc biệt.

Hệ thống phải được thiết kế để bảo vệ vật lý và logic để đảm bảo có thể cung cấp dịch vụ 24/7.

Đáp ứng yêu cầu về quản lý và giám sát.

Mạng cáp: có cấu trúc theo tiêu chuẩn TIA/EIA 569.

Các đầu nối mạng phải được bấm dây theo chuẩn T1568A hoặc T568B.

Cáp phải có tủ phối dây (MDF) trung tâm, tủ tầng và các phiến tại tất cả các tủ thiết bị truy nhập; Cặp LAN từ switch truy cập đến các ổ mạng phải được phân phối thông qua các giá phối dây (patch panel); Cáp quang nên có tủ hoặc hộp kết nối (ODF)

Tủ phân phối quang (ODF) phải được phân chia thành các lớp tương ứng với cấu trúc của hệ thống LAN.

Các cáp tín hiệu khác (cáp đồng trục, cáp điều khiển) phải được tổ chức, lắp đặt và đầu nối theo khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị.

Tất cả các cáp phải được đánh số tại hai đầu bằng các thẻ có độ bền cao.

1.5.4. Hệ thống mạng điện thoại

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống tổng đài nội bộ cung cấp các thuê bao riêng cho cá nhân, phòng ban.
- Các thuê bao riêng này có thể thực hiện các cuộc gọi đi và đến thông qua kết nối chung giữa tổng đài nội bộ với nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông.
- Hệ thống tổng đài cho phép mỗi người dùng được thực hiện gọi đi gọi đến những hướng cố định như nội hạt, liên tỉnh, di động, quốc tế, ... theo sự phân quyền của người quản trị.
- Cuộc gọi đến được hệ thống phân phối đến nhân viên bởi bấm số máy lẻ hoặc hộp thư trả lời tự động
- Có chức năng ghi lại toàn bộ dữ liệu số gọi đến, gọi đi...
- Có phần mềm tính cước và hóa đơn, thống kê báo cáo và các ứng dụng khác...

1.5.5. Hệ thống truyền hình nội bộ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền hình sử dụng truyền hình cáp của nhà cung cấp do đơn vị sử dụng lựa chọn. Phương án lắp đặt: Khu vực chờ khám; Hội trường, phòng họp lớn, phòng nghỉ của các khoa phòng.
- Các thiết bị trung tâm được đặt tại trung tâm dữ liệu.
- Các bộ phân phối tín hiệu (chuyển đổi, khuếch đại, chia ...) được đặt tại các vị trí phù hợp sao cho chất lượng tín hiệu đến các thiết bị đầu cuối (TV) đạt được yêu cầu đề ra.

1.5.6. Hệ thống âm thanh thông báo

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền thanh công cộng được sử dụng để thông báo chung, âm thanh cho các phòng chức năng nghiệp vụ của các khoa, hướng dẫn và cảnh báo trong trường hợp có sự cố, hướng dẫn mọi người trong các tòa nhà sơ tán một cách nhanh nhất.
- Hệ thống được thiết kế mở có khả năng kết nối và hoạt động phối hợp với các hệ thống khác như hệ thống báo cháy tự động, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh (BMS), tổng đài...
- Yêu cầu thiết kế
- Hệ thống cho phép phát ra cả nhạc nền và các bản tin thông báo tới các vùng âm thanh tại các khu vực khác nhau được phân chia một cách hợp lý.
- Hệ thống âm thanh công cộng cho hội trường, phòng họp lớn, các phòng khám, các khu vực có bệnh nhân chờ làm thủ tục.
- Hệ thống âm thanh hội trường có khả năng kết nối với hệ thống âm thanh.

1.5.7. Hệ thống camera quan sát

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống Camera quan sát cung cấp cho thường trực của tòa nhà khả năng giám sát một cách tổng thể, thường xuyên liên tục các khu vực trong tòa nhà... giúp phát hiện nhanh chóng các sự cố như: cháy nổ, trộm cắp, phá hoại... tìm kiếm và lấy bằng chứng cho công tác nghiệp vụ điều tra thông qua thông tin lưu trữ trong ổ cứng (HDD).
- Quản trị tòa nhà có thể quan sát, giám sát ở bất cứ nơi đâu qua mạng Internet.
- Vị trí lắp đặt thiết bị đảm bảo mỹ quan công trình, không gây tác động khó

chịu đối với mọi người

- Sự kiện của các Camera được truyền về trung tâm và được ghi lại trong ổ cứng. Có thể xem lại hoặc backup qua DVD, USB, mạng LAN hoặc Internet...

- Yêu cầu thiết kế:

- Là hệ có chức năng theo dõi giám sát an ninh các vùng cần giám sát chặt chẽ cho các khu vực nhạy cảm.

- Giám sát tình trạng của toàn bộ tòa nhà, đặc biệt là các khu vực có đông người như các khu vực giao dịch, khu vực chờ, hành lang, cửa ra vào.....

- Các Camera có độ phân giải cao, ...và rất nhiều khả năng tương tác.

- Có khả năng phân tích và lưu trữ các hình ảnh thu được, xem và điều khiển từ xa qua mạng internet.

2.5.8. Hệ thống gọi Y tá trực

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống chuông báo y tá trực bệnh viện (Hệ thống gọi y tá trực) là hệ thống liên lạc nội bộ trong bệnh viện giữa bệnh nhân và y tá bác sỹ.

- Yêu cầu thiết kế:

- Phát hiện và xử lý kịp thời các trường hợp cần trợ giúp khẩn cấp của bệnh nhân.

- Mỗi khu vực nên có một trạm điều dưỡng (nurse station) và các phòng bệnh sẽ được trang bị một bộ báo gọi y tá.

- Tại trạm điều dưỡng sẽ lắp đặt 1 bộ điều khiển trung tâm,

- Tại quầy điều dưỡng (nurse post) sẽ được lắp một bộ thông báo cuộc gọi.

- Trạm điều dưỡng có thể liên lạc với quầy điều dưỡng để thông báo vị trí gọi, tại mỗi phòng vệ sinh sẽ được lắp một nút giạt thông báo khẩn,

- Tại cửa mỗi phòng bệnh sẽ được lắp một đèn báo cuộc gọi, bố trí nút tắt khi y tá có mặt.

1.6. Yêu cầu thiết kế Hệ thống Phòng cháy, chữa cháy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Công trình phải được trang bị hệ thống phòng cháy đảm bảo đáp ứng được các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về PCCC, phù hợp với công năng của từng phòng, từng khu vực (đặc biệt là các phòng thí nghiệm, các phòng có yêu cầu đặc biệt đã nêu trong các mục trên). Hệ thống PCCC phải được cơ quan thẩm duyệt PCCC địa phương chấp thuận.

- Yêu cầu hệ thống PCCC bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động loại địa chỉ thông minh.
- Hệ thống báo cháy tự động (nếu có-Cần căn cứ theo yêu cầu của tiêu chuẩn về PCCC); Hệ thống chữa cháy vách tường, bình chữa cháy xách tay.
- Hệ thống chữa cháy khí hoặc hệ thống chữa cháy khác phù hợp cho các phòng có yêu cầu đặc biệt (cần phải trang bị hệ thống chữa cháy phù hợp với yêu cầu của cơ quan PCCC).
- Hệ thống chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống thông gió, hút khói.
- Các biển báo, chỉ dẫn về an toàn cháy nổ phù hợp với các quy định về PCCC hiện hành.

1.7. Yêu cầu thiết kế Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

1.7.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tư vấn đề xuất giải pháp cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió thiết kế trên cơ sở phải phối hợp được đầy đủ các hạng mục sau:
 - Hệ thống điều hòa không khí.
 - Hệ thống hút khí thải.
 - Hệ thống cấp khí sạch.
- Trên cơ sở tính chất công việc, để tránh lãng phí có thể nghiên cứu điều hòa trung tâm cho từng khu vực riêng biệt và có thể bố trí các điều hòa cục bộ điều hòa cây cho những khu vực có thể áp dụng triển khai được. Khu vực bố trí điều hòa cần phải được phân bổ theo điều kiện và thời gian vận hành cho việc điều hòa thích hợp theo chức năng của từng khu vực.

1.7.2. Yêu cầu về giải pháp điều hòa không khí

- Giải pháp điều hòa không khí và phân bổ hệ thống được tính toán dựa trên mục đích sử dụng của mỗi phòng như thời gian sử dụng, số lần thông gió yêu cầu, loại bộ lọc sử dụng, điều kiện môi trường ..., để có thể duy trì độ sạch của không khí cũng như nhiệt độ, độ ẩm mang tới sự thoải mái của môi trường trong phòng phù hợp với điều kiện làm việc của nhân viên và điều kiện điều trị của bệnh nhân.

1.7.3. Yêu cầu về Phân vùng hệ thống điều hòa không khí

- Việc phân vùng (zoning) hệ thống điều hòa không khí của bệnh viện được dựa trên các yếu tố: mục đích sử dụng, đặc tính của suất tỏa nhiệt, thời gian sử dụng, độ sạch không khí và việc bảo dưỡng duy trì...Ngoài ra cần chú ý các khu vực đông tập trung đông người như khu vực tiếp đón, thanh toán viện phí, hành

lang đợi khám, các khu vực đợi xét nghiệm...

- Đối với những phòng cần duy trì môi trường đặc biệt như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng bệnh nhân nặng (cấp cứu), phòng điều trị tập trung v.v... thì việc phân khu điều hòa sẽ được tính toán dựa trên tình hình cụ thể và có thể điều chỉnh cho phù hợp với đặc điểm sử dụng.

1.7.4. Yêu cầu về Kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm cho trang thiết bị

- Tư vấn phải tìm hiểu kỹ về độ ẩm không khí và khí hậu Việt Nam và khu vực Thành phố Hà Nội để đưa ra giải pháp về độ ẩm.

1.7.5. Yêu cầu về Thiết bị hút khí riêng

- Đối với những nơi có chứa các chất độc hại như các chất hóa học, chất đồng vị, vi khuẩn, khí nguy hiểm v.v... thì cần có các thiết bị hút khí độc lập.

1.7.6. Các vấn đề lưu ý chính

- Tiêu chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm: Áp dụng độ ẩm, nhiệt độ, độ sạch không khí cho phù hợp với thiết bị bệnh viện sau khi xem xét đặc điểm của từng phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí:

- Xét về tính kinh tế cũng như sự cần thiết phải đảm bảo không khí trong sạch của các phòng cần thiết mà phân chia khu vực để lắp đặt hệ thống điều hòa không khí, thông khí cho phù hợp.

- Áp suất không khí trong phòng được thiết kế dựa trên việc phân chia: Những nơi yêu cầu áp suất dương và âm để duy trì độ sạch không khí trong phòng và tránh phát tán lây nhiễm (như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng hậu phẫu, phòng bệnh nhân nặng...), những nơi yêu cầu áp suất âm để tránh việc phát tán những không khí ô nhiễm trong phòng (như phòng xử lý chất thải, phòng tắm, phòng RI, các phòng kiểm tra khác,...), những nơi chỉ thoát khí để tránh ô nhiễm không khí hay bốc mùi trong phòng (như nhà vệ sinh, phòng dụng cụ vệ sinh, ...).

- Lắp đặt các máy lọc có đủ năng lực thu gom tại vị trí hợp lý để duy trì độ sạch không khí của các phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí của các phòng được áp dụng theo tiêu chuẩn quy định hiện hành.

- Các hạng mục chi tiết của thiết bị điều hòa không khí:

- Đối với những không gian có người lưu trú suốt 24h và phòng cần để lạnh quanh năm do đặc thù sử dụng thì cần lựa chọn hệ thống làm lạnh chuyên dụng có khả năng làm lạnh suốt 365 ngày/năm.

- Việc điều hòa không khí trong phòng mổ, phòng phẫu thuật cần làm tăng

tính năng nguồn điện Back up (dự phòng).

- Máy làm ẩm không khí sẽ được ưu tiên sử dụng phương thức làm ẩm bằng hơi nước để tránh việc lây nhiễm.

- Đối với những thiết bị điều hòa không khí có thể gây ra tiếng ồn, rung phải thiết kế sao cho không ảnh hưởng xấu tới môi trường trong phòng và phải nghiên cứu kỹ phương án chống ồn, chống rung một cách hiệu quả cho từng phòng để không làm ảnh hưởng tới việc khám, điều trị, và các công trình liền kề.

- Bộ chống ồn, chống rung phải chọn loại kín và đặc điểm điều khiển tốt.

- Những nơi phát ra điện từ trường như phòng chụp CT, v.v phải lắp đặt đường ống và ống dẫn có khả năng chống phát sinh điện từ trường.

- Khi thông khí, nơi không khí đi vào phải được lắp tại vị trí có khả năng chống lại sự xâm nhập của nguồn ô nhiễm và phải cách xa lối thoát khí thải tối đa.

- Đối với những nơi độ ẩm cao và có mùi như khu tiệt trùng, hấp, sấy tiệt trùng, phòng bếp, nhà ăn, phòng tắm,... sẽ có ống dẫn khí sử dụng chất liệu không gỉ và được lắp đường ống độc lập dẫn lên mái của công trình.

- Đối với phòng tối (phòng khi có yêu cầu không có ánh sáng lọt vào trong phòng), phòng giải phẫu thi thể, tăng cường việc thông khí bằng cách lắp đặt thiết bị thoát khí bắt buộc và thiết bị thông khí cả trên và dưới.

1.8. Yêu cầu về Hệ thống khí y tế

1.8.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Các thiết bị y tế do Chủ đầu tư mua và lắp đặt, vì vậy đơn vị thiết kế sẽ phối hợp với Chủ đầu tư về vị trí, các tiêu chuẩn của đường ống liên quan tới các thiết bị y tế nói trên.

- Đề phòng trường hợp các thiết bị y tế lắp đặt bổ sung sau này, cần có phương án thiết kế cho các thiết bị sử dụng đường ống khí y tế và các vấn đề liên quan tới chống ồn chống ẩm, làm lạnh, cấp thoát nước, vị trí lắp khí y tế, tuy nhiên vẫn đảm bảo hệ thống cung cấp làm lạnh trung tâm và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

1.8.2. Yêu cầu khí y tế

- Khi lựa chọn trang thiết bị y tế, phải ưu tiên lựa chọn các thiết bị có tính an toàn, tính kinh tế cao và được sử dụng rộng rãi. (Những phần chi tiết hơn sẽ thảo luận với người sử dụng và điều chỉnh sau vào giai đoạn thiết kế kỹ thuật).

- Oxy hoá lỏng được cung cấp theo đường cung cấp trung tâm, nhưng trong trường hợp các nguồn cung cấp được tiêu thụ hết thì khí dự phòng sẽ được tự động cung cấp.

- Để phục vụ cho việc sửa chữa bảo dưỡng, tại mỗi khu vực và mỗi tầng phải lắp đặt các van khoá. Để việc bảo dưỡng không phải tạm ngừng cung cấp khí trong trường hợp khẩn cấp thì trong thiết kế lắp đặt đường vòng và lắp các đường ống phụ tại ống cung cấp khí.

- Các thiết bị khí y tế cần lắp đặt các thiết bị dự phòng như nguồn điện dự phòng khẩn cấp trong trường hợp mất điện, trụ (xilanh) cung cấp khí phòng trường hợp máy hồng, máy nén không khí, máy bơm hút,... cùng với đó là hệ thống các van và đường ống phụ (by pass). Duy trì mối quan hệ bổ sung tương hỗ nhau giữa hai hệ thống chính và dự phòng, đồng thời duy trì khả năng cung cấp dự phòng khi cần.

- Các thiết bị cảnh báo có phần phát tín hiệu và nhận tín hiệu được tiếp xúc bằng điện nên trong trường hợp áp lực của hệ thống thiết bị đường ống khí y tế trong khu vực bệnh viện được cung cấp 1 cách bất thường sẽ có cảnh báo.

1.8.3. Yêu cầu về lắp đặt

- Các phương án lắp đặt cổng vào khí y tế dưới đây là các tiêu chuẩn thông thường, khi thiết kế sẽ phải thảo luận thêm với đơn vị sử dụng và có thể điều chỉnh khi cần.

- Trong phòng thủ thuật, lắp đặt số lượng cổng vào như sau: oxy: 4 cổng, hút chân không: 4 cổng, khí nén: 2 cổng, oxit nito: 2 cổng, hút thải gây mê: 4 cổng (khi triển khai thiết kế cần xin ý kiến phòng mổ).

- Trong phòng hồi sức, phòng bệnh nhân nặng và phòng điều trị tập trung: Mỗi 1 giường bệnh lắp đặt số cổng vào như sau: oxy: 1 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Trong phòng cấp cứu nhỏ lắp đặt số cổng vào: ôxy: 1 cổng và hút chân không: 1 cổng.

- Mỗi giường bệnh phòng cấp cứu: ôxy: 2 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Phòng cấp cứu trẻ sơ sinh: Nghiên cứu dựa trên ý kiến khoa phòng.

- Phòng chụp và tia phóng xạ: Mỗi phòng lắp đặt: ôxy: 1 cổng, hút chân không: 1 cổng.

1.9. Hệ thống Thang máy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thang máy tải: Lựa chọn để lắp đặt tại các bộ phận có liên quan mật thiết với nhau. Ví dụ như trường hợp nhà thuốc được chia ra tầng trên tầng dưới, thì có thể sử dụng giữa các phòng cung cấp trung tâm và phòng phẫu thuật, giữa phòng kiểm tra lâm sàng và phòng cấp cứu, và các bộ phận chia ra hai tầng.

- Việc quyết định những vấn đề cụ thể hơn của hệ thống vận chuyển tự động này còn phải phụ thuộc vào các yếu tố như độ hiện đại của bệnh viện, hệ thống phân phối, dự toán, nguyên tắc vận hành bệnh viện, các bước xây dựng bệnh viện, v.v. và phải được quyết định một cách thận trọng.

Bảng thống kê: Các thiết bị vận chuyển được lắp đặt

| Tên thiết bị | Tính năng và những mục lưu ý | Hàng hóa vận chuyển |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thang máy tải (Dump Weigher) | <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng khi di chuyển hàng theo chiều dọc. - Chuyên chở hàng hóa. - Vị trí tương đồng giữa các phòng ban liên quan. | <ul style="list-style-type: none"> - Hàng hóa cỡ trung. - Dược phẩm, mẫu xét nghiệm. |
| Thang máy (Elevator) | <ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển người, hàng hóa theo chiều dọc (chiều thẳng đứng). - Vận chuyển hàng hóa cỡ lớn. - Phân loại: Vận chuyển người, vận chuyển hàng hóa, dùng khi cấp cứu. | <ul style="list-style-type: none"> - Khách, bệnh nhân. - Hàng hóa cỡ lớn. |

Yêu cầu chung:

Phân loại ra loại dùng chuyên chở khách, bệnh nhân, hàng hóa, dụng cụ (đồ đặc bản), dụng cụ (đồ đặc sạch), chuyên chở tầng thấp, chuyên chở tầng cao, chuyên dụng khi khẩn cấp và thiết kế sao cho giao thông đi lại của người sử dụng ngắn nhất, an toàn nhất.

Loại dùng chở khách sẽ có thông báo hướng dẫn cho mỗi tầng và đối với loại dùng chở khách, chở bệnh nhân, v.v.. sẽ bao gồm cả các thiết bị hướng dẫn dành cho người khuyết tật.

Tích hợp thẻ quét sử dụng thang máy với thẻ an ninh bệnh viện, kết nối với hệ thống BMS.

Số lượng thang máy sẽ được tính toán để việc vận chuyển người và hàng hóa được thuận lợi.

2. Yêu cầu về giải pháp hạ tầng kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về Giải pháp giao thông

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tuân thủ mạng lưới đường quy hoạch đã được phê duyệt tại QHCT 1/500

- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong khu vực phải đáp ứng nhu cầu phát triển, đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng. Thiết kế đường phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp và không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thuận lợi cho sử dụng các loại phương tiện cá nhân và công cộng.

*** Nền đường:**

Phạm vi sân đường đảm bảo độ chặt K95; Phạm vi công trình và các ô cây xanh đảm bảo độ chặt K90; Vật liệu đắp nền là đất đồi.

*** Nút giao thông:**

Nút giao thông trong khu vực dự án là nút giao bằng. Thiết kế nút giao thông được tách riêng, thống kê riêng với các khối lượng các tuyến đường.

Nút giao với đường chính ưu tiên đường chính, chỉ đầu nổi cao độ tại mép đường.

2.2. Yêu cầu về Giải pháp san nền

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Kết hợp hài hoà cao độ nền khu vực hiện hữu và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới đảm bảo thoát nước mặt tốt, chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc, cảnh quan và đặc thù của dự án;

- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao của các tuyến đường quy hoạch.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức 0,2m.

- Các ô san nền trong dự án được phân chia bởi các đường giao thông trong khu vực. San nền dốc từ trong ra ngoài ô đất theo dạng mu rùa với độ dốc >0,4%.

2.3. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước mưa

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống nước mưa và nước thải đi riêng;

Một số lưu ý trong quá trình nghiên cứu, tính toán: Các tác động có thể xảy ra của hệ thống thoát nước lên cơ sở hạ tầng, đất đai và nhà cửa; Tuyến cống dẫn xả ra nguồn ngăn nhất; Các tuyến cống có độ dốc phù hợp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kinh tế; Thời gian thoát nước nhanh nhất; hạn chế tình trạng ngập úng trên đường; Các tuyến cống thu nước mặt trên các lưu vực tối đa để không tạo thành vũng tại các điểm trũng.

2.4. Yêu cầu về Hệ thống Cấp nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống cấp nước thiết kế là mạng lưới cấp nước phân tán. Xây dựng bể chứa - trạm bơm tăng áp cấp nước trực tiếp lên kết nước mái cho từng công trình dùng nước
- Mạng lưới đường ống thiết kế là mạng lưới kết hợp giữa hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống cấp nước cứu hỏa.

2.5. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên;
- Khi bố trí công thoát nước phải phối hợp với các công trình ngầm khác để đảm bảo việc xây dựng, khai thác sử dụng được thuận tiện.
- Nhu cầu xử lý nước thải tính bằng 80% nhu cầu cấp nước.

Trạm xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải trong khu vực được thiết kế hợp khối, chôn ngầm dưới đất. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A theo QC14/2008: BTNMT của bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định, có thể tái sử dụng tưới cây, rửa đường hoặc tái sử dụng vào hệ thống cung cấp nước cho các hồ, suối cảnh quan của khu vực.

2.6. Yêu cầu về Hệ thống cấp điện và chiếu sáng ngoài nhà

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

*** Cấp điện**

Chỉ tiêu cấp điện cho các hạng mục thành phần trong dự án sử dụng chỉ tiêu theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam và tham khảo các dự án có quy mô tương tự.

Bố trí trạm biến áp phân phối đảm bảo được công suất, vị trí cho phù hợp.

Tính toán và bố trí hợp lý các lưới điện trung thế và hạ thế của dự án.

*** Chiếu sáng ngoài nhà**

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận

hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

2.7. Yêu cầu về Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: lấy từ hệ thống cáp viễn thông chung.

Đáp ứng các yêu cầu và đối tượng sử dụng dịch vụ và tiến độ thực hiện dự án nói trên, nên lựa chọn xây dựng mạng truyền thông theo công nghệ định hướng.

Việc đầu tư vào hệ thống thiết bị có thể được Chủ đầu tư thực hiện. Tuy nhiên, cần xây dựng một hệ thống ống dẫn, cống, bể cáp riêng, cho phép cung cấp dịch vụ đến mọi khu vực của dự án.

Trong phạm vi Quy hoạch dự án chỉ đề xuất hệ thống hạ tầng thông tin bao gồm hệ thống ống luồn cáp và ga kéo cáp. Việc đầu tư hệ thống cáp và thiết bị đầu cuối do Chủ đầu tư hoặc nhà cung cấp dịch vụ thực hiện.

2.8. Yêu cầu về tổng hợp đường dây đường ống

Bố trí tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật nhằm đảm bảo sự hợp lý về mặt bằng và mặt đứng giữa các loại đường ống với nhau, tránh chồng chéo không bảo đảm kỹ thuật khi thi công. Mặt khác dùng làm tài liệu tổng hợp để theo dõi và quản lý trong quá trình vận hành. Thiết kế tuân theo quy chuẩn quy phạm đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, thi công thuận tiện, tiết kiệm đất xây dựng cho các loại đường dây đường ống và dành dải đất dự trữ cho việc xây dựng các đường ống sau này.

Ưu tiên bố trí các loại đường ống tự chảy, ống có kích thước lớn và các đường ống thi công khó khăn.

Đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy phạm giữa các đường ống với nhau và với các công trình xây dựng cả về chiều cao và chiều đứng.

Các công trình cố gắng bố trí song song với nhau và với tim đường quy hoạch, hạn chế giao cắt nhau. Các đường ống cố gắng bố trí trên hè đường, hạn chế bố trí dưới lòng đường khi không cần thiết.

2.9. Các yêu cầu về Tổng dự toán, dự toán công trình:

- Đơn giá xác định theo đơn giá xây dựng cơ bản hiện hành trên địa bàn thành phố Hà Nội. Khối lượng dự toán lập theo các hạng mục thiết kế và theo các Quy định hiện hành về đầu tư xây dựng, đảm bảo tính đúng, tính đủ khối lượng các công tác; các vật tư, thiết bị không có trong thông báo giá thì lấy theo công bố giá của các nhà sản xuất hoặc báo giá của nhà cung cấp và phải được thẩm định giá.

- Các đề xuất trong thiết kế phải có tính khả thi và hiệu quả về kinh tế, phù hợp với điều kiện thực tế nhằm đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm.

- Các chế độ chính sách trong công tác lập dự toán thực hiện theo đúng các văn bản pháp lý hiện hành về lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Chi phí hợp lý để công trình có chất lượng cao, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đặt ra, đảm bảo sự hợp lý giữa chi phí đầu tư ban đầu và chi phí vận hành, bảo trì công trình.

2.10. Yêu cầu áp dụng mô hình thông tin Công trình (BIM)

a. Yêu cầu nội dung công việc

- Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ...

- Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế.

- Cập nhật mô hình BIM theo nội dung phối hợp cùng đơn vị tư vấn thiết kế

- Trích xuất khối lượng chính từ mô hình BIM, phục vụ công tác thẩm định dự án

- Trích xuất một số bản vẽ chính phục vụ công tác thẩm định dự án.

b. Sản phẩm yêu cầu

- Mô hình BIM theo hồ sơ giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án.

- Báo cáo kết quả kiểm tra, xử lý va chạm giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công

- Báo cáo các khối lượng chính được xuất từ mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công phục vụ công tác thẩm định dự án.

- Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án.

2.11. Các yêu cầu khác

Nhiệm vụ thiết kế này được xác lập dựa trên các tiêu chí xây dựng Bệnh viện đa khoa hiện đại, văn minh, đầy đủ cơ sở vật chất, là cơ sở để tổ chức tư vấn thiết kế nghiên cứu đề xuất các giải pháp thiết kế phù hợp, đạt các tiêu chuẩn hiện hành.

Tổ chức tư vấn thiết kế có trách nhiệm nghiên cứu đề xuất bổ sung những nội dung mà trong nhiệm vụ thiết kế công trình chưa đề cập hết nhằm đảm bảo đáp ứng cao nhất các yêu cầu sử dụng đối với công trình.

2.12. Thành phần, nội dung bản vẽ thiết kế thi công

| TT | Nội dung bản vẽ | Khổ giấy | Tỷ lệ |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| I | Hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công | A1 | 1/500, 1/100; 1/50, 1/20, 1/10, 1/5... |
| 1 | Phần Kiến trúc và chống mối | A1,A2 | |
| 2 | Phần Kết cấu | A1,A2 | |
| 3 | Phần cấp điện, chiếu sáng, chống sét | A1,A2 | |
| 4 | Phần điện nhẹ | A1,A2 | |
| 5 | Phần điều hoà thông gió | A1,A2 | |
| 6 | Phần cấp, thoát nước | A1,A2 | |
| 7 | Phần Phòng cháy chữa cháy | A1,A2 | |
| 7 | Phần khí y tế | A1,A2 | |
| 7 | Phần Nội thất phòng mổ | A1,A2 | |
| 8 | Phần hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà | A1,A2 | |
| II | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công | A4 | |
| 1 | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công, các phụ lục kèm theo | A4 | |
| 2 | Thuyết minh tính toán kết cấu | A4 | |
| 3 | Chỉ dẫn kỹ thuật công trình | A4 | |
| 4 | Quy trình bảo trì công trình | A4 | |
| III | Tổng Dự toán xây dựng công trình | A4 | |

Số lượng: Mỗi loại hồ sơ: 07 bộ.

Chi phí lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công: Theo quy định của nhà nước và

của Bộ Xây dựng.

3. Yêu cầu sản phẩm kỹ thuật mô hình BIM

| TT | Công việc | Định dạng dữ liệu gốc | Định dạng dữ liệu trao đổi | Mức độ chi tiết | Mục tiêu |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Áp dụng BIM trong dự án | | | | | |
| 1 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án | .rvt | .rvt .IFC | 300-400 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ... |
| 2 | Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế | | .pdf | | Phát hiện, xử lý các xung đột chính trong dự án |
| 3 | Trích xuất khối lượng chính phục vụ công tác kiểm soát khối lượng | | .xlsx | | Trích xuất các khối lượng chính từ mô hình BIM 3D |
| 4 | Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án | .pdf | .pdf | | Các bản vẽ 2D cơ bản của công trình: mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt,.... |

4. Dự kiến thời gian bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng được ký kết.

IV. BÁO CÁO VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

1. Tiến độ thực hiện: Tối đa 120 ngày.

- Nhà thầu phải lập tiến độ chi tiết (bao gồm cả bố trí nhân lực, thiết bị) để thực hiện từng hạng mục công việc đảm bảo tổng thời gian thực hiện tối đa là 120 ngày (không bao gồm thời gian chờ thẩm định, phê duyệt của các đơn vị liên quan).

- Nhà thầu trình nộp cho Chủ đầu tư các báo cáo và tài liệu thuộc dịch vụ tư vấn cho từng nội dung công việc theo tiến độ đã dự kiến. Nhà thầu thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện.

- Báo cáo khác: Thực hiện khi có yêu cầu của UBND xã Đan Phượng và các Cơ quan liên quan khác.

2. Sản phẩm giao nộp: 10 bộ hồ sơ theo quy định + 01 USB kèm theo (lưu toàn bộ file mềm và file scan hồ sơ, tài liệu đã hoàn thiện theo kết quả thẩm định và phê duyệt), bao gồm:

- Thiết kế bản vẽ thi công – dự toán.
- Tài liệu Mô hình thông tin công trình (BIM).
- Các báo khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

IV. KINH NGHIỆM VÀ NHÂN SỰ CỦA NHÀ THẦU

Kinh nghiệm và nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí được nêu tại mục 2 (Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật), Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT).

Nhà thầu lưu ý một số nội dung sau:

- Đối với các nội dung về năng lực và kinh nghiệm, trường hợp phát hiện nhà thầu kê khai không trung thực thì nhà thầu bị coi là có hành vi gian lận theo quy định tại khoản 4, Điều 16, Luật Đấu thầu. Nhà thầu được mời vào thương thảo hợp đồng phải nộp các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ, năng lực và kinh nghiệm, năng lực kỹ thuật cho Chủ đầu tư để đối chiếu với các thông tin nhà thầu kê khai trong E-HSDT.

Đối với kinh nghiệm thực hiện Hợp đồng tương tự tại điểm 1.1, mục 2, tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), yêu cầu:

+ Thời điểm xác định hợp đồng hoàn thành để xác định hợp đồng tương tự nêu trên là thời điểm nghiệm thu công việc hoàn thành.

+ Nhà thầu cung cấp bản chính hoặc bản sao được chứng thực các tài liệu sau: Hợp đồng, Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành hoặc Thanh lý hợp đồng hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư về việc hoàn thành hợp đồng hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương và các tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt

TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

+ Đối với nhà thầu liên danh từng thành viên trong liên danh phải có hợp đồng tương tự tương ứng với phần công việc đảm nhận trong liên danh.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là thành viên liên danh hoặc nhà thầu phụ thì chỉ tính giá trị phần việc do nhà thầu thực hiện.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là nhà thầu phụ thì phải được chủ đầu tư xác nhận. Đối với các hợp đồng mà Chủ đầu tư, tổ chuyên gia có bằng chứng cho thấy nhà thầu đã thực hiện với tư cách nhà thầu phụ do được chuyển nhượng bất hợp pháp, vi phạm quy định tại khoản 8 Điều 16 của Luật Đấu thầu thì hợp đồng này sẽ không được xem xét, đánh giá.

Nhà thầu gửi kèm Báo cáo tài chính năm 2024 và bản chụp được chứng thực của một trong các tài liệu sau:

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và Giấy nộp tiền có xác nhận của cơ quan thuế được in từ Hệ thống thuế điện tử hoặc

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và xác nhận của cơ quan thuế về việc thực hiện nghĩa vụ thuế.

- Báo cáo kiểm toán năm 2024.

Lưu ý: Đối với báo cáo tài chính và một trong các tài liệu được thống kê nêu trên là các tài liệu đã được ký điện tử thì nhà thầu cần đóng sao y bản chính đối với tài liệu do nhà thầu ký điện tử, phát hành và nhà thầu cần đóng dấu treo đối với các tài liệu do cơ quan thuế ký điện tử, phát hành. Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về các nội dung, tài liệu cung cấp này.

Nhà thầu phải gửi kèm theo các tài liệu chứng minh đối với từng vị trí nhân sự chủ chốt tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), bao gồm:

- Kê khai danh sách, lý lịch chuyên gia tư vấn theo mẫu E-HSMT;

- Bản sao có công chứng hoặc chứng thực Bằng cấp và Chứng chỉ hoạt động xây dựng phù hợp theo yêu cầu;

- Khả năng sẵn sàng huy động nhân sự (Bản sao chứng thực hoặc sao y bản chính hợp đồng lao động còn thời hạn hoặc hợp đồng thuê nhân sự...).

- Tài liệu chứng minh kinh nghiệm thực hiện công việc tương tự ứng với vị trí đảm nhận:

+ Đối với vị trí chủ nhiệm: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Đối với vị trí vị trí chủ trì, Chuyên gia thực hiện quản lý BIM và Chuyên gia thực hiện điều phối BIM: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc Quyết định phân công nhiệm vụ của nhà thầu hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương

đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Lưu ý:

- Từng vị trí nhân sự phải đáp ứng yêu cầu về bằng cấp, chứng chỉ thì được xem xét, đánh giá tiếp theo.

- Số năm kinh nghiệm của nhân sự được đánh giá trên cơ sở nội dung kê khai tại Mẫu số 07 của HSMT.

- Trường hợp Nhà thầu Liên danh, năng lực nhân sự của nhà thầu Liên danh là tổng năng lực nhân sự của các thành viên trong Liên danh trên cơ sở phạm vi công việc mà mỗi thành viên đảm nhận.

- Nhân sự chủ chốt bao gồm các nhân sự chính (các chủ nhiệm, chủ trì) và các nhân sự còn lại.

- Đối với tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật:

+ E-HSDT không đáp ứng mức điểm yêu cầu tối thiểu đối với một hoặc các tiêu chuẩn tổng quát, chi tiết của các nội dung giải pháp và phương pháp luận, nhân sự theo yêu cầu của E-HSMT thì sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.

- Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu theo yêu cầu tại Chương III - “Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT” của E-HSMT. (Đối với các tài liệu có yêu cầu là bản sao công chứng hoặc chứng thực thì khi nộp cùng với E-HSDT các tài liệu này phải được scan từ bản sao công chứng hoặc chứng thực hợp lệ. Nhà thầu phải chuẩn bị bản gốc (bản cứng) các tài liệu của E-HSDT để sẵn sàng làm rõ, đối chiếu khi Chủ đầu tư yêu cầu).

Lưu ý:

Trong trường hợp trúng thầu, nhà thầu sẽ phải cung cấp bản sao có công chứng/chứng thực của các tài liệu khi có yêu cầu để Chủ đầu tư xem xét, đối chiếu trước khi ký kết Biên bản thương thảo hợp đồng. Trong trường hợp Chủ đầu tư phát hiện các thông tin nhà thầu kê khai không chính xác, nhà thầu sẽ bị đánh giá là vi phạm Luật Đấu thầu.

V. TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

- Phối hợp với tư vấn sơ tầm và làm rõ các tài liệu về dự án, kế hoạch, mục tiêu xây dựng công trình mà các cấp có thẩm quyền đã duyệt.

- Phối hợp với tư vấn lựa chọn các tiêu chuẩn, định mức kinh tế kỹ thuật phù hợp với chế độ quy định của Nhà nước.

- Sẵn sàng cung cấp những thông tin số liệu đã có khi đơn vị tư vấn có yêu cầu.

- Phối hợp với địa phương trong vùng dự án tạo điều kiện thuận lợi cho đơn vị tư vấn thực hiện khảo sát được thuận tiện.

- Cử các cán bộ giám sát theo dõi khối lượng và chất lượng trong suốt quá trình khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lập ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM).

VI. NỘI DUNG KHÁC:

Việc miễn giảm thuế GTGT theo quy định của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng, được thực hiện trên cơ sở thời gian triển khai dịch vụ tư vấn và nghiệm thu thanh toán khối lượng hoàn thành theo quy định. Trường hợp tại thời điểm nghiệm thu thanh toán, nếu mức thuế GTGT < 10% thì Chủ đầu tư sẽ khấu trừ khoản chi phí phần thuế giảm đi ngay trên hồ sơ thanh toán của nhà thầu).

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. GIỚI THIỆU DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU

I.1 Giới thiệu về dự án

1. Tên dự án: Xây dựng bệnh viện đa khoa huyện Đan Phượng (giai đoạn 1).

2. Loại, nhóm dự án; cấp công trình chính; thời hạn sử dụng công trình chính: Công trình dân dụng (công trình y tế) nhóm B, công trình cấp II; thời hạn sử dụng không nhỏ hơn 50 năm.

3. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND thành phố Hà Nội.

4. Chủ đầu tư: Ủy Ban nhân dân xã Đan Phượng;

- Đơn vị thực hiện nhiệm vụ ủy quyền chủ đầu tư: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đan Phượng.

5. Địa điểm xây dựng: xã Đan Phượng, thành phố Hà Nội

6. Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: 504.000.000.000 đồng (theo Quyết định số 6821/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội).

7. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024 – 2027.

8. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách thành phố Hà Nội.

9. Mục tiêu đầu tư:

10. Quy mô đầu tư xây dựng:

- Hạng mục công trình chính: Xây dựng khu khám bệnh và điều trị ngoại trú (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m²; Khối chữa bệnh nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11 m²; Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m²; Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m²;

- Các hạng mục phụ trợ và hạ tầng: Nhà bảo vệ, nhà xe khách, nhà xe cơ quan, nhà trạm điện, sân nền, sân đường nội bộ, cây xanh, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống điện trung thế, hạ thế, điện chiếu sáng mạng ngoài,... đảm bảo đủ điều kiện vận hành trong giai đoạn 1;

I.2. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu số 3: Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công- dự toán và lập mô hình thông tin công trình BIM;

2. Gói thầu gồm các nội dung chính sau:

- Lập thiết kế bản vẽ thi công- dự toán;

- Lập mô hình thông tin công trình (BIM).

3. Giá trị dự toán gói thầu: 7.504.096.000 đồng (đã bao gồm thuế GTGT 10% và tất cả các loại thuế, phí khác).

4. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

5. Phương thức đấu thầu: 01 giai đoạn, 02 túi hồ sơ.

6. Hình thức hợp đồng: Trọn gói:

7. Thời gian thực hiện hợp đồng: 120 ngày.

I.3. Mục đích tuyển chọn nhà thầu tư vấn:

Việc tuyển chọn nhà thầu tư vấn nhằm chọn nhà thầu có đủ tư cách pháp nhân, đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện dịch vụ Tư vấn thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở và lập mô hình thông tin công trình BIM cho công trình; thực hiện đúng thời gian và tiến độ yêu cầu với khối lượng đầy đủ, có chi phí hợp lý, đảm bảo chất lượng hồ sơ dự án, đáp ứng được nhiệm vụ của dự án và các yêu cầu theo quy định hiện hành.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. Nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công- dự toán

1.1. Yêu cầu về Giải pháp kiến trúc công trình

1.1.1. Giải pháp kiến trúc công năng

- Mặt bằng công năng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thể hiện và làm rõ dây chuyền công năng trong TKBVTC.

- Kế thừa và chi tiết hóa mặt bằng công năng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cụ thể:

a. Hạng mục Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú:

-Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú: Diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 26,55m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khu vực sảnh, đón tiếp, thanh toán, thu ngân. Bố trí một số phòng của khoa khám bệnh (khám bệnh thông thường), khoa cấp cứu (quy mô 20 giường), cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh, hành lang ...;

- Tầng 2 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.102,56m²; chiều cao 4,5m; Bố trí các phòng của khoa khám bệnh (phân làm 02 khu vực là khám bệnh thông thường và khám bệnh theo yêu cầu). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 3 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.274,17m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa phòng mổ, khoa giải phẫu bệnh lý (phần kỹ thuật). Các không gian sảnh,

hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 4 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa xét nghiệm vi sinh, khoa xét nghiệm hóa sinh, khoa huyết học truyền máu. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa dược, phòng vật tư, khoa thăm dò chức năng. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 107,50m²; chiều cao 3m.

b. Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng):

Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu 05 tầng (B1): Diện tích xây dựng khoảng 2.077,54m²; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 24,15m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.077,54m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khoa hồi sức cấp cứu (quy mô 30 giường), khoa chẩn đoán hình ảnh. Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 1.985m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa ngoại tổng gồm 02 đơn nguyên (quy mô 60 giường). Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa sản gồm đơn nguyên điều trị và đơn nguyên phòng nội trú (25 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tầng 4 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí 01 đơn nguyên khoa sản (quy mô 35 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa Mắt- TMH (quy mô 10 giường) . Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa chấn thương chỉnh hình (quy mô 20 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa RHM (quy mô 10 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 83,33m²; chiều cao 3m.

c. Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng):

Nhà khoa dinh dưỡng 02 tầng : Diện tích xây dựng khoảng 798,13m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m², chiều cao 02 tầng, chiều cao

công trình từ cốt sàn nền đến mái 8,25m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 798,13m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu vực bếp, phòng ăn khách, căng tin, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 587,53m²; chiều cao 3,6m; Bố trí khu phòng ăn cán bộ nhân viên, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

d. Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng):

Khoa chống nhiễm khuẩn 03 tầng: Diện tích xây dựng khoảng 353,60m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m², chiều cao 03 tầng, chiều cao công trình từ cốt sàn nền đến mái 15,45m bố trí cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 4,2m; Bố trí khu vực giặt là, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu đóng gói, phòng máy, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 331,97m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khối phòng hành chính, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có có diện tích sàn xây dựng khoảng 51,84m²; chiều cao 3m.

e. Các hạng mục công trình hạ tầng phụ trợ đồng bộ cho giai đoạn 1

- Nhà xe 01 tầng (Giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 465m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 465m².

- Nhà bảo vệ + cổng chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ + cổng cấp cứu (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ cổng hành chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 44,17m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 44,17m².

- Nhà bảo vệ cổng thăm khám (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 48m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 48m².

- Trạm điện(xây dựng nhà trạm 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 114,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 114,83m².

- Trạm bơm cấp nước(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 34,56m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 34,56m².

- Trạm bơm PCCC(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng

24,14m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 24,14m².

- Trạm Xử lý nước thải (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 23,4m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 23,4m².

- Nhà lưu chất thải rắn (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 58,23m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 58,23m².

- Nhà lưu tử thi (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 54m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 54m².

2.1.2. Giải pháp kiến trúc mặt đứng

- Mặt đứng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Kế thừa và chi tiết hóa mặt đứng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Chỉ định và làm rõ vật liệu hoàn thiện.

- Phân vị ngang và phân vị đứng công trình cùng với cách sử dụng vật liệu phù hợp với xu hướng hiện tại.

- Sử dụng yếu tố màu sắc theo tuyến. Vật liệu sử dụng chủ đạo là sơn màu hoàn thiện ngoại thất kết hợp hệ vách kính và cửa đi, cửa sổ nhôm kính. Hệ thống lan can thép thiết kế đảm bảo yêu cầu về an toàn.

- Các chi tiết hoàn thiện liên quan đến mặt đứng phải được làm rõ cấu tạo kích thước. Tận dụng tối đa vật liệu sẵn có tại địa phương, phù hợp với khí hậu thời tiết, thân thiện với môi trường. Khuyến khích ứng dụng công nghệ vật liệu xây dựng mới.

- Đặc thù là công trình y tế, đề xuất hình thức kiến trúc hiện đại, hình khối đơn giản, mặt dựng sạch sẽ, lấy màu trắng tông màu chủ đạo, màu cam đất điểm nhấn. Mặt đứng tổ chức phân vị dọc với tổ hợp gờ xây và lam trang trí mặt dựng phân vị dọc, làm cho hình khối công trình nhẹ và thanh thoát.

- Công trình điểm nhấn là khối khám bệnh Đa khoa 5 tầng, với hệ mặt dựng và mái sảnh thoáng, hiện đại. Các khối điều trị nội trú, khối truyền nhiễm và các khối công trình chính có hình thức kiến trúc tương đồng và chung ngôn ngữ với khối khám bệnh đa khoa. Các công trình phụ trợ với hình khối đơn giản, màu sắc hài hòa với tổng thể.

1.1.3. Yêu cầu cầu thang, hành lang

- Việc bố trí cầu thang, hành lang tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cầu thang bộ bố trí phân tán, đảm bảo khoảng cách thoát nạn và sử dụng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Thang máy bố trí thành từng cụm đảm bảo về số lượng thang phục vụ hiệu quả và tích kiệm. Lan can cầu thang chắc chắn. Khoảng cách giữa các thanh đứng đảm bảo tiêu chuẩn an toàn sinh mạng.

Có thể sử dụng hành lang và sân trong làm các khu vực trồng cây xanh để tạo vi khí hậu cho từng hạng mục. Thể hiện chi tiết cấu tạo của thang đảm bảo tính kỹ thuật khi thi công.

1.1.4. Yêu cầu về vật liệu hoàn thiện

a. Yêu cầu chung:

Sảnh đảm bảo rộng thoáng, toàn bộ các không gian của bệnh viện được thiết kế nội thất đồng bộ - hoàn thiện bằng các vật liệu mới bền vững với tiêu chí:

Tại không gian sảnh chính, sảnh phụ, sảnh tầng, không gian công cộng... bố trí các bảng biểu chỉ dẫn, màn hình thông tin.

Tại các khoa phòng thiết kế nội thất (trần, sàn, tường) được thiết kế phù hợp với cảm thụ, độ tuổi của từng đối tượng bệnh nhân.

Vật liệu hoàn thiện dùng các vật liệu sản xuất với công nghệ mới đặc thù ứng dụng trong ngành y tế như; polyurethane, polymer, vinyl... trong hoàn thiện nội thất phòng mổ, xét nghiệm... Các chỉ định dùng vật liệu phải đúng vị trí và chức năng sử dụng.

Vật liệu hoàn thiện cơ bản dùng màu sắc sáng, chất liệu bền vững dễ dàng cọ rửa và vệ sinh ở một số các vị trí nhất định các vật liệu còn yêu cầu chịu được hóa chất.

Có phương án hoàn thiện mặt đứng bằng các vật liệu bền vững, ưu tiên các vật liệu sản xuất trong nước đảm bảo vệ sinh, thẩm mỹ kiến trúc và hạn chế công tác bảo dưỡng hàng năm.

b. Yêu cầu cụ thể:

* Sàn:

- Sảnh tầng, sảnh các tầng lát gạch Granite.
- Các phòng chức năng lát gạch Granite.
- Các phòng đặc thù sử dụng sàn Vinyl hoặc sơn chuyên dụng.
- Khu vệ sinh, ban công lát gạch chống trơn.
- Phòng kỹ thuật, thang thoát hiểm sơn epoxy.

* Tường:

- Toàn bộ công trình đều sử dụng gạch không nung.
- Tường hoàn thiện sơn nội ngoại thất theo tiêu chuẩn.
- Ốp gạch thẻ trang trí một số mảng tường
- Sơn chống thấm + hoàn thiện sơn ngoại thất theo quy định

- Nan chắn nắng thép hộp mạ kẽm bọc tấm aluminium.
- Khu vệ sinh ốp gạch Ceramic.

***Trần:**

- Trần sảnh dùng trần nhôm treo trang trí hoặc tương đương
- Trần phòng chức năng... dùng trần block thạch cao khung xương nhôm.
- Trần khu vệ sinh: trần thạch cao chịu ẩm, hoàn thiện sơn nước theo quy định;
- Phòng kỹ thuật, cầu thang: trát phẳng, hoàn thiện sơn nước theo quy định

*** Tầng mái & Mái**

Mái dùng mái chống nóng, chống thấm theo tiêu chuẩn.

*** Cửa**

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính bên ngoài dùng nhôm hệ và kính an toàn.
- Cửa các khu vực yêu cầu phòng cháy dùng cửa thép ngăn cháy đảm bảo tiêu chuẩn.

*** Thiết bị vệ sinh:**

Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước và lựa chọn các thiết bị có chức năng tích kiệm nước. Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu. Thiết bị vệ sinh và phụ tùng cấp thoát nước phải được sản xuất từ các vật liệu rắn, bền và có bề mặt trơn, sạch và không thấm nước. Tất cả các thiết bị phải đảm bảo đúng chất lượng thiết kế yêu cầu, phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc các tiêu chuẩn khác được cơ quan quản lý chấp thuận.

*** Giải pháp cây xanh cảnh quan**

Các loại cây trồng được bố trí là các cây phù hợp với khí hậu địa phương, dễ chăm sóc và có sức sinh trưởng tốt.

*** Hạng mục phụ trợ:**

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ trong nội khu được quy hoạch và thiết kế đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và kết nối ra ngoài với hệ thống hạ tầng xung quanh;

Bố trí trạm điện, bể ngầm thuận tiện cho kỹ thuật, tuy nhiên cũng phải đảm bảo yếu tố thẩm mỹ cho cảnh quan kiến trúc công trình.

1.1.5. Yêu cầu về trang thiết bị nội thất công trình

Các trang thiết bị công trình tùy thuộc vào quy mô, tính chất công trình và nhu cầu thực tế của đơn vị sử dụng, đơn vị tư vấn lập TK BVTC cần phối hợp với

các bên liên quan trình danh mục thiết bị (bao gồm số lượng, kích thước, vật liệu) cho các đơn vị chức năng trực thuộc thẩm định phê duyệt.

1.2. Yêu cầu về Giải pháp kết cấu công trình

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt;
- Công trình an phải an toàn, bền vững, đảm bảo tính khả thi, đáp ứng được các yêu cầu về tổ chức không gian và thẩm mỹ kiến trúc. Tất cả các cấu kiện bê tông cốt thép và kết cấu thép nói chung sẽ đều được tính toán, thiết kế và kiểm tra theo các Tiêu chuẩn quy chuẩn.

- Hệ kết cấu công trình cần được thiết kế đảm bảo yêu cầu về độ bền chịu lực (trạng thái giới hạn thứ xuất) và độ ổn định cục bộ, tổng thể (trạng thái giới hạn thứ 2). Tư vấn thiết kế đề xuất giải pháp kết cấu trên cơ sở đáp ứng yêu cầu trên, ngoài ra giải pháp lựa chọn còn chưa được cân nhắc để đáp ứng yêu cầu về tiết kiệm chi phí đầu tư, thuận lợi cho thi công để đẩy nhanh tiến độ, sớm đưa công trình vào sử dụng, khai thác.

- Tiêu chí đánh giá ổn định tổng thể của kết cấu công trình bao gồm: đánh giá độ cứng tổng thể kết cấu các khối nhà theo tiêu chí chuyên vị đỉnh và chuyên vị lệch tầng do các tải trọng ngang gây ra nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.

- Đánh giá độ cứng kết cấu từng sàn nhà đảm bảo tiêu chí làm việc bình thường (đảm bảo trạng thái giới hạn thứ 2 về sử dụng của kết cấu) thông qua tiêu chí độ võng dầm sàn nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, bề rộng vết nứt của các cấu kiện theo yêu cầu sử dụng.

- Sử dụng vật liệu với khả năng chống cháy tốt, bền vững, đáp ứng được các yêu cầu về kiến trúc, kỹ thuật và cảnh quan.

- An toàn, bền vững theo tính chất sử dụng và cấp công trình.

- Áp dụng giải pháp kết cấu và phương pháp tính toán tiên tiến, sử dụng vật liệu mới, công nghệ cao, tiết kiệm chi phí

1.3. Yêu cầu về Giải pháp Cấp điện

1.3.1. Yêu cầu chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Phạm vi công việc cần thiết kế bao gồm:

- Hệ thống phân phối điện ưu tiên máy phát

- Hệ thống phân phối điện hạ thế

- Hệ thống chiếu sáng

- Hệ thống ổ cắm

- Hệ thống nổi đất
- Hệ thống chống sét
- Chỉ tiêu cấp điện (w/m²) tham khảo theo TCVN 9206-2012 & QC 09-2017
- Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ trạm biến áp ngoài nhà
- Cấp điện từ Trạm biến áp và máy phát điện đến tủ hạ thế sử dụng cáp điện lõi đồng. Tủ tủ điện tổng cấp điện cho các tầng sử dụng phương án cáp điện hình tia, cáp điện được đặt trong thang máng cáp theo trục đứng đi trong trục kỹ thuật điện cáp đến tủ điện tầng.
- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.
- Cấp điện cho các phụ tải thang máy, quạt tăng áp, hút khói, chiếu sáng cầu thang sử dụng cáp điện chống cháy đặt trong thang cáp thông tầng dẫn lên từng phụ tải.
- Trong tủ điện tổng đều được bố trí các đồng hồ đo đếm điện năng tập trung tại phòng kỹ thuật điện, các thiết bị đo đếm sử dụng thiết bị điện tử, kỹ thuật số có độ chính xác cao, nhỏ gọn các thiết bị đo đếm được bố trí khoang riêng trên các tủ dễ dàng cho việc kiểm tra theo dõi ghi số ...
- Chiếu sáng phải đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành và phải đảm bảo thẩm mỹ và kết hợp hài hòa kiến trúc tạo ra sự thoải mái dễ chịu khi sử dụng, tiết kiệm khi vận hành sử dụng, đèn trong các phòng, khu vực hành lang đèn bật xen kẽ có thể giảm bớt đèn khi không cần thiết.
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét
- Ổ cắm điện được bố trí theo tiêu chuẩn, quy chuẩn các ổ cắm điện bố trí kết hợp với nội thất kiến trúc đảm bảo an toàn dễ sử dụng
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét.
- Lưu ý bố trí một số khu vực sử dụng năng lượng tái tạo (điện mặt trời) phù hợp với quy mô và chức năng.
- Ngầm hóa hệ thống dây cáp điện vào các hạng mục công trình đảm bảo thuận tiện cho việc quản lý vận hành sử dụng;
- Các thiết bị và đường đi của hệ thống điện phải được tập trung về khu trung tâm điều khiển. Khu trung tâm sẽ kiểm soát việc cung cấp điện cho toàn bộ hệ

thống theo mặt bằng kiến trúc;

- Các hệ thống luôn phải bảo đảm cung cấp điện ổn định, tin cậy, dễ dàng bảo trì và sửa chữa;

- Thiết bị và đèn chiếu sáng phù hợp và được bố trí điều khiển hợp lý nhằm tiết kiệm năng lượng.

1.3.2. Yêu cầu về nguồn điện dự phòng

* **Máy phát điện trường hợp khẩn cấp**

Máy phát điện khẩn cấp là máy phát điện dầu diezen và thiết kế bộ chuyển nguồn tự động với nguồn vào là ATS (Automatic Load Transfer Switch) hoặc ACB.

Công suất của máy phát điện phải được xét dựa trên chất lượng nguồn điện của Việt Nam và phải có tối thiểu 20% công suất dự phòng trong những trường hợp nhu cầu sử dụng điện gia tăng trong tương lai và những trường hợp mất điện tạm thời trong bệnh viện.

Phạm vi cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng: Cung cấp cho hệ thống điện theo phân cấp phụ tải ưu tiên theo từng cấp độ: Cấp độ 1, cấp độ 2, cấp độ 3 (do TVTK đề xuất để đáp ứng các yêu cầu về khám chữa bệnh, về kỹ thuật, về kinh tế).

* **Nguồn điện dự phòng được đặc biệt ưu tiên cấp cho các hệ thống sau:**

- + Đèn chiếu sáng khẩn cấp,...
- + Thiết bị cảnh báo cháy, thiết bị phát thanh khẩn.
- + Máy bơm và quạt dùng trong thiết bị chữa cháy.
- + Thang máy.
- + Thiết bị cấp thoát nước.
- + Thiết bị y tế dùng khi khẩn cấp.
- + Thiết bị làm lạnh, kho đông lạnh và bảo quản máu.
- + Các khoa Cấp cứu, khoa Hồi sức tích cực, khoa Chẩn đoán hình ảnh, ...

* **Hệ thống phòng mất điện đột ngột**

Trong trường hợp nguồn vào bị mất điện hay có sự cố trong bệnh viện gây ra mất điện tạm thời thì phải có trang thiết bị phòng khi mất điện đột ngột để không ảnh hưởng tới bệnh nhân hay hệ thống của bệnh viện.

Nguồn điện phòng mất điện đột ngột nên sử dụng tại các khu vực quan trọng như khu phẫu thuật, những khu vực sử dụng máy thở, khu vực sử dụng máy chủ

và những khu vực đặc biệt khác do tư vấn đề xuất thống nhất với chủ đầu tư

1.4. Yêu cầu về Giải pháp Cấp thoát nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
 - Thiết kế hệ thống cấp thoát nước bao gồm:
 - + Thiết kế hệ thống cấp nước sinh hoạt
 - + Thiết kế hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, thoát nước mưa
 - Các giải pháp thiết kế phải đáp ứng các yêu cầu:
 - + Đảm bảo kỹ thuật cho công trình.
 - + Công trình đảm bảo an toàn khi sử dụng.
 - + Đáp ứng yêu cầu công nghệ.
 - + Dễ vận hành công trình.
 - + Quản lý và bảo dưỡng dễ dàng.
 - + Phương án kinh tế phù hợp nhất.
 - + Bảo đảm tính mỹ quan công trình và yêu cầu bảo vệ môi trường của khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước thành phố qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sinh hoạt và PCCC.
 - + Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công trình là nguồn nước có sẵn của hạ tầng khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước toàn khu qua đồng hồ tổng vào bể chứa dự trữ ngoài nhà, tại đây nước sạch được bơm lên két nước từng nhà, két nước làm nhiệm vụ cấp nước xuống nhu cầu dùng nước từng tòa nhà.
 - + Hệ thống đường ống cấp nước lạnh cho các điểm dùng nước trong công trình phải được thiết kế theo sơ đồ một trục
 - Hệ thống thoát nước cho công trình tư vấn đề xuất là hệ thống thoát nước riêng biệt bao gồm:
 - + Hệ thống thoát nước rửa
 - + Hệ thống thoát nước xí tiêu
 - + Hệ thống thoát nước mưa
- Hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho một số khu vực có yêu cầu xử lý như phòng mổ, cấp cứu... phải được thiết kế theo từng khu vực và giai đoạn trước khu được thug om khi hệ thống hoàn thiện.

1.5. Yêu cầu về Giải pháp hệ thống điện nhẹ

1.5.1. Hệ thống trung tâm dữ liệu

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Ngoài việc cung cấp nguồn điện lưới cho trung tâm dữ liệu, để đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục không xảy ra sự cố về nguồn điện, cần phải cung cấp thêm nguồn điện dự phòng (UPS) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu cần sự ổn định của nhiệt độ và độ ẩm đáp ứng độ mát nhất định cho thiết bị theo các tiêu chuẩn hiện hành.
- Trung tâm dữ liệu nên có hệ thống chữa cháy khí sạch cho máy chủ, mạng. Tường và cửa có khả năng chịu nhiệt cao trong thời gian dài.
- Các thiết bị đặt trong trung tâm cần đặt trên sàn nâng và chịu được tải trọng cho thiết bị tin học đặt bên trên để che đi phần dây cáp nguồn, cáp mạng đi bên dưới tạo được mỹ quan cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm được bảo vệ một cách nghiêm ngặt cần có Hệ thống an ninh (Access control và hệ thống Camera) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải có hệ thống chiếu sáng theo đúng tiêu chuẩn, cung cấp ánh sáng đầy đủ trong trường hợp khẩn cấp.
- Giám sát môi trường theo dõi thường xuyên hoạt động của Trung tâm dữ liệu có thể ngăn chặn được các sự cố nhỏ nhất để tránh ảnh hưởng toàn bộ hệ thống Trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải thỏa mãn: tính mở rộng và phát triển; tiết kiệm năng lượng (DataCenter Green), thích nghi nhiều thiết bị của các hãng sản xuất; hệ thống ngừng hoạt động, luôn được theo dõi, cảnh báo trước khi sự cố xảy ra.
- Hệ thống phải đảm bảo chức năng ngắt sét lan truyền cả về mặt nguồn điện, cũng như từ các hệ thống khác đưa vào trong trung tâm dữ liệu.
- Hệ thống phải đảm bảo tiếp đất cho toàn bộ các thiết bị trong trung tâm dữ liệu
- Không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị ngay cả đối với những thiết bị có độ nhạy cao với dòng điện

1.5.2. Hệ thống máy chủ và lưu trữ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Máy chủ cần đủ mạnh để cài đặt và chạy được các phần mềm ứng dụng quan trọng trong Bệnh viện và có thể chạy được ở chế độ bảo vệ và có khả năng quản lý, cấu hình tập trung từ xa và được ở chế độ bảo vệ và bảo mật, Tự động hóa việc quản lý các nguồn tài nguyên máy chủ.
- Các máy chủ, thiết bị lưu trữ được đặt trong vùng DMZ. Có hệ thống tường

lừa tích hợp các tính năng an ninh bảo mật (phát hiện và ngăn chặn tấn công) bảo vệ vùng máy chủ của hệ thống.

- Phân quyền truy cập. Có hệ thống kiểm soát truy cập người dung bằng thiết bị phần cứng.

- Có khả năng tự động cập nhật các bản vá, gói bảo mật mới nhất từ các nhà cung cấp.

- Thiết bị lưu trữ: Đủ dung lượng lưu trữ cho các dữ liệu của các hệ thống HIS, LIS, PACS, EMR, email... lưu trữ lâu dài, có khả năng tự động phân tầng lưu trữ dữ liệu và quản lý qua giao diện Web đồ họa.

1.5.3. Hệ thống mạng máy tính

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống cáp mạng, máng cáp và đấu nối đến từng vị trí sử dụng.

- Hệ thống cáp có tính độc lập

- Hệ thống thiết bị phục vụ cho kết nối hệ thống mạng máy tính (Switch, Hub),...Giải pháp kết nối Internet. Giải pháp bảo mật hệ thống. Cung cấp kết nối không dây cho các phòng làm việc và toàn bộ tòa nhà nhằm đảm bảo tính linh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc.

Yêu cầu thiết kế:

Tốc độ truy nhập máy tính trong mạng tối thiểu là 1Gbps.

Sử dụng thiết bị đáp ứng các công nghệ hiện đại.

Các thiết bị mạng phải có khả năng quản lý được bằng phần mềm chuyên dụng, có tính dự phòng cao và mềm dẻo. Có khả năng nâng cấp hoặc cập nhật công nghệ mới, dễ dàng kết nối và tích hợp đa dịch vụ, có tính ổn định, bền vững.

Hệ thống nguồn dự phòng UPS cho thiết bị.

Hệ thống chống sét lan truyền theo đường nguồn, đường tín hiệu.

Thiết lập hệ thống mạng LAN kết nối theo hình sao thông qua các thiết bị kết nối mạng SWITCH, HUB, PATCH PANEL,... và kết nối Ethernet.

Cáp tín hiệu vào sử dụng cáp quang được luồn trong ống HPDE, đi ngầm trong mương cáp và hố ga và có dự phòng khi xảy ra sự cố.

Cáp đường trục trong hệ thống (từ tủ Rack tổng đến tủ Rack các tầng) sử dụng cáp có tốc độ cao, tại các, cáp từ tủ Rack đến các nút mạng sử dụng cáp Cat5e, Cat6.

Cáp mạng được đi trong máng cáp và luồn trong ống SP đi âm tường

Nút mạng được tính toán dựa trên nhu cầu sử dụng và theo công năng của từng phòng.

Tối thiểu 2 đường kết nối trực tiếp đến nhà cung cấp dịch vụ (ISP)

Hệ thống mạng phải có cấu trúc rõ ràng theo mô hình phân lớp có cơ chế an toàn cho các kết nối ra ngoài. Có tường lửa và IPS tại các module kết nối Internet và module kết nối vào Trung tâm dữ liệu.

Thiết lập VPN cho các khu vực đặc biệt.

Hệ thống phải được thiết kế để bảo vệ vật lý và logic để đảm bảo có thể cung cấp dịch vụ 24/7.

Đáp ứng yêu cầu về quản lý và giám sát.

Mạng cáp: có cấu trúc theo tiêu chuẩn TIA/EIA 569.

Các đầu nối mạng phải được bấm dây theo chuẩn T1568A hoặc T568B.

Cáp phải có tủ phối dây (MDF) trung tâm, tủ tầng và các phiến tại tất cả các tủ thiết bị truy nhập; Cặp LAN từ switch truy cập đến các ổ mạng phải được phân phối thông qua các giá phối dây (patch panel); Cáp quang nên có tủ hoặc hộp kết nối (ODF)

Tủ phân phối quang (ODF) phải được phân chia thành các lớp tương ứng với cấu trúc của hệ thống LAN.

Các cáp tín hiệu khác (cáp đồng trục, cáp điều khiển) phải được tổ chức, lắp đặt và đầu nối theo khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị.

Tất cả các cáp phải được đánh số tại hai đầu bằng các thẻ có độ bền cao.

1.5.4. Hệ thống mạng điện thoại

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống tổng đài nội bộ cung cấp các thuê bao riêng cho cá nhân, phòng ban.
- Các thuê bao riêng này có thể thực hiện các cuộc gọi đi và đến thông qua kết nối chung giữa tổng đài nội bộ với nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông.
- Hệ thống tổng đài cho phép mỗi người dùng được thực hiện gọi đi gọi đến những hướng cố định như nội hạt, liên tỉnh, di động, quốc tế, ... theo sự phân quyền của người quản trị.
- Cuộc gọi đến được hệ thống phân phối đến nhân viên bởi bấm số máy lẻ hoặc hộp thư trả lời tự động
- Có chức năng ghi lại toàn bộ dữ liệu số gọi đến, gọi đi...
- Có phần mềm tính cước và hóa đơn, thống kê báo cáo và các ứng dụng khác...

1.5.5. Hệ thống truyền hình nội bộ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền hình sử dụng truyền hình cáp của nhà cung cấp do đơn vị sử dụng lựa chọn. Phương án lắp đặt: Khu vực chờ khám; Hội trường, phòng họp lớn, phòng nghỉ của các khoa phòng.
- Các thiết bị trung tâm được đặt tại trung tâm dữ liệu.
- Các bộ phân phối tín hiệu (chuyển đổi, khuếch đại, chia ...) được đặt tại các vị trí phù hợp sao cho chất lượng tín hiệu đến các thiết bị đầu cuối (TV) đạt được yêu cầu đề ra.

1.5.6. Hệ thống âm thanh thông báo

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền thanh công cộng được sử dụng để thông báo chung, âm thanh cho các phòng chức năng nghiệp vụ của các khoa, hướng dẫn và cảnh báo trong trường hợp có sự cố, hướng dẫn mọi người trong các tòa nhà sơ tán một cách nhanh nhất.
- Hệ thống được thiết kế mở có khả năng kết nối và hoạt động phối hợp với các hệ thống khác như hệ thống báo cháy tự động, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh (BMS), tổng đài...
- Yêu cầu thiết kế
- Hệ thống cho phép phát ra cả nhạc nền và các bản tin thông báo tới các vùng âm thanh tại các khu vực khác nhau được phân chia một cách hợp lý.
- Hệ thống âm thanh công cộng cho hội trường, phòng họp lớn, các phòng khám, các khu vực có bệnh nhân chờ làm thủ tục.
- Hệ thống âm thanh hội trường có khả năng kết nối với hệ thống âm thanh.

1.5.7. Hệ thống camera quan sát

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống Camera quan sát cung cấp cho thường trực của tòa nhà khả năng giám sát một cách tổng thể, thường xuyên liên tục các khu vực trong tòa nhà... giúp phát hiện nhanh chóng các sự cố như: cháy nổ, trộm cắp, phá hoại... tìm kiếm và lấy bằng chứng cho công tác nghiệp vụ điều tra thông qua thông tin lưu trữ trong ổ cứng (HDD).
- Quản trị tòa nhà có thể quan sát, giám sát ở bất cứ nơi đâu qua mạng Internet.
- Vị trí lắp đặt thiết bị đảm bảo mỹ quan công trình, không gây tác động khó

chịu đối với mọi người

- Sự kiện của các Camera được truyền về trung tâm và được ghi lại trong ổ cứng. Có thể xem lại hoặc backup qua DVD, USB, mạng LAN hoặc Internet...

- Yêu cầu thiết kế:

- Là hệ có chức năng theo dõi giám sát an ninh các vùng cần giám sát chặt chẽ cho các khu vực nhạy cảm.

- Giám sát tình trạng của toàn bộ tòa nhà, đặc biệt là các khu vực có đông người như các khu vực giao dịch, khu vực chờ, hành lang, cửa ra vào.....

- Các Camera có độ phân giải cao, ...và rất nhiều khả năng tương tác.

- Có khả năng phân tích và lưu trữ các hình ảnh thu được, xem và điều khiển từ xa qua mạng internet.

2.5.8. Hệ thống gọi Y tá trực

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống chuông báo y tá trực bệnh viện (Hệ thống gọi y tá trực) là hệ thống liên lạc nội bộ trong bệnh viện giữa bệnh nhân và y tá bác sỹ.

- Yêu cầu thiết kế:

- Phát hiện và xử lý kịp thời các trường hợp cần trợ giúp khẩn cấp của bệnh nhân.

- Mỗi khu vực nên có một trạm điều dưỡng (nurse station) và các phòng bệnh sẽ được trang bị một bộ báo gọi y tá.

- Tại trạm điều dưỡng sẽ lắp đặt 1 bộ điều khiển trung tâm,

- Tại quầy điều dưỡng (nurse post) sẽ được lắp một bộ thông báo cuộc gọi.

- Trạm điều dưỡng có thể liên lạc với quầy điều dưỡng để thông báo vị trí gọi, tại mỗi phòng vệ sinh sẽ được lắp một nút giạt thông báo khẩn,

- Tại cửa mỗi phòng bệnh sẽ được lắp một đèn báo cuộc gọi, bố trí nút tắt khi y tá có mặt.

1.6. Yêu cầu thiết kế Hệ thống Phòng cháy, chữa cháy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Công trình phải được trang bị hệ thống phòng cháy đảm bảo đáp ứng được các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về PCCC, phù hợp với công năng của từng phòng, từng khu vực (đặc biệt là các phòng thí nghiệm, các phòng có yêu cầu đặc biệt đã nêu trong các mục trên). Hệ thống PCCC phải được cơ quan thẩm duyệt PCCC địa phương chấp thuận.

- Yêu cầu hệ thống PCCC bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động loại địa chỉ thông minh.
- Hệ thống báo cháy tự động (nếu có-Cần căn cứ theo yêu cầu của tiêu chuẩn về PCCC); Hệ thống chữa cháy vách tường, bình chữa cháy xách tay.
- Hệ thống chữa cháy khí hoặc hệ thống chữa cháy khác phù hợp cho các phòng có yêu cầu đặc biệt (cần phải trang bị hệ thống chữa cháy phù hợp với yêu cầu của cơ quan PCCC).
- Hệ thống chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống thông gió, hút khói.
- Các biển báo, chỉ dẫn về an toàn cháy nổ phù hợp với các quy định về PCCC hiện hành.

1.7. Yêu cầu thiết kế Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

1.7.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tư vấn đề xuất giải pháp cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió thiết kế trên cơ sở phải phối hợp được đầy đủ các hạng mục sau:
 - Hệ thống điều hòa không khí.
 - Hệ thống hút khí thải.
 - Hệ thống cấp khí sạch.
- Trên cơ sở tính chất công việc, để tránh lãng phí có thể nghiên cứu điều hòa trung tâm cho từng khu vực riêng biệt và có thể bố trí các điều hòa cục bộ điều hòa cây cho những khu vực có thể áp dụng triển khai được. Khu vực bố trí điều hòa cần phải được phân bổ theo điều kiện và thời gian vận hành cho việc điều hòa thích hợp theo chức năng của từng khu vực.

1.7.2. Yêu cầu về giải pháp điều hòa không khí

- Giải pháp điều hòa không khí và phân bổ hệ thống được tính toán dựa trên mục đích sử dụng của mỗi phòng như thời gian sử dụng, số lần thông gió yêu cầu, loại bộ lọc sử dụng, điều kiện môi trường ..., để có thể duy trì độ sạch của không khí cũng như nhiệt độ, độ ẩm mang tới sự thoải mái của môi trường trong phòng phù hợp với điều kiện làm việc của nhân viên và điều kiện điều trị của bệnh nhân.

1.7.3. Yêu cầu về Phân vùng hệ thống điều hòa không khí

- Việc phân vùng (zoning) hệ thống điều hòa không khí của bệnh viện được dựa trên các yếu tố: mục đích sử dụng, đặc tính của suất tỏa nhiệt, thời gian sử dụng, độ sạch không khí và việc bảo dưỡng duy trì...Ngoài ra cần chú ý các khu vực đông tập trung đông người như khu vực tiếp đón, thanh toán viện phí, hành

lang đợi khám, các khu vực đợi xét nghiệm...

- Đối với những phòng cần duy trì môi trường đặc biệt như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng bệnh nhân nặng (cấp cứu), phòng điều trị tập trung v.v... thì việc phân khu điều hòa sẽ được tính toán dựa trên tình hình cụ thể và có thể điều chỉnh cho phù hợp với đặc điểm sử dụng.

1.7.4. Yêu cầu về Kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm cho trang thiết bị

- Tư vấn phải tìm hiểu kỹ về độ ẩm không khí và khí hậu Việt Nam và khu vực Thành phố Hà Nội để đưa ra giải pháp về độ ẩm.

1.7.5. Yêu cầu về Thiết bị hút khí riêng

- Đối với những nơi có chứa các chất độc hại như các chất hóa học, chất đồng vị, vi khuẩn, khí nguy hiểm v.v... thì cần có các thiết bị hút khí độc lập.

1.7.6. Các vấn đề lưu ý chính

- Tiêu chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm: Áp dụng độ ẩm, nhiệt độ, độ sạch không khí cho phù hợp với thiết bị bệnh viện sau khi xem xét đặc điểm của từng phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí:

- Xét về tính kinh tế cũng như sự cần thiết phải đảm bảo không khí trong sạch của các phòng cần thiết mà phân chia khu vực để lắp đặt hệ thống điều hòa không khí, thông khí cho phù hợp.

- Áp suất không khí trong phòng được thiết kế dựa trên việc phân chia: Những nơi yêu cầu áp suất dương và âm để duy trì độ sạch không khí trong phòng và tránh phát tán lây nhiễm (như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng hậu phẫu, phòng bệnh nhân nặng...), những nơi yêu cầu áp suất âm để tránh việc phát tán những không khí ô nhiễm trong phòng (như phòng xử lý chất thải, phòng tắm, phòng RI, các phòng kiểm tra khác,...), những nơi chỉ thoát khí để tránh ô nhiễm không khí hay bốc mùi trong phòng (như nhà vệ sinh, phòng dụng cụ vệ sinh, ...).

- Lắp đặt các máy lọc có đủ năng lực thu gom tại vị trí hợp lý để duy trì độ sạch không khí của các phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí của các phòng được áp dụng theo tiêu chuẩn quy định hiện hành.

- Các hạng mục chi tiết của thiết bị điều hòa không khí:

- Đối với những không gian có người lưu trú suốt 24h và phòng cần để lạnh quanh năm do đặc thù sử dụng thì cần lựa chọn hệ thống làm lạnh chuyên dụng có khả năng làm lạnh suốt 365 ngày/năm.

- Việc điều hòa không khí trong phòng mổ, phòng phẫu thuật cần làm tăng

tính năng nguồn điện Back up (dự phòng).

- Máy làm ẩm không khí sẽ được ưu tiên sử dụng phương thức làm ẩm bằng hơi nước để tránh việc lây nhiễm.

- Đối với những thiết bị điều hòa không khí có thể gây ra tiếng ồn, rung phải thiết kế sao cho không ảnh hưởng xấu tới môi trường trong phòng và phải nghiên cứu kỹ phương án chống ồn, chống rung một cách hiệu quả cho từng phòng để không làm ảnh hưởng tới việc khám, điều trị, và các công trình liền kề.

- Bộ chống ồn, chống rung phải chọn loại kín và đặc điểm điều khiển tốt.

- Những nơi phát ra điện từ trường như phòng chụp CT, v.v phải lắp đặt đường ống và ống dẫn có khả năng chống phát sinh điện từ trường.

- Khi thông khí, nơi không khí đi vào phải được lắp tại vị trí có khả năng chống lại sự xâm nhập của nguồn ô nhiễm và phải cách xa lối thoát khí thải tối đa.

- Đối với những nơi độ ẩm cao và có mùi như khu tiệt trùng, hấp, sấy tiệt trùng, phòng bếp, nhà ăn, phòng tắm,... sẽ có ống dẫn khí sử dụng chất liệu không gỉ và được lắp đường ống độc lập dẫn lên mái của công trình.

- Đối với phòng tối (phòng khi có yêu cầu không có ánh sáng lọt vào trong phòng), phòng giải phẫu thi thể, tăng cường việc thông khí bằng cách lắp đặt thiết bị thoát khí bắt buộc và thiết bị thông khí cả trên và dưới.

1.8. Yêu cầu về Hệ thống khí y tế

1.8.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Các thiết bị y tế do Chủ đầu tư mua và lắp đặt, vì vậy đơn vị thiết kế sẽ phối hợp với Chủ đầu tư về vị trí, các tiêu chuẩn của đường ống liên quan tới các thiết bị y tế nói trên.

- Đề phòng trường hợp các thiết bị y tế lắp đặt bổ sung sau này, cần có phương án thiết kế cho các thiết bị sử dụng đường ống khí y tế và các vấn đề liên quan tới chống ồn chống ẩm, làm lạnh, cấp thoát nước, vị trí lắp khí y tế, tuy nhiên vẫn đảm bảo hệ thống cung cấp làm lạnh trung tâm và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

1.8.2. Yêu cầu khí y tế

- Khi lựa chọn trang thiết bị y tế, phải ưu tiên lựa chọn các thiết bị có tính an toàn, tính kinh tế cao và được sử dụng rộng rãi. (Những phần chi tiết hơn sẽ thảo luận với người sử dụng và điều chỉnh sau vào giai đoạn thiết kế kỹ thuật).

- Oxy hoá lỏng được cung cấp theo đường cung cấp trung tâm, nhưng trong trường hợp các nguồn cung cấp được tiêu thụ hết thì khí dự phòng sẽ được tự động cung cấp.

- Để phục vụ cho việc sửa chữa bảo dưỡng, tại mỗi khu vực và mỗi tầng phải lắp đặt các van khoá. Để việc bảo dưỡng không phải tạm ngừng cung cấp khí trong trường hợp khẩn cấp thì trong thiết kế lắp đặt đường vòng và lắp các đường ống phụ tại ống cung cấp khí.

- Các thiết bị khí y tế cần lắp đặt các thiết bị dự phòng như nguồn điện dự phòng khẩn cấp trong trường hợp mất điện, trụ (xilanh) cung cấp khí phòng trường hợp máy hồng, máy nén không khí, máy bơm hút,... cùng với đó là hệ thống các van và đường ống phụ (by pass). Duy trì mối quan hệ bổ sung tương hỗ nhau giữa hai hệ thống chính và dự phòng, đồng thời duy trì khả năng cung cấp dự phòng khi cần.

- Các thiết bị cảnh báo có phần phát tín hiệu và nhận tín hiệu được tiếp xúc bằng điện nên trong trường hợp áp lực của hệ thống thiết bị đường ống khí y tế trong khu vực bệnh viện được cung cấp 1 cách bất thường sẽ có cảnh báo.

1.8.3. Yêu cầu về lắp đặt

- Các phương án lắp đặt cổng vào khí y tế dưới đây là các tiêu chuẩn thông thường, khi thiết kế sẽ phải thảo luận thêm với đơn vị sử dụng và có thể điều chỉnh khi cần.

- Trong phòng thủ thuật, lắp đặt số lượng cổng vào như sau: oxy: 4 cổng, hút chân không: 4 cổng, khí nén: 2 cổng, oxit nito: 2 cổng, hút thải gây mê: 4 cổng (khi triển khai thiết kế cần xin ý kiến phòng mổ).

- Trong phòng hồi sức, phòng bệnh nhân nặng và phòng điều trị tập trung: Mỗi 1 giường bệnh lắp đặt số cổng vào như sau: oxy: 1 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Trong phòng cấp cứu nhỏ lắp đặt số cổng vào: ôxy: 1 cổng và hút chân không: 1 cổng.

- Mỗi giường bệnh phòng cấp cứu: ôxy: 2 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Phòng cấp cứu trẻ sơ sinh: Nghiên cứu dựa trên ý kiến khoa phòng.

- Phòng chụp và tia phóng xạ: Mỗi phòng lắp đặt: ôxy: 1 cổng, hút chân không: 1 cổng.

1.9. Hệ thống Thang máy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thang máy tải: Lựa chọn để lắp đặt tại các bộ phận có liên quan mật thiết với nhau. Ví dụ như trường hợp nhà thuốc được chia ra tầng trên tầng dưới, thì có thể sử dụng giữa các phòng cung cấp trung tâm và phòng phẫu thuật, giữa phòng kiểm tra lâm sàng và phòng cấp cứu, và các bộ phận chia ra hai tầng.

- Việc quyết định những vấn đề cụ thể hơn của hệ thống vận chuyển tự động này còn phải phụ thuộc vào các yếu tố như độ hiện đại của bệnh viện, hệ thống phân phối, dự toán, nguyên tắc vận hành bệnh viện, các bước xây dựng bệnh viện, v.v. và phải được quyết định một cách thận trọng.

Bảng thống kê: Các thiết bị vận chuyển được lắp đặt

| Tên thiết bị | Tính năng và những mục lưu ý | Hàng hóa vận chuyển |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thang máy tải (Dump Weigher) | <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng khi di chuyển hàng theo chiều dọc. - Chuyên chở hàng hóa. - Vị trí tương đồng giữa các phòng ban liên quan. | <ul style="list-style-type: none"> - Hàng hóa cỡ trung. - Dược phẩm, mẫu xét nghiệm. |
| Thang máy (Elevator) | <ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển người, hàng hóa theo chiều dọc (chiều thẳng đứng). - Vận chuyển hàng hóa cỡ lớn. - Phân loại: Vận chuyển người, vận chuyển hàng hóa, dùng khi cấp cứu. | <ul style="list-style-type: none"> - Khách, bệnh nhân. - Hàng hóa cỡ lớn. |

Yêu cầu chung:

Phân loại ra loại dùng chuyên chở khách, bệnh nhân, hàng hóa, dụng cụ (đồ đặc bản), dụng cụ (đồ đặc sạch), chuyên chở tầng thấp, chuyên chở tầng cao, chuyên dụng khi khẩn cấp và thiết kế sao cho giao thông đi lại của người sử dụng ngắn nhất, an toàn nhất.

Loại dùng chở khách sẽ có thông báo hướng dẫn cho mỗi tầng và đối với loại dùng chở khách, chở bệnh nhân, v.v.. sẽ bao gồm cả các thiết bị hướng dẫn dành cho người khuyết tật.

Tích hợp thẻ quét sử dụng thang máy với thẻ an ninh bệnh viện, kết nối với hệ thống BMS.

Số lượng thang máy sẽ được tính toán để việc vận chuyển người và hàng hóa được thuận lợi.

2. Yêu cầu về giải pháp hạ tầng kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về Giải pháp giao thông

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tuân thủ mạng lưới đường quy hoạch đã được phê duyệt tại QHCT 1/500

- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong khu vực phải đáp ứng nhu cầu phát triển, đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng. Thiết kế đường phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp và không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thuận lợi cho sử dụng các loại phương tiện cá nhân và công cộng.

*** Nền đường:**

Phạm vi sân đường đảm bảo độ chặt K95; Phạm vi công trình và các ô cây xanh đảm bảo độ chặt K90; Vật liệu đắp nền là đất đồi.

*** Nút giao thông:**

Nút giao thông trong khu vực dự án là nút giao bằng. Thiết kế nút giao thông được tách riêng, thống kê riêng với các khối lượng các tuyến đường.

Nút giao với đường chính ưu tiên đường chính, chỉ đầu nổi cao độ tại mép đường.

2.2. Yêu cầu về Giải pháp san nền

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Kết hợp hài hoà cao độ nền khu vực hiện hữu và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới đảm bảo thoát nước mặt tốt, chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc, cảnh quan và đặc thù của dự án;

- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao của các tuyến đường quy hoạch.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức 0,2m.

- Các ô san nền trong dự án được phân chia bởi các đường giao thông trong khu vực. San nền dốc từ trong ra ngoài ô đất theo dạng mu rùa với độ dốc >0,4%.

2.3. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước mưa

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống nước mưa và nước thải đi riêng;

Một số lưu ý trong quá trình nghiên cứu, tính toán: Các tác động có thể xảy ra của hệ thống thoát nước lên cơ sở hạ tầng, đất đai và nhà cửa; Tuyến cống dẫn xả ra nguồn ngăn nhất; Các tuyến cống có độ dốc phù hợp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kinh tế; Thời gian thoát nước nhanh nhất; hạn chế tình trạng ngập úng trên đường; Các tuyến cống thu nước mặt trên các lưu vực tối đa để không tạo thành vũng tại các điểm trũng.

2.4. Yêu cầu về Hệ thống Cấp nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống cấp nước thiết kế là mạng lưới cấp nước phân tán. Xây dựng bể chứa - trạm bơm tăng áp cấp nước trực tiếp lên kết nước mái cho từng công trình dùng nước
- Mạng lưới đường ống thiết kế là mạng lưới kết hợp giữa hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống cấp nước cứu hỏa.

2.5. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên;
- Khi bố trí công thoát nước phải phối hợp với các công trình ngầm khác để đảm bảo việc xây dựng, khai thác sử dụng được thuận tiện.
- Nhu cầu xử lý nước thải tính bằng 80% nhu cầu cấp nước.

Trạm xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải trong khu vực được thiết kế hợp khối, chôn ngầm dưới đất. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A theo QC14/2008: BTNMT của bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định, có thể tái sử dụng tưới cây, rửa đường hoặc tái sử dụng vào hệ thống cung cấp nước cho các hồ, suối cảnh quan của khu vực.

2.6. Yêu cầu về Hệ thống cấp điện và chiếu sáng ngoài nhà

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

*** Cấp điện**

Chỉ tiêu cấp điện cho các hạng mục thành phần trong dự án sử dụng chỉ tiêu theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam và tham khảo các dự án có quy mô tương tự.

Bố trí trạm biến áp phân phối đảm bảo được công suất, vị trí cho phù hợp.

Tính toán và bố trí hợp lý các lưới điện trung thế và hạ thế của dự án.

*** Chiếu sáng ngoài nhà**

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận

hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

2.7. Yêu cầu về Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: lấy từ hệ thống cáp viễn thông chung.

Đáp ứng các yêu cầu và đối tượng sử dụng dịch vụ và tiến độ thực hiện dự án nói trên, nên lựa chọn xây dựng mạng truyền thông theo công nghệ định hướng.

Việc đầu tư vào hệ thống thiết bị có thể được Chủ đầu tư thực hiện. Tuy nhiên, cần xây dựng một hệ thống ống dẫn, cống, bể cáp riêng, cho phép cung cấp dịch vụ đến mọi khu vực của dự án.

Trong phạm vi Quy hoạch dự án chỉ đề xuất hệ thống hạ tầng thông tin bao gồm hệ thống ống luồn cáp và ga kéo cáp. Việc đầu tư hệ thống cáp và thiết bị đầu cuối do Chủ đầu tư hoặc nhà cung cấp dịch vụ thực hiện.

2.8. Yêu cầu về tổng hợp đường dây đường ống

Bố trí tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật nhằm đảm bảo sự hợp lý về mặt bằng và mặt đứng giữa các loại đường ống với nhau, tránh chồng chéo không bảo đảm kỹ thuật khi thi công. Mặt khác dùng làm tài liệu tổng hợp để theo dõi và quản lý trong quá trình vận hành. Thiết kế tuân theo quy chuẩn quy phạm đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, thi công thuận tiện, tiết kiệm đất xây dựng cho các loại đường dây đường ống và dành dải đất dự trữ cho việc xây dựng các đường ống sau này.

Ưu tiên bố trí các loại đường ống tự chảy, ống có kích thước lớn và các đường ống thi công khó khăn.

Đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy phạm giữa các đường ống với nhau và với các công trình xây dựng cả về chiều cao và chiều đứng.

Các công trình cố gắng bố trí song song với nhau và với tim đường quy hoạch, hạn chế giao cắt nhau. Các đường ống cố gắng bố trí trên hè đường, hạn chế bố trí dưới lòng đường khi không cần thiết.

2.9. Các yêu cầu về Tổng dự toán, dự toán công trình:

- Đơn giá xác định theo đơn giá xây dựng cơ bản hiện hành trên địa bàn thành phố Hà Nội. Khối lượng dự toán lập theo các hạng mục thiết kế và theo các Quy định hiện hành về đầu tư xây dựng, đảm bảo tính đúng, tính đủ khối lượng các công tác; các vật tư, thiết bị không có trong thông báo giá thì lấy theo công bố giá của các nhà sản xuất hoặc báo giá của nhà cung cấp và phải được thẩm định giá.

- Các đề xuất trong thiết kế phải có tính khả thi và hiệu quả về kinh tế, phù hợp với điều kiện thực tế nhằm đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm.

- Các chế độ chính sách trong công tác lập dự toán thực hiện theo đúng các văn bản pháp lý hiện hành về lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Chi phí hợp lý để công trình có chất lượng cao, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đặt ra, đảm bảo sự hợp lý giữa chi phí đầu tư ban đầu và chi phí vận hành, bảo trì công trình.

2.10. Yêu cầu áp dụng mô hình thông tin Công trình (BIM)

a. Yêu cầu nội dung công việc

- Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ...

- Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế.

- Cập nhật mô hình BIM theo nội dung phối hợp cùng đơn vị tư vấn thiết kế

- Trích xuất khối lượng chính từ mô hình BIM, phục vụ công tác thẩm định dự án

- Trích xuất một số bản vẽ chính phục vụ công tác thẩm định dự án.

b. Sản phẩm yêu cầu

- Mô hình BIM theo hồ sơ giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án.

- Báo cáo kết quả kiểm tra, xử lý va chạm giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công

- Báo cáo các khối lượng chính được xuất từ mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công phục vụ công tác thẩm định dự án.

- Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án.

2.11. Các yêu cầu khác

Nhiệm vụ thiết kế này được xác lập dựa trên các tiêu chí xây dựng Bệnh viện đa khoa hiện đại, văn minh, đầy đủ cơ sở vật chất, là cơ sở để tổ chức tư vấn thiết kế nghiên cứu đề xuất các giải pháp thiết kế phù hợp, đạt các tiêu chuẩn hiện hành.

Tổ chức tư vấn thiết kế có trách nhiệm nghiên cứu đề xuất bổ sung những nội dung mà trong nhiệm vụ thiết kế công trình chưa đề cập hết nhằm đảm bảo đáp ứng cao nhất các yêu cầu sử dụng đối với công trình.

2.12. Thành phần, nội dung bản vẽ thiết kế thi công

| TT | Nội dung bản vẽ | Khổ giấy | Tỷ lệ |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| I | Hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công | A1 | 1/500, 1/100; 1/50, 1/20, 1/10, 1/5... |
| 1 | Phần Kiến trúc và chống mối | A1,A2 | |
| 2 | Phần Kết cấu | A1,A2 | |
| 3 | Phần cấp điện, chiếu sáng, chống sét | A1,A2 | |
| 4 | Phần điện nhẹ | A1,A2 | |
| 5 | Phần điều hoà thông gió | A1,A2 | |
| 6 | Phần cấp, thoát nước | A1,A2 | |
| 7 | Phần Phòng cháy chữa cháy | A1,A2 | |
| 7 | Phần khí y tế | A1,A2 | |
| 7 | Phần Nội thất phòng mổ | A1,A2 | |
| 8 | Phần hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà | A1,A2 | |
| II | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công | A4 | |
| 1 | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công, các phụ lục kèm theo | A4 | |
| 2 | Thuyết minh tính toán kết cấu | A4 | |
| 3 | Chỉ dẫn kỹ thuật công trình | A4 | |
| 4 | Quy trình bảo trì công trình | A4 | |
| III | Tổng Dự toán xây dựng công trình | A4 | |

Số lượng: Mỗi loại hồ sơ: 07 bộ.

Chi phí lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công: Theo quy định của nhà nước và

của Bộ Xây dựng.

3. Yêu cầu sản phẩm kỹ thuật mô hình BIM

| TT | Công việc | Định dạng dữ liệu gốc | Định dạng dữ liệu trao đổi | Mức độ chi tiết | Mục tiêu |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Áp dụng BIM trong dự án | | | | | |
| 1 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án | .rvt | .rvt .IFC | 300-400 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ... |
| 2 | Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế | | .pdf | | Phát hiện, xử lý các xung đột chính trong dự án |
| 3 | Trích xuất khối lượng chính phục vụ công tác kiểm soát khối lượng | | .xlsx | | Trích xuất các khối lượng chính từ mô hình BIM 3D |
| 4 | Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án | .pdf | .pdf | | Các bản vẽ 2D cơ bản của công trình: mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt,.... |

4. Dự kiến thời gian bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng được ký kết.

IV. BÁO CÁO VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

1. Tiến độ thực hiện: Tối đa 120 ngày.

- Nhà thầu phải lập tiến độ chi tiết (bao gồm cả bố trí nhân lực, thiết bị) để thực hiện từng hạng mục công việc đảm bảo tổng thời gian thực hiện tối đa là 120 ngày (không bao gồm thời gian chờ thẩm định, phê duyệt của các đơn vị liên quan).

- Nhà thầu trình nộp cho Chủ đầu tư các báo cáo và tài liệu thuộc dịch vụ tư vấn cho từng nội dung công việc theo tiến độ đã dự kiến. Nhà thầu thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện.

- Báo cáo khác: Thực hiện khi có yêu cầu của UBND xã Đan Phượng và các Cơ quan liên quan khác.

2. Sản phẩm giao nộp: 10 bộ hồ sơ theo quy định + 01 USB kèm theo (lưu toàn bộ file mềm và file scan hồ sơ, tài liệu đã hoàn thiện theo kết quả thẩm định và phê duyệt), bao gồm:

- Thiết kế bản vẽ thi công – dự toán.
- Tài liệu Mô hình thông tin công trình (BIM).
- Các báo khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

IV. KINH NGHIỆM VÀ NHÂN SỰ CỦA NHÀ THẦU

Kinh nghiệm và nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí được nêu tại mục 2 (Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật), Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT).

Nhà thầu lưu ý một số nội dung sau:

- Đối với các nội dung về năng lực và kinh nghiệm, trường hợp phát hiện nhà thầu kê khai không trung thực thì nhà thầu bị coi là có hành vi gian lận theo quy định tại khoản 4, Điều 16, Luật Đấu thầu. Nhà thầu được mời vào thương thảo hợp đồng phải nộp các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ, năng lực và kinh nghiệm, năng lực kỹ thuật cho Chủ đầu tư để đối chiếu với các thông tin nhà thầu kê khai trong E-HSDT.

Đối với kinh nghiệm thực hiện Hợp đồng tương tự tại điểm 1.1, mục 2, tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), yêu cầu:

+ Thời điểm xác định hợp đồng hoàn thành để xác định hợp đồng tương tự nêu trên là thời điểm nghiệm thu công việc hoàn thành.

+ Nhà thầu cung cấp bản chính hoặc bản sao được chứng thực các tài liệu sau: Hợp đồng, Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành hoặc Thanh lý hợp đồng hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư về việc hoàn thành hợp đồng hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương và các tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt

TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

+ Đối với nhà thầu liên danh từng thành viên trong liên danh phải có hợp đồng tương tự tương ứng với phần công việc đảm nhận trong liên danh.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là thành viên liên danh hoặc nhà thầu phụ thì chỉ tính giá trị phần việc do nhà thầu thực hiện.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là nhà thầu phụ thì phải được chủ đầu tư xác nhận. Đối với các hợp đồng mà Chủ đầu tư, tổ chuyên gia có bằng chứng cho thấy nhà thầu đã thực hiện với tư cách nhà thầu phụ do được chuyển nhượng bất hợp pháp, vi phạm quy định tại khoản 8 Điều 16 của Luật Đấu thầu thì hợp đồng này sẽ không được xem xét, đánh giá.

Nhà thầu gửi kèm Báo cáo tài chính năm 2024 và bản chụp được chứng thực của một trong các tài liệu sau:

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và Giấy nộp tiền có xác nhận của cơ quan thuế được in từ Hệ thống thuế điện tử hoặc

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và xác nhận của cơ quan thuế về việc thực hiện nghĩa vụ thuế.

- Báo cáo kiểm toán năm 2024.

Lưu ý: Đối với báo cáo tài chính và một trong các tài liệu được thống kê nêu trên là các tài liệu đã được ký điện tử thì nhà thầu cần đóng sao y bản chính đối với tài liệu do nhà thầu ký điện tử, phát hành và nhà thầu cần đóng dấu treo đối với các tài liệu do cơ quan thuế ký điện tử, phát hành. Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về các nội dung, tài liệu cung cấp này.

Nhà thầu phải gửi kèm theo các tài liệu chứng minh đối với từng vị trí nhân sự chủ chốt tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), bao gồm:

- Kê khai danh sách, lý lịch chuyên gia tư vấn theo mẫu E-HSMT;

- Bản sao có công chứng hoặc chứng thực Bằng cấp và Chứng chỉ hoạt động xây dựng phù hợp theo yêu cầu;

- Khả năng sẵn sàng huy động nhân sự (Bản sao chứng thực hoặc sao y bản chính hợp đồng lao động còn thời hạn hoặc hợp đồng thuê nhân sự...).

- Tài liệu chứng minh kinh nghiệm thực hiện công việc tương tự ứng với vị trí đảm nhận:

+ Đối với vị trí chủ nhiệm: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Đối với vị trí vị trí chủ trì, Chuyên gia thực hiện quản lý BIM và Chuyên gia thực hiện điều phối BIM: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc Quyết định phân công nhiệm vụ của nhà thầu hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương

đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Lưu ý:

- Từng vị trí nhân sự phải đáp ứng yêu cầu về bằng cấp, chứng chỉ thì được xem xét, đánh giá tiếp theo.

- Số năm kinh nghiệm của nhân sự được đánh giá trên cơ sở nội dung kê khai tại Mẫu số 07 của HSMT.

- Trường hợp Nhà thầu Liên danh, năng lực nhân sự của nhà thầu Liên danh là tổng năng lực nhân sự của các thành viên trong Liên danh trên cơ sở phạm vi công việc mà mỗi thành viên đảm nhận.

- Nhân sự chủ chốt bao gồm các nhân sự chính (các chủ nhiệm, chủ trì) và các nhân sự còn lại.

- Đối với tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật:

+ E-HSDT không đáp ứng mức điểm yêu cầu tối thiểu đối với một hoặc các tiêu chuẩn tổng quát, chi tiết của các nội dung giải pháp và phương pháp luận, nhân sự theo yêu cầu của E-HSMT thì sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.

- Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu theo yêu cầu tại Chương III - “Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT” của E-HSMT. (Đối với các tài liệu có yêu cầu là bản sao công chứng hoặc chứng thực thì khi nộp cùng với E-HSDT các tài liệu này phải được scan từ bản sao công chứng hoặc chứng thực hợp lệ. Nhà thầu phải chuẩn bị bản gốc (bản cứng) các tài liệu của E-HSDT để sẵn sàng làm rõ, đối chiếu khi Chủ đầu tư yêu cầu).

Lưu ý:

Trong trường hợp trúng thầu, nhà thầu sẽ phải cung cấp bản sao có công chứng/chứng thực của các tài liệu khi có yêu cầu để Chủ đầu tư xem xét, đối chiếu trước khi ký kết Biên bản thương thảo hợp đồng. Trong trường hợp Chủ đầu tư phát hiện các thông tin nhà thầu kê khai không chính xác, nhà thầu sẽ bị đánh giá là vi phạm Luật Đấu thầu.

V. TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

- Phối hợp với tư vấn sư tầm và làm rõ các tài liệu về dự án, kế hoạch, mục tiêu xây dựng công trình mà các cấp có thẩm quyền đã duyệt.

- Phối hợp với tư vấn lựa chọn các tiêu chuẩn, định mức kinh tế kỹ thuật phù hợp với chế độ quy định của Nhà nước.

- Sẵn sàng cung cấp những thông tin số liệu đã có khi đơn vị tư vấn có yêu cầu.

- Phối hợp với địa phương trong vùng dự án tạo điều kiện thuận lợi cho đơn vị tư vấn thực hiện khảo sát được thuận tiện.

- Cử các cán bộ giám sát theo dõi khối lượng và chất lượng trong suốt quá trình khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lập ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM).

VI. NỘI DUNG KHÁC:

Việc miễn giảm thuế GTGT theo quy định của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng, được thực hiện trên cơ sở thời gian triển khai dịch vụ tư vấn và nghiệm thu thanh toán khối lượng hoàn thành theo quy định. Trường hợp tại thời điểm nghiệm thu thanh toán, nếu mức thuế GTGT < 10% thì Chủ đầu tư sẽ khấu trừ khoản chi phí phần thuế giảm đi ngay trên hồ sơ thanh toán của nhà thầu).

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. GIỚI THIỆU DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU

I.1 Giới thiệu về dự án

1. Tên dự án: Xây dựng bệnh viện đa khoa huyện Đan Phượng (giai đoạn 1).

2. Loại, nhóm dự án; cấp công trình chính; thời hạn sử dụng công trình chính: Công trình dân dụng (công trình y tế) nhóm B, công trình cấp II; thời hạn sử dụng không nhỏ hơn 50 năm.

3. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND thành phố Hà Nội.

4. Chủ đầu tư: Ủy Ban nhân dân xã Đan Phượng;

- Đơn vị thực hiện nhiệm vụ ủy quyền chủ đầu tư: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đan Phượng.

5. Địa điểm xây dựng: xã Đan Phượng, thành phố Hà Nội

6. Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: 504.000.000.000 đồng (theo Quyết định số 6821/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội).

7. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024 – 2027.

8. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách thành phố Hà Nội.

9. Mục tiêu đầu tư:

10. Quy mô đầu tư xây dựng:

- Hạng mục công trình chính: Xây dựng khu khám bệnh và điều trị ngoại trú (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m²; Khối chữa bệnh nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11 m²; Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m²; Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m²;

- Các hạng mục phụ trợ và hạ tầng: Nhà bảo vệ, nhà xe khách, nhà xe cơ quan, nhà trạm điện, sân nền, sân đường nội bộ, cây xanh, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống điện trung thế, hạ thế, điện chiếu sáng mạng ngoài,... đảm bảo đủ điều kiện vận hành trong giai đoạn 1;

I.2. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu số 3: Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công- dự toán và lập mô hình thông tin công trình BIM;

2. Gói thầu gồm các nội dung chính sau:

- Lập thiết kế bản vẽ thi công- dự toán;

- Lập mô hình thông tin công trình (BIM).

3. Giá trị dự toán gói thầu: 7.504.096.000 đồng (đã bao gồm thuế GTGT 10% và tất cả các loại thuế, phí khác).

4. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

5. Phương thức đấu thầu: 01 giai đoạn, 02 túi hồ sơ.

6. Hình thức hợp đồng: Trọn gói:

7. Thời gian thực hiện hợp đồng: 120 ngày.

I.3. Mục đích tuyển chọn nhà thầu tư vấn:

Việc tuyển chọn nhà thầu tư vấn nhằm chọn nhà thầu có đủ tư cách pháp nhân, đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện dịch vụ Tư vấn thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở và lập mô hình thông tin công trình BIM cho công trình; thực hiện đúng thời gian và tiến độ yêu cầu với khối lượng đầy đủ, có chi phí hợp lý, đảm bảo chất lượng hồ sơ dự án, đáp ứng được nhiệm vụ của dự án và các yêu cầu theo quy định hiện hành.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. Nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công- dự toán

1.1. Yêu cầu về Giải pháp kiến trúc công trình

1.1.1. Giải pháp kiến trúc công năng

- Mặt bằng công năng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thể hiện và làm rõ dây chuyền công năng trong TKBVTC.

- Kế thừa và chi tiết hóa mặt bằng công năng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cụ thể:

a. Hạng mục Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú:

-Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú: Diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 26,55m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khu vực sảnh, đón tiếp, thanh toán, thu ngân. Bố trí một số phòng của khoa khám bệnh (khám bệnh thông thường), khoa cấp cứu (quy mô 20 giường), cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh, hành lang ...;

- Tầng 2 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.102,56m²; chiều cao 4,5m; Bố trí các phòng của khoa khám bệnh (phân làm 02 khu vực là khám bệnh thông thường và khám bệnh theo yêu cầu). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 3 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.274,17m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa phòng mổ, khoa giải phẫu bệnh lý (phần kỹ thuật). Các không gian sảnh,

hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 4 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa xét nghiệm vi sinh, khoa xét nghiệm hóa sinh, khoa huyết học truyền máu. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa dược, phòng vật tư, khoa thăm dò chức năng. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 107,50m²; chiều cao 3m.

b. Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng):

Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu 05 tầng (B1): Diện tích xây dựng khoảng 2.077,54m²; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 24,15m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.077,54m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khoa hồi sức cấp cứu (quy mô 30 giường), khoa chẩn đoán hình ảnh. Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 1.985m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa ngoại tổng gồm 02 đơn nguyên (quy mô 60 giường). Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa sản gồm đơn nguyên điều trị và đơn nguyên phòng nội trú (25 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tầng 4 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí 01 đơn nguyên khoa sản (quy mô 35 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa Mắt- TMH (quy mô 10 giường) . Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa chấn thương chỉnh hình (quy mô 20 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa RHM (quy mô 10 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 83,33m²; chiều cao 3m.

c. Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng):

Nhà khoa dinh dưỡng 02 tầng : Diện tích xây dựng khoảng 798,13m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m², chiều cao 02 tầng, chiều cao

công trình từ cốt sàn nền đến mái 8,25m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 798,13m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu vực bếp, phòng ăn khách, căng tin, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 587,53m²; chiều cao 3,6m; Bố trí khu phòng ăn cán bộ nhân viên, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

d. Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng):

Khoa chống nhiễm khuẩn 03 tầng: Diện tích xây dựng khoảng 353,60m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m², chiều cao 03 tầng, chiều cao công trình từ cốt sàn nền đến mái 15,45m bố trí cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 4,2m; Bố trí khu vực giặt là, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu đóng gói, phòng máy, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 331,97m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khối phòng hành chính, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có có diện tích sàn xây dựng khoảng 51,84m²; chiều cao 3m.

e. Các hạng mục công trình hạ tầng phụ trợ đồng bộ cho giai đoạn 1

- Nhà xe 01 tầng (Giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 465m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 465m².

- Nhà bảo vệ + cổng chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ + cổng cấp cứu (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ cổng hành chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 44,17m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 44,17m².

- Nhà bảo vệ cổng thăm khám (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 48m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 48m².

- Trạm điện(xây dựng nhà trạm 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 114,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 114,83m².

- Trạm bơm cấp nước(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 34,56m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 34,56m².

- Trạm bơm PCCC(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng

24,14m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 24,14m².

- Trạm Xử lý nước thải (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 23,4m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 23,4m².

- Nhà lưu chất thải rắn (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 58,23m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 58,23m².

- Nhà lưu tử thi (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 54m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 54m².

2.1.2. Giải pháp kiến trúc mặt đứng

- Mặt đứng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Kế thừa và chi tiết hóa mặt đứng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Chỉ định và làm rõ vật liệu hoàn thiện.

- Phân vị ngang và phân vị đứng công trình cùng với cách sử dụng vật liệu phù hợp với xu hướng hiện tại.

- Sử dụng yếu tố màu sắc theo tuyến. Vật liệu sử dụng chủ đạo là sơn màu hoàn thiện ngoại thất kết hợp hệ vách kính và cửa đi, cửa sổ nhôm kính. Hệ thống lan can thép thiết kế đảm bảo yêu cầu về an toàn.

- Các chi tiết hoàn thiện liên quan đến mặt đứng phải được làm rõ cấu tạo kích thước. Tận dụng tối đa vật liệu sẵn có tại địa phương, phù hợp với khí hậu thời tiết, thân thiện với môi trường. Khuyến khích ứng dụng công nghệ vật liệu xây dựng mới.

- Đặc thù là công trình y tế, đề xuất hình thức kiến trúc hiện đại, hình khối đơn giản, mặt dựng sạch sẽ, lấy màu trắng tông màu chủ đạo, màu cam đất điểm nhấn. Mặt đứng tổ chức phân vị dọc với tổ hợp gờ xây và lam trang trí mặt dựng phân vị dọc, làm cho hình khối công trình nhẹ và thanh thoát.

- Công trình điểm nhấn là khối khám bệnh Đa khoa 5 tầng, với hệ mặt dựng và mái sảnh thoáng, hiện đại. Các khối điều trị nội trú, khối truyền nhiễm và các khối công trình chính có hình thức kiến trúc tương đồng và chung ngôn ngữ với khối khám bệnh đa khoa. Các công trình phụ trợ với hình khối đơn giản, màu sắc hài hòa với tổng thể.

1.1.3. Yêu cầu cầu thang, hành lang

- Việc bố trí cầu thang, hành lang tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cầu thang bộ bố trí phân tán, đảm bảo khoảng cách thoát nạn và sử dụng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Thang máy bố trí thành từng cụm đảm bảo về số lượng thang phục vụ hiệu quả và tích kiệm. Lan can cầu thang chắc chắn. Khoảng cách giữa các thanh đứng đảm bảo tiêu chuẩn an toàn sinh mạng.

Có thể sử dụng hành lang và sân trong làm các khu vực trồng cây xanh để tạo vi khí hậu cho từng hạng mục. Thể hiện chi tiết cấu tạo của thang đảm bảo tính kỹ thuật khi thi công.

1.1.4. Yêu cầu về vật liệu hoàn thiện

a. Yêu cầu chung:

Sảnh đảm bảo rộng thoáng, toàn bộ các không gian của bệnh viện được thiết kế nội thất đồng bộ - hoàn thiện bằng các vật liệu mới bền vững với tiêu chí:

Tại không gian sảnh chính, sảnh phụ, sảnh tầng, không gian công cộng... bố trí các bảng biểu chỉ dẫn, màn hình thông tin.

Tại các khoa phòng thiết kế nội thất (trần, sàn, tường) được thiết kế phù hợp với cảm thụ, độ tuổi của từng đối tượng bệnh nhân.

Vật liệu hoàn thiện dùng các vật liệu sản xuất với công nghệ mới đặc thù ứng dụng trong ngành y tế như; polyurethane, polymer, vinyl... trong hoàn thiện nội thất phòng mổ, xét nghiệm... Các chỉ định dùng vật liệu phải đúng vị trí và chức năng sử dụng.

Vật liệu hoàn thiện cơ bản dùng màu sắc sáng, chất liệu bền vững dễ dàng cọ rửa và vệ sinh ở một số các vị trí nhất định các vật liệu còn yêu cầu chịu được hóa chất.

Có phương án hoàn thiện mặt đứng bằng các vật liệu bền vững, ưu tiên các vật liệu sản xuất trong nước đảm bảo vệ sinh, thẩm mỹ kiến trúc và hạn chế công tác bảo dưỡng hàng năm.

b. Yêu cầu cụ thể:

* Sàn:

- Sảnh tầng, sảnh các tầng lát gạch Granite.
- Các phòng chức năng lát gạch Granite.
- Các phòng đặc thù sử dụng sàn Vinyl hoặc sơn chuyên dụng.
- Khu vệ sinh, ban công lát gạch chống trơn.
- Phòng kỹ thuật, thang thoát hiểm sơn epoxy.

* Tường:

- Toàn bộ công trình đều sử dụng gạch không nung.
- Tường hoàn thiện sơn nội ngoại thất theo tiêu chuẩn.
- Ốp gạch thẻ trang trí một số mảng tường
- Sơn chống thấm + hoàn thiện sơn ngoại thất theo quy định

- Nan chắn nắng thép hộp mạ kẽm bọc tấm aluminium.
- Khu vệ sinh ốp gạch Ceramic.

***Trần:**

- Trần sảnh dùng trần nhôm treo trang trí hoặc tương đương
- Trần phòng chức năng... dùng trần block thạch cao khung xương nhôm.
- Trần khu vệ sinh: trần thạch cao chịu ẩm, hoàn thiện sơn nước theo quy định;
- Phòng kỹ thuật, cầu thang: trát phẳng, hoàn thiện sơn nước theo quy định

*** Tầng mái & Mái**

Mái dùng mái chống nóng, chống thấm theo tiêu chuẩn.

*** Cửa**

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính bên ngoài dùng nhôm hệ và kính an toàn.
- Cửa các khu vực yêu cầu phòng cháy dùng cửa thép ngăn cháy đảm bảo tiêu chuẩn.

*** Thiết bị vệ sinh:**

Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước và lựa chọn các thiết bị có chức năng tích kiệm nước. Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu. Thiết bị vệ sinh và phụ tùng cấp thoát nước phải được sản xuất từ các vật liệu rắn, bền và có bề mặt trơn, sạch và không thấm nước. Tất cả các thiết bị phải đảm bảo đúng chất lượng thiết kế yêu cầu, phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc các tiêu chuẩn khác được cơ quan quản lý chấp thuận.

*** Giải pháp cây xanh cảnh quan**

Các loại cây trồng được bố trí là các cây phù hợp với khí hậu địa phương, dễ chăm sóc và có sức sinh trưởng tốt.

*** Hạng mục phụ trợ:**

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ trong nội khu được quy hoạch và thiết kế đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và kết nối ra ngoài với hệ thống hạ tầng xung quanh;

Bố trí trạm điện, bể ngầm thuận tiện cho kỹ thuật, tuy nhiên cũng phải đảm bảo yếu tố thẩm mỹ cho cảnh quan kiến trúc công trình.

1.1.5. Yêu cầu về trang thiết bị nội thất công trình

Các trang thiết bị công trình tùy thuộc vào quy mô, tính chất công trình và nhu cầu thực tế của đơn vị sử dụng, đơn vị tư vấn lập TK BVTC cần phối hợp với

các bên liên quan trình danh mục thiết bị (bao gồm số lượng, kích thước, vật liệu) cho các đơn vị chức năng trực thuộc thẩm định phê duyệt.

1.2. Yêu cầu về Giải pháp kết cấu công trình

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt;
- Công trình an phải an toàn, bền vững, đảm bảo tính khả thi, đáp ứng được các yêu cầu về tổ chức không gian và thẩm mỹ kiến trúc. Tất cả các cấu kiện bê tông cốt thép và kết cấu thép nói chung sẽ đều được tính toán, thiết kế và kiểm tra theo các Tiêu chuẩn quy chuẩn.

- Hệ kết cấu công trình cần được thiết kế đảm bảo yêu cầu về độ bền chịu lực (trạng thái giới hạn thứ xuất) và độ ổn định cục bộ, tổng thể (trạng thái giới hạn thứ 2). Tư vấn thiết kế đề xuất giải pháp kết cấu trên cơ sở đáp ứng yêu cầu trên, ngoài ra giải pháp lựa chọn còn chưa được cân nhắc để đáp ứng yêu cầu về tiết kiệm chi phí đầu tư, thuận lợi cho thi công để đẩy nhanh tiến độ, sớm đưa công trình vào sử dụng, khai thác.

- Tiêu chí đánh giá ổn định tổng thể của kết cấu công trình bao gồm: đánh giá độ cứng tổng thể kết cấu các khối nhà theo tiêu chí chuyên vị đỉnh và chuyên vị lệch tầng do các tải trọng ngang gây ra nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.

- Đánh giá độ cứng kết cấu từng sàn nhà đảm bảo tiêu chí làm việc bình thường (đảm bảo trạng thái giới hạn thứ 2 về sử dụng của kết cấu) thông qua tiêu chí độ võng dầm sàn nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, bề rộng vết nứt của các cấu kiện theo yêu cầu sử dụng.

- Sử dụng vật liệu với khả năng chống cháy tốt, bền vững, đáp ứng được các yêu cầu về kiến trúc, kỹ thuật và cảnh quan.

- An toàn, bền vững theo tính chất sử dụng và cấp công trình.

- Áp dụng giải pháp kết cấu và phương pháp tính toán tiên tiến, sử dụng vật liệu mới, công nghệ cao, tiết kiệm chi phí

1.3. Yêu cầu về Giải pháp Cấp điện

1.3.1. Yêu cầu chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Phạm vi công việc cần thiết kế bao gồm:

- Hệ thống phân phối điện ưu tiên máy phát

- Hệ thống phân phối điện hạ thế

- Hệ thống chiếu sáng

- Hệ thống ổ cắm

- Hệ thống nổi đất
- Hệ thống chống sét
- Chỉ tiêu cấp điện (w/m²) tham khảo theo TCVN 9206-2012 & QC 09-2017
- Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ trạm biến áp ngoài nhà
- Cấp điện từ Trạm biến áp và máy phát điện đến tủ hạ thế sử dụng cáp điện lõi đồng. Tủ điện tổng cấp điện cho các tầng sử dụng phương án cáp điện hình tia, cáp điện được đặt trong thang máng cáp theo trục đứng đi trong trục kỹ thuật điện cáp đến tủ điện tầng.
- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.
- Cấp điện cho các phụ tải thang máy, quạt tăng áp, hút khói, chiếu sáng cầu thang sử dụng cáp điện chống cháy đặt trong thang cáp thông tầng dẫn lên từng phụ tải.
- Trong tủ điện tổng đều được bố trí các đồng hồ đo đếm điện năng tập trung tại phòng kỹ thuật điện, các thiết bị đo đếm sử dụng thiết bị điện tử, kỹ thuật số có độ chính xác cao, nhỏ gọn các thiết bị đo đếm được bố trí khoang riêng trên các tủ dễ dàng cho việc kiểm tra theo dõi ghi số ...
- Chiếu sáng phải đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành và phải đảm bảo thẩm mỹ và kết hợp hài hòa kiến trúc tạo ra sự thoải mái dễ chịu khi sử dụng, tiết kiệm khi vận hành sử dụng, đèn trong các phòng, khu vực hành lang đèn bật xen kẽ có thể giảm bớt đèn khi không cần thiết.
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét
- Ổ cắm điện được bố trí theo tiêu chuẩn, quy chuẩn các ổ cắm điện bố trí kết hợp với nội thất kiến trúc đảm bảo an toàn dễ sử dụng
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét.
- Lưu ý bố trí một số khu vực sử dụng năng lượng tái tạo (điện mặt trời) phù hợp với quy mô và chức năng.
- Ngầm hóa hệ thống dây cáp điện vào các hạng mục công trình đảm bảo thuận tiện cho việc quản lý vận hành sử dụng;
- Các thiết bị và đường đi của hệ thống điện phải được tập trung về khu trung tâm điều khiển. Khu trung tâm sẽ kiểm soát việc cung cấp điện cho toàn bộ hệ

thống theo mặt bằng kiến trúc;

- Các hệ thống luôn phải bảo đảm cung cấp điện ổn định, tin cậy, dễ dàng bảo trì và sửa chữa;

- Thiết bị và đèn chiếu sáng phù hợp và được bố trí điều khiển hợp lý nhằm tiết kiệm năng lượng.

1.3.2. Yêu cầu về nguồn điện dự phòng

* **Máy phát điện trường hợp khẩn cấp**

Máy phát điện khẩn cấp là máy phát điện dầu diezen và thiết kế bộ chuyển nguồn tự động với nguồn vào là ATS (Automatic Load Transfer Switch) hoặc ACB.

Công suất của máy phát điện phải được xét dựa trên chất lượng nguồn điện của Việt Nam và phải có tối thiểu 20% công suất dự phòng trong những trường hợp nhu cầu sử dụng điện gia tăng trong tương lai và những trường hợp mất điện tạm thời trong bệnh viện.

Phạm vi cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng: Cung cấp cho hệ thống điện theo phân cấp phụ tải ưu tiên theo từng cấp độ: Cấp độ 1, cấp độ 2, cấp độ 3 (do TVTK đề xuất để đáp ứng các yêu cầu về khám chữa bệnh, về kỹ thuật, về kinh tế).

* **Nguồn điện dự phòng được đặc biệt ưu tiên cấp cho các hệ thống sau:**

- + Đèn chiếu sáng khẩn cấp,...
- + Thiết bị cảnh báo cháy, thiết bị phát thanh khẩn.
- + Máy bơm và quạt dùng trong thiết bị chữa cháy.
- + Thang máy.
- + Thiết bị cấp thoát nước.
- + Thiết bị y tế dùng khi khẩn cấp.
- + Thiết bị làm lạnh, kho đông lạnh và bảo quản máu.
- + Các khoa Cấp cứu, khoa Hồi sức tích cực, khoa Chẩn đoán hình ảnh, ...

* **Hệ thống phòng mất điện đột ngột**

Trong trường hợp nguồn vào bị mất điện hay có sự cố trong bệnh viện gây ra mất điện tạm thời thì phải có trang thiết bị phòng khi mất điện đột ngột để không ảnh hưởng tới bệnh nhân hay hệ thống của bệnh viện.

Nguồn điện phòng mất điện đột ngột nên sử dụng tại các khu vực quan trọng như khu phẫu thuật, những khu vực sử dụng máy thở, khu vực sử dụng máy chủ

và những khu vực đặc biệt khác do tư vấn đề xuất thống nhất với chủ đầu tư

1.4. Yêu cầu về Giải pháp Cấp thoát nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Thiết kế hệ thống cấp thoát nước bao gồm:
 - + Thiết kế hệ thống cấp nước sinh hoạt
 - + Thiết kế hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, thoát nước mưa
- Các giải pháp thiết kế phải đáp ứng các yêu cầu:
 - + Đảm bảo kỹ thuật cho công trình.
 - + Công trình đảm bảo an toàn khi sử dụng.
 - + Đáp ứng yêu cầu công nghệ.
 - + Dễ vận hành công trình.
 - + Quản lý và bảo dưỡng dễ dàng.
 - + Phương án kinh tế phù hợp nhất.
 - + Bảo đảm tính mỹ quan công trình và yêu cầu bảo vệ môi trường của khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước thành phố qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sinh hoạt và PCCC.
 - + Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công trình là nguồn nước có sẵn của hạ tầng khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước toàn khu qua đồng hồ tổng vào bể chứa dự trữ ngoài nhà, tại đây nước sạch được bơm lên két nước từng nhà, két nước làm nhiệm vụ cấp nước xuống nhu cầu dùng nước từng tòa nhà.
 - + Hệ thống đường ống cấp nước lạnh cho các điểm dùng nước trong công trình phải được thiết kế theo sơ đồ một trục

- Hệ thống thoát nước cho công trình tư vấn đề xuất là hệ thống thoát nước riêng biệt bao gồm:

- + Hệ thống thoát nước rửa
- + Hệ thống thoát nước xí tiêu
- + Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho một số khu vực có yêu cầu xử lý như phòng mổ, cấp cứu... phải được thiết kế theo từng khu vực và giai đoạn trước khu được thug om khi hệ thống hoàn thiện.

1.5. Yêu cầu về Giải pháp hệ thống điện nhẹ

1.5.1. Hệ thống trung tâm dữ liệu

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Ngoài việc cung cấp nguồn điện lưới cho trung tâm dữ liệu, để đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục không xảy ra sự cố về nguồn điện, cần phải cung cấp thêm nguồn điện dự phòng (UPS) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu cần sự ổn định của nhiệt độ và độ ẩm đáp ứng độ mát nhất định cho thiết bị theo các tiêu chuẩn hiện hành.
- Trung tâm dữ liệu nên có hệ thống chữa cháy khí sạch cho máy chủ, mạng. Tường và cửa có khả năng chịu nhiệt cao trong thời gian dài.
- Các thiết bị đặt trong trung tâm cần đặt trên sàn nâng và chịu được tải trọng cho thiết bị tin học đặt bên trên để che đi phần dây cáp nguồn, cáp mạng đi bên dưới tạo được mỹ quan cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm được bảo vệ một cách nghiêm ngặt cần có Hệ thống an ninh (Access control và hệ thống Camera) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải có hệ thống chiếu sáng theo đúng tiêu chuẩn, cung cấp ánh sáng đầy đủ trong trường hợp khẩn cấp.
- Giám sát môi trường theo dõi thường xuyên hoạt động của Trung tâm dữ liệu có thể ngăn chặn được các sự cố nhỏ nhất để tránh ảnh hưởng toàn bộ hệ thống Trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải thỏa mãn: tính mở rộng và phát triển; tiết kiệm năng lượng (DataCenter Green), thích nghi nhiều thiết bị của các hãng sản xuất; hệ thống ngừng hoạt động, luôn được theo dõi, cảnh báo trước khi sự cố xảy ra.
- Hệ thống phải đảm bảo chức năng ngắt sét lan truyền cả về mặt nguồn điện, cũng như từ các hệ thống khác đưa vào trong trung tâm dữ liệu.
- Hệ thống phải đảm bảo tiếp đất cho toàn bộ các thiết bị trong trung tâm dữ liệu
- Không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị ngay cả đối với những thiết bị có độ nhạy cao với dòng điện

1.5.2. Hệ thống máy chủ và lưu trữ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Máy chủ cần đủ mạnh để cài đặt và chạy được các phần mềm ứng dụng quan trọng trong Bệnh viện và có thể chạy được ở chế độ bảo vệ và có khả năng quản lý, cấu hình tập trung từ xa và được ở chế độ bảo vệ và bảo mật, Tự động hóa việc quản lý các nguồn tài nguyên máy chủ.
- Các máy chủ, thiết bị lưu trữ được đặt trong vùng DMZ. Có hệ thống tường

lừa tích hợp các tính năng an ninh bảo mật (phát hiện và ngăn chặn tấn công) bảo vệ vùng máy chủ của hệ thống.

- Phân quyền truy cập. Có hệ thống kiểm soát truy cập người dung bằng thiết bị phần cứng.

- Có khả năng tự động cập nhật các bản vá, gói bảo mật mới nhất từ các nhà cung cấp.

- Thiết bị lưu trữ: Đủ dung lượng lưu trữ cho các dữ liệu của các hệ thống HIS, LIS, PACS, EMR, email... lưu trữ lâu dài, có khả năng tự động phân tầng lưu trữ dữ liệu và quản lý qua giao diện Web đồ họa.

1.5.3. Hệ thống mạng máy tính

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống cáp mạng, máng cáp và đấu nối đến từng vị trí sử dụng.

- Hệ thống cáp có tính độc lập

- Hệ thống thiết bị phục vụ cho kết nối hệ thống mạng máy tính (Switch, Hub),...Giải pháp kết nối Internet. Giải pháp bảo mật hệ thống. Cung cấp kết nối không dây cho các phòng làm việc và toàn bộ tòa nhà nhằm đảm bảo tính linh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc.

Yêu cầu thiết kế:

Tốc độ truy nhập máy tính trong mạng tối thiểu là 1Gbps.

Sử dụng thiết bị đáp ứng các công nghệ hiện đại.

Các thiết bị mạng phải có khả năng quản lý được bằng phần mềm chuyên dụng, có tính dự phòng cao và mềm dẻo. Có khả năng nâng cấp hoặc cập nhật công nghệ mới, dễ dàng kết nối và tích hợp đa dịch vụ, có tính ổn định, bền vững.

Hệ thống nguồn dự phòng UPS cho thiết bị.

Hệ thống chống sét lan truyền theo đường nguồn, đường tín hiệu.

Thiết lập hệ thống mạng LAN kết nối theo hình sao thông qua các thiết bị kết nối mạng SWITCH, HUB, PATCH PANEL,... và kết nối Ethernet.

Cáp tín hiệu vào sử dụng cáp quang được luồn trong ống HPDE, đi ngầm trong mương cáp và hố ga và có dự phòng khi xảy ra sự cố.

Cáp đường trục trong hệ thống (từ tủ Rack tổng đến tủ Rack các tầng) sử dụng cáp có tốc độ cao, tại các, cáp từ tủ Rack đến các nút mạng sử dụng cáp Cat5e, Cat6.

Cáp mạng được đi trong máng cáp và luồn trong ống SP đi âm tường

Nút mạng được tính toán dựa trên nhu cầu sử dụng và theo công năng của từng phòng.

Tối thiểu 2 đường kết nối trực tiếp đến nhà cung cấp dịch vụ (ISP)

Hệ thống mạng phải có cấu trúc rõ ràng theo mô hình phân lớp có cơ chế an toàn cho các kết nối ra ngoài. Có tường lửa và IPS tại các module kết nối Internet và module kết nối vào Trung tâm dữ liệu.

Thiết lập VPN cho các khu vực đặc biệt.

Hệ thống phải được thiết kế để bảo vệ vật lý và logic để đảm bảo có thể cung cấp dịch vụ 24/7.

Đáp ứng yêu cầu về quản lý và giám sát.

Mạng cáp: có cấu trúc theo tiêu chuẩn TIA/EIA 569.

Các đầu nối mạng phải được bấm dây theo chuẩn T1568A hoặc T568B.

Cáp phải có tủ phối dây (MDF) trung tâm, tủ tầng và các phiến tại tất cả các tủ thiết bị truy nhập; Cặp LAN từ switch truy cập đến các ổ mạng phải được phân phối thông qua các giá phối dây (patch panel); Cáp quang nên có tủ hoặc hộp kết nối (ODF)

Tủ phân phối quang (ODF) phải được phân chia thành các lớp tương ứng với cấu trúc của hệ thống LAN.

Các cáp tín hiệu khác (cáp đồng trục, cáp điều khiển) phải được tổ chức, lắp đặt và đầu nối theo khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị.

Tất cả các cáp phải được đánh số tại hai đầu bằng các thẻ có độ bền cao.

1.5.4. Hệ thống mạng điện thoại

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống tổng đài nội bộ cung cấp các thuê bao riêng cho cá nhân, phòng ban.
- Các thuê bao riêng này có thể thực hiện các cuộc gọi đi và đến thông qua kết nối chung giữa tổng đài nội bộ với nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông.
- Hệ thống tổng đài cho phép mỗi người dùng được thực hiện gọi đi gọi đến những hướng cố định như nội hạt, liên tỉnh, di động, quốc tế, ... theo sự phân quyền của người quản trị.
- Cuộc gọi đến được hệ thống phân phối đến nhân viên bởi bấm số máy lẻ hoặc hộp thư trả lời tự động
- Có chức năng ghi lại toàn bộ dữ liệu số gọi đến, gọi đi...
- Có phần mềm tính cước và hóa đơn, thống kê báo cáo và các ứng dụng khác...

1.5.5. Hệ thống truyền hình nội bộ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền hình sử dụng truyền hình cáp của nhà cung cấp do đơn vị sử dụng lựa chọn. Phương án lắp đặt: Khu vực chờ khám; Hội trường, phòng họp lớn, phòng nghỉ của các khoa phòng.
- Các thiết bị trung tâm được đặt tại trung tâm dữ liệu.
- Các bộ phân phối tín hiệu (chuyển đổi, khuếch đại, chia ...) được đặt tại các vị trí phù hợp sao cho chất lượng tín hiệu đến các thiết bị đầu cuối (TV) đạt được yêu cầu đề ra.

1.5.6. Hệ thống âm thanh thông báo

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền thanh công cộng được sử dụng để thông báo chung, âm thanh cho các phòng chức năng nghiệp vụ của các khoa, hướng dẫn và cảnh báo trong trường hợp có sự cố, hướng dẫn mọi người trong các tòa nhà sơ tán một cách nhanh nhất.
- Hệ thống được thiết kế mở có khả năng kết nối và hoạt động phối hợp với các hệ thống khác như hệ thống báo cháy tự động, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh (BMS), tổng đài...
- Yêu cầu thiết kế
- Hệ thống cho phép phát ra cả nhạc nền và các bản tin thông báo tới các vùng âm thanh tại các khu vực khác nhau được phân chia một cách hợp lý.
- Hệ thống âm thanh công cộng cho hội trường, phòng họp lớn, các phòng khám, các khu vực có bệnh nhân chờ làm thủ tục.
- Hệ thống âm thanh hội trường có khả năng kết nối với hệ thống âm thanh.

1.5.7. Hệ thống camera quan sát

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống Camera quan sát cung cấp cho thường trực của tòa nhà khả năng giám sát một cách tổng thể, thường xuyên liên tục các khu vực trong tòa nhà... giúp phát hiện nhanh chóng các sự cố như: cháy nổ, trộm cắp, phá hoại... tìm kiếm và lấy bằng chứng cho công tác nghiệp vụ điều tra thông qua thông tin lưu trữ trong ổ cứng (HDD).
- Quản trị tòa nhà có thể quan sát, giám sát ở bất cứ nơi đâu qua mạng Internet.
- Vị trí lắp đặt thiết bị đảm bảo mỹ quan công trình, không gây tác động khó

chịu đối với mọi người

- Sự kiện của các Camera được truyền về trung tâm và được ghi lại trong ổ cứng. Có thể xem lại hoặc backup qua DVD, USB, mạng LAN hoặc Internet...

- Yêu cầu thiết kế:

- Là hệ có chức năng theo dõi giám sát an ninh các vùng cần giám sát chặt chẽ cho các khu vực nhạy cảm.

- Giám sát tình trạng của toàn bộ tòa nhà, đặc biệt là các khu vực có đông người như các khu vực giao dịch, khu vực chờ, hành lang, cửa ra vào.....

- Các Camera có độ phân giải cao, ...và rất nhiều khả năng tương tác.

- Có khả năng phân tích và lưu trữ các hình ảnh thu được, xem và điều khiển từ xa qua mạng internet.

2.5.8. Hệ thống gọi Y tá trực

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống chuông báo y tá trực bệnh viện (Hệ thống gọi y tá trực) là hệ thống liên lạc nội bộ trong bệnh viện giữa bệnh nhân và y tá bác sỹ.

- Yêu cầu thiết kế:

- Phát hiện và xử lý kịp thời các trường hợp cần trợ giúp khẩn cấp của bệnh nhân.

- Mỗi khu vực nên có một trạm điều dưỡng (nurse station) và các phòng bệnh sẽ được trang bị một bộ báo gọi y tá.

- Tại trạm điều dưỡng sẽ lắp đặt 1 bộ điều khiển trung tâm,

- Tại quầy điều dưỡng (nurse post) sẽ được lắp một bộ thông báo cuộc gọi.

- Trạm điều dưỡng có thể liên lạc với quầy điều dưỡng để thông báo vị trí gọi, tại mỗi phòng vệ sinh sẽ được lắp một nút giạt thông báo khẩn,

- Tại cửa mỗi phòng bệnh sẽ được lắp một đèn báo cuộc gọi, bố trí nút tắt khi y tá có mặt.

1.6. Yêu cầu thiết kế Hệ thống Phòng cháy, chữa cháy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Công trình phải được trang bị hệ thống phòng cháy đảm bảo đáp ứng được các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về PCCC, phù hợp với công năng của từng phòng, từng khu vực (đặc biệt là các phòng thí nghiệm, các phòng có yêu cầu đặc biệt đã nêu trong các mục trên). Hệ thống PCCC phải được cơ quan thẩm duyệt PCCC địa phương chấp thuận.

- Yêu cầu hệ thống PCCC bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động loại địa chỉ thông minh.
- Hệ thống báo cháy tự động (nếu có-Cần căn cứ theo yêu cầu của tiêu chuẩn về PCCC); Hệ thống chữa cháy vách tường, bình chữa cháy xách tay.
- Hệ thống chữa cháy khí hoặc hệ thống chữa cháy khác phù hợp cho các phòng có yêu cầu đặc biệt (cần phải trang bị hệ thống chữa cháy phù hợp với yêu cầu của cơ quan PCCC).
- Hệ thống chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống thông gió, hút khói.
- Các biển báo, chỉ dẫn về an toàn cháy nổ phù hợp với các quy định về PCCC hiện hành.

1.7. Yêu cầu thiết kế Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

1.7.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tư vấn đề xuất giải pháp cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió thiết kế trên cơ sở phải phối hợp được đầy đủ các hạng mục sau:
 - Hệ thống điều hòa không khí.
 - Hệ thống hút khí thải.
 - Hệ thống cấp khí sạch.
- Trên cơ sở tính chất công việc, để tránh lãng phí có thể nghiên cứu điều hòa trung tâm cho từng khu vực riêng biệt và có thể bố trí các điều hòa cục bộ điều hòa cây cho những khu vực có thể áp dụng triển khai được. Khu vực bố trí điều hòa cần phải được phân bổ theo điều kiện và thời gian vận hành cho việc điều hòa thích hợp theo chức năng của từng khu vực.

1.7.2. Yêu cầu về giải pháp điều hòa không khí

- Giải pháp điều hòa không khí và phân bổ hệ thống được tính toán dựa trên mục đích sử dụng của mỗi phòng như thời gian sử dụng, số lần thông gió yêu cầu, loại bộ lọc sử dụng, điều kiện môi trường ..., để có thể duy trì độ sạch của không khí cũng như nhiệt độ, độ ẩm mang tới sự thoải mái của môi trường trong phòng phù hợp với điều kiện làm việc của nhân viên và điều kiện điều trị của bệnh nhân.

1.7.3. Yêu cầu về Phân vùng hệ thống điều hòa không khí

- Việc phân vùng (zoning) hệ thống điều hòa không khí của bệnh viện được dựa trên các yếu tố: mục đích sử dụng, đặc tính của suất tỏa nhiệt, thời gian sử dụng, độ sạch không khí và việc bảo dưỡng duy trì...Ngoài ra cần chú ý các khu vực đông tập trung đông người như khu vực tiếp đón, thanh toán viện phí, hành

lang đợi khám, các khu vực đợi xét nghiệm...

- Đối với những phòng cần duy trì môi trường đặc biệt như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng bệnh nhân nặng (cấp cứu), phòng điều trị tập trung v.v... thì việc phân khu điều hòa sẽ được tính toán dựa trên tình hình cụ thể và có thể điều chỉnh cho phù hợp với đặc điểm sử dụng.

1.7.4. Yêu cầu về Kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm cho trang thiết bị

- Tư vấn phải tìm hiểu kỹ về độ ẩm không khí và khí hậu Việt Nam và khu vực Thành phố Hà Nội để đưa ra giải pháp về độ ẩm.

1.7.5. Yêu cầu về Thiết bị hút khí riêng

- Đối với những nơi có chứa các chất độc hại như các chất hóa học, chất đồng vị, vi khuẩn, khí nguy hiểm v.v... thì cần có các thiết bị hút khí độc lập.

1.7.6. Các vấn đề lưu ý chính

- Tiêu chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm: Áp dụng độ ẩm, nhiệt độ, độ sạch không khí cho phù hợp với thiết bị bệnh viện sau khi xem xét đặc điểm của từng phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí:

- Xét về tính kinh tế cũng như sự cần thiết phải đảm bảo không khí trong sạch của các phòng cần thiết mà phân chia khu vực để lắp đặt hệ thống điều hòa không khí, thông khí cho phù hợp.

- Áp suất không khí trong phòng được thiết kế dựa trên việc phân chia: Những nơi yêu cầu áp suất dương và âm để duy trì độ sạch không khí trong phòng và tránh phát tán lây nhiễm (như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng hậu phẫu, phòng bệnh nhân nặng...), những nơi yêu cầu áp suất âm để tránh việc phát tán những không khí ô nhiễm trong phòng (như phòng xử lý chất thải, phòng tắm, phòng RI, các phòng kiểm tra khác,...), những nơi chỉ thoát khí để tránh ô nhiễm không khí hay bốc mùi trong phòng (như nhà vệ sinh, phòng dụng cụ vệ sinh, ...).

- Lắp đặt các máy lọc có đủ năng lực thu gom tại vị trí hợp lý để duy trì độ sạch không khí của các phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí của các phòng được áp dụng theo tiêu chuẩn quy định hiện hành.

- Các hạng mục chi tiết của thiết bị điều hòa không khí:

- Đối với những không gian có người lưu trú suốt 24h và phòng cần để lạnh quanh năm do đặc thù sử dụng thì cần lựa chọn hệ thống làm lạnh chuyên dụng có khả năng làm lạnh suốt 365 ngày/năm.

- Việc điều hòa không khí trong phòng mổ, phòng phẫu thuật cần làm tăng

tính năng nguồn điện Back up (dự phòng).

- Máy làm ẩm không khí sẽ được ưu tiên sử dụng phương thức làm ẩm bằng hơi nước để tránh việc lây nhiễm.

- Đối với những thiết bị điều hòa không khí có thể gây ra tiếng ồn, rung phải thiết kế sao cho không ảnh hưởng xấu tới môi trường trong phòng và phải nghiên cứu kỹ phương án chống ồn, chống rung một cách hiệu quả cho từng phòng để không làm ảnh hưởng tới việc khám, điều trị, và các công trình liền kề.

- Bộ chống ồn, chống rung phải chọn loại kín và đặc điểm điều khiển tốt.

- Những nơi phát ra điện từ trường như phòng chụp CT, v.v phải lắp đặt đường ống và ống dẫn có khả năng chống phát sinh điện từ trường.

- Khi thông khí, nơi không khí đi vào phải được lắp tại vị trí có khả năng chống lại sự xâm nhập của nguồn ô nhiễm và phải cách xa lối thoát khí thải tối đa.

- Đối với những nơi độ ẩm cao và có mùi như khu tiệt trùng, hấp, sấy tiệt trùng, phòng bếp, nhà ăn, phòng tắm,... sẽ có ống dẫn khí sử dụng chất liệu không gỉ và được lắp đường ống độc lập dẫn lên mái của công trình.

- Đối với phòng tối (phòng khi có yêu cầu không có ánh sáng lọt vào trong phòng), phòng giải phẫu thi thể, tăng cường việc thông khí bằng cách lắp đặt thiết bị thoát khí bắt buộc và thiết bị thông khí cả trên và dưới.

1.8. Yêu cầu về Hệ thống khí y tế

1.8.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Các thiết bị y tế do Chủ đầu tư mua và lắp đặt, vì vậy đơn vị thiết kế sẽ phối hợp với Chủ đầu tư về vị trí, các tiêu chuẩn của đường ống liên quan tới các thiết bị y tế nói trên.

- Đề phòng trường hợp các thiết bị y tế lắp đặt bổ sung sau này, cần có phương án thiết kế cho các thiết bị sử dụng đường ống khí y tế và các vấn đề liên quan tới chống ồn chống ẩm, làm lạnh, cấp thoát nước, vị trí lắp khí y tế, tuy nhiên vẫn đảm bảo hệ thống cung cấp làm lạnh trung tâm và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

1.8.2. Yêu cầu khí y tế

- Khi lựa chọn trang thiết bị y tế, phải ưu tiên lựa chọn các thiết bị có tính an toàn, tính kinh tế cao và được sử dụng rộng rãi. (Những phần chi tiết hơn sẽ thảo luận với người sử dụng và điều chỉnh sau vào giai đoạn thiết kế kỹ thuật).

- Oxy hoá lỏng được cung cấp theo đường cung cấp trung tâm, nhưng trong trường hợp các nguồn cung cấp được tiêu thụ hết thì khí dự phòng sẽ được tự động cung cấp.

- Để phục vụ cho việc sửa chữa bảo dưỡng, tại mỗi khu vực và mỗi tầng phải lắp đặt các van khoá. Để việc bảo dưỡng không phải tạm ngừng cung cấp khí trong trường hợp khẩn cấp thì trong thiết kế lắp đặt đường vòng và lắp các đường ống phụ tại ống cung cấp khí.

- Các thiết bị khí y tế cần lắp đặt các thiết bị dự phòng như nguồn điện dự phòng khẩn cấp trong trường hợp mất điện, trụ (xilanh) cung cấp khí phòng trường hợp máy hồng, máy nén không khí, máy bơm hút,... cùng với đó là hệ thống các van và đường ống phụ (by pass). Duy trì mối quan hệ bổ sung tương hỗ nhau giữa hai hệ thống chính và dự phòng, đồng thời duy trì khả năng cung cấp dự phòng khi cần.

- Các thiết bị cảnh báo có phần phát tín hiệu và nhận tín hiệu được tiếp xúc bằng điện nên trong trường hợp áp lực của hệ thống thiết bị đường ống khí y tế trong khu vực bệnh viện được cung cấp 1 cách bất thường sẽ có cảnh báo.

1.8.3. Yêu cầu về lắp đặt

- Các phương án lắp đặt cổng vào khí y tế dưới đây là các tiêu chuẩn thông thường, khi thiết kế sẽ phải thảo luận thêm với đơn vị sử dụng và có thể điều chỉnh khi cần.

- Trong phòng thủ thuật, lắp đặt số lượng cổng vào như sau: oxy: 4 cổng, hút chân không: 4 cổng, khí nén: 2 cổng, oxit nito: 2 cổng, hút thải gây mê: 4 cổng (khi triển khai thiết kế cần xin ý kiến phòng mổ).

- Trong phòng hồi sức, phòng bệnh nhân nặng và phòng điều trị tập trung: Mỗi 1 giường bệnh lắp đặt số cổng vào như sau: oxy: 1 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Trong phòng cấp cứu nhỏ lắp đặt số cổng vào: ôxy: 1 cổng và hút chân không: 1 cổng.

- Mỗi giường bệnh phòng cấp cứu: ôxy: 2 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Phòng cấp cứu trẻ sơ sinh: Nghiên cứu dựa trên ý kiến khoa phòng.

- Phòng chụp và tia phóng xạ: Mỗi phòng lắp đặt: ôxy: 1 cổng, hút chân không: 1 cổng.

1.9. Hệ thống Thang máy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thang máy tải: Lựa chọn để lắp đặt tại các bộ phận có liên quan mật thiết với nhau. Ví dụ như trường hợp nhà thuốc được chia ra tầng trên tầng dưới, thì có thể sử dụng giữa các phòng cung cấp trung tâm và phòng phẫu thuật, giữa phòng kiểm tra lâm sàng và phòng cấp cứu, và các bộ phận chia ra hai tầng.

- Việc quyết định những vấn đề cụ thể hơn của hệ thống vận chuyển tự động này còn phải phụ thuộc vào các yếu tố như độ hiện đại của bệnh viện, hệ thống phân phối, dự toán, nguyên tắc vận hành bệnh viện, các bước xây dựng bệnh viện, v.v. và phải được quyết định một cách thận trọng.

Bảng thống kê: Các thiết bị vận chuyển được lắp đặt

| Tên thiết bị | Tính năng và những mục lưu ý | Hàng hóa vận chuyển |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thang máy tải (Dump Weigher) | <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng khi di chuyển hàng theo chiều dọc. - Chuyên chở hàng hóa. - Vị trí tương đồng giữa các phòng ban liên quan. | <ul style="list-style-type: none"> - Hàng hóa cỡ trung. - Dược phẩm, mẫu xét nghiệm. |
| Thang máy (Elevator) | <ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển người, hàng hóa theo chiều dọc (chiều thẳng đứng). - Vận chuyển hàng hóa cỡ lớn. - Phân loại: Vận chuyển người, vận chuyển hàng hóa, dùng khi cấp cứu. | <ul style="list-style-type: none"> - Khách, bệnh nhân. - Hàng hóa cỡ lớn. |

Yêu cầu chung:

Phân loại ra loại dùng chuyên chở khách, bệnh nhân, hàng hóa, dụng cụ (đồ đặc bản), dụng cụ (đồ đặc sạch), chuyên chở tầng thấp, chuyên chở tầng cao, chuyên dụng khi khẩn cấp và thiết kế sao cho giao thông đi lại của người sử dụng ngắn nhất, an toàn nhất.

Loại dùng chở khách sẽ có thông báo hướng dẫn cho mỗi tầng và đối với loại dùng chở khách, chở bệnh nhân, v.v.. sẽ bao gồm cả các thiết bị hướng dẫn dành cho người khuyết tật.

Tích hợp thẻ quét sử dụng thang máy với thẻ an ninh bệnh viện, kết nối với hệ thống BMS.

Số lượng thang máy sẽ được tính toán để việc vận chuyển người và hàng hóa được thuận lợi.

2. Yêu cầu về giải pháp hạ tầng kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về Giải pháp giao thông

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tuân thủ mạng lưới đường quy hoạch đã được phê duyệt tại QHCT 1/500

- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong khu vực phải đáp ứng nhu cầu phát triển, đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng. Thiết kế đường phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp và không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thuận lợi cho sử dụng các loại phương tiện cá nhân và công cộng.

*** Nền đường:**

Phạm vi sân đường đảm bảo độ chặt K95; Phạm vi công trình và các ô cây xanh đảm bảo độ chặt K90; Vật liệu đắp nền là đất đồi.

*** Nút giao thông:**

Nút giao thông trong khu vực dự án là nút giao bằng. Thiết kế nút giao thông được tách riêng, thống kê riêng với các khối lượng các tuyến đường.

Nút giao với đường chính ưu tiên đường chính, chỉ đầu nổi cao độ tại mép đường.

2.2. Yêu cầu về Giải pháp san nền

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Kết hợp hài hoà cao độ nền khu vực hiện hữu và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới đảm bảo thoát nước mặt tốt, chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc, cảnh quan và đặc thù của dự án;

- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao của các tuyến đường quy hoạch.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức 0,2m.

- Các ô san nền trong dự án được phân chia bởi các đường giao thông trong khu vực. San nền dốc từ trong ra ngoài ô đất theo dạng mu rùa với độ dốc >0,4%.

2.3. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước mưa

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống nước mưa và nước thải đi riêng;

Một số lưu ý trong quá trình nghiên cứu, tính toán: Các tác động có thể xảy ra của hệ thống thoát nước lên cơ sở hạ tầng, đất đai và nhà cửa; Tuyến cống dẫn xả ra nguồn ngăn nhất; Các tuyến cống có độ dốc phù hợp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kinh tế; Thời gian thoát nước nhanh nhất; hạn chế tình trạng ngập úng trên đường; Các tuyến cống thu nước mặt trên các lưu vực tối đa để không tạo thành vũng tại các điểm trũng.

2.4. Yêu cầu về Hệ thống Cấp nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống cấp nước thiết kế là mạng lưới cấp nước phân tán. Xây dựng bể chứa - trạm bơm tăng áp cấp nước trực tiếp lên kết nước mái cho từng công trình dùng nước
- Mạng lưới đường ống thiết kế là mạng lưới kết hợp giữa hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống cấp nước cứu hỏa.

2.5. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên;
- Khi bố trí công thoát nước phải phối hợp với các công trình ngầm khác để đảm bảo việc xây dựng, khai thác sử dụng được thuận tiện.
- Nhu cầu xử lý nước thải tính bằng 80% nhu cầu cấp nước.

Trạm xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải trong khu vực được thiết kế hợp khối, chôn ngầm dưới đất. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A theo QC14/2008: BTNMT của bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định, có thể tái sử dụng tưới cây, rửa đường hoặc tái sử dụng vào hệ thống cung cấp nước cho các hồ, suối cảnh quan của khu vực.

2.6. Yêu cầu về Hệ thống cấp điện và chiếu sáng ngoài nhà

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

*** Cấp điện**

Chỉ tiêu cấp điện cho các hạng mục thành phần trong dự án sử dụng chỉ tiêu theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam và tham khảo các dự án có quy mô tương tự.

Bố trí trạm biến áp phân phối đảm bảo được công suất, vị trí cho phù hợp.

Tính toán và bố trí hợp lý các lưới điện trung thế và hạ thế của dự án.

*** Chiếu sáng ngoài nhà**

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận

hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

2.7. Yêu cầu về Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: lấy từ hệ thống cáp viễn thông chung.

Đáp ứng các yêu cầu và đối tượng sử dụng dịch vụ và tiến độ thực hiện dự án nói trên, nên lựa chọn xây dựng mạng truyền thông theo công nghệ định hướng.

Việc đầu tư vào hệ thống thiết bị có thể được Chủ đầu tư thực hiện. Tuy nhiên, cần xây dựng một hệ thống ống dẫn, cống, bể cáp riêng, cho phép cung cấp dịch vụ đến mọi khu vực của dự án.

Trong phạm vi Quy hoạch dự án chỉ đề xuất hệ thống hạ tầng thông tin bao gồm hệ thống ống luồn cáp và ga kéo cáp. Việc đầu tư hệ thống cáp và thiết bị đầu cuối do Chủ đầu tư hoặc nhà cung cấp dịch vụ thực hiện.

2.8. Yêu cầu về tổng hợp đường dây đường ống

Bố trí tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật nhằm đảm bảo sự hợp lý về mặt bằng và mặt đứng giữa các loại đường ống với nhau, tránh chồng chéo không bảo đảm kỹ thuật khi thi công. Mặt khác dùng làm tài liệu tổng hợp để theo dõi và quản lý trong quá trình vận hành. Thiết kế tuân theo quy chuẩn quy phạm đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, thi công thuận tiện, tiết kiệm đất xây dựng cho các loại đường dây đường ống và dành dải đất dự trữ cho việc xây dựng các đường ống sau này.

Ưu tiên bố trí các loại đường ống tự chảy, ống có kích thước lớn và các đường ống thi công khó khăn.

Đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy phạm giữa các đường ống với nhau và với các công trình xây dựng cả về chiều cao và chiều đứng.

Các công trình cố gắng bố trí song song với nhau và với tim đường quy hoạch, hạn chế giao cắt nhau. Các đường ống cố gắng bố trí trên hè đường, hạn chế bố trí dưới lòng đường khi không cần thiết.

2.9. Các yêu cầu về Tổng dự toán, dự toán công trình:

- Đơn giá xác định theo đơn giá xây dựng cơ bản hiện hành trên địa bàn thành phố Hà Nội. Khối lượng dự toán lập theo các hạng mục thiết kế và theo các Quy định hiện hành về đầu tư xây dựng, đảm bảo tính đúng, tính đủ khối lượng các công tác; các vật tư, thiết bị không có trong thông báo giá thì lấy theo công bố giá của các nhà sản xuất hoặc báo giá của nhà cung cấp và phải được thẩm định giá.

- Các đề xuất trong thiết kế phải có tính khả thi và hiệu quả về kinh tế, phù hợp với điều kiện thực tế nhằm đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm.

- Các chế độ chính sách trong công tác lập dự toán thực hiện theo đúng các văn bản pháp lý hiện hành về lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Chi phí hợp lý để công trình có chất lượng cao, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đặt ra, đảm bảo sự hợp lý giữa chi phí đầu tư ban đầu và chi phí vận hành, bảo trì công trình.

2.10. Yêu cầu áp dụng mô hình thông tin Công trình (BIM)

a. Yêu cầu nội dung công việc

- Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ...

- Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế.

- Cập nhật mô hình BIM theo nội dung phối hợp cùng đơn vị tư vấn thiết kế

- Trích xuất khối lượng chính từ mô hình BIM, phục vụ công tác thẩm định dự án

- Trích xuất một số bản vẽ chính phục vụ công tác thẩm định dự án.

b. Sản phẩm yêu cầu

- Mô hình BIM theo hồ sơ giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án.

- Báo cáo kết quả kiểm tra, xử lý va chạm giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công

- Báo cáo các khối lượng chính được xuất từ mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công phục vụ công tác thẩm định dự án.

- Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án.

2.11. Các yêu cầu khác

Nhiệm vụ thiết kế này được xác lập dựa trên các tiêu chí xây dựng Bệnh viện đa khoa hiện đại, văn minh, đầy đủ cơ sở vật chất, là cơ sở để tổ chức tư vấn thiết kế nghiên cứu đề xuất các giải pháp thiết kế phù hợp, đạt các tiêu chuẩn hiện hành.

Tổ chức tư vấn thiết kế có trách nhiệm nghiên cứu đề xuất bổ sung những nội dung mà trong nhiệm vụ thiết kế công trình chưa đề cập hết nhằm đảm bảo đáp ứng cao nhất các yêu cầu sử dụng đối với công trình.

2.12. Thành phần, nội dung bản vẽ thiết kế thi công

| TT | Nội dung bản vẽ | Khổ giấy | Tỷ lệ |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| I | Hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công | A1 | 1/500, 1/100; 1/50, 1/20, 1/10, 1/5... |
| 1 | Phần Kiến trúc và chống mối | A1,A2 | |
| 2 | Phần Kết cấu | A1,A2 | |
| 3 | Phần cấp điện, chiếu sáng, chống sét | A1,A2 | |
| 4 | Phần điện nhẹ | A1,A2 | |
| 5 | Phần điều hoà thông gió | A1,A2 | |
| 6 | Phần cấp, thoát nước | A1,A2 | |
| 7 | Phần Phòng cháy chữa cháy | A1,A2 | |
| 7 | Phần khí y tế | A1,A2 | |
| 7 | Phần Nội thất phòng mổ | A1,A2 | |
| 8 | Phần hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà | A1,A2 | |
| II | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công | A4 | |
| 1 | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công, các phụ lục kèm theo | A4 | |
| 2 | Thuyết minh tính toán kết cấu | A4 | |
| 3 | Chỉ dẫn kỹ thuật công trình | A4 | |
| 4 | Quy trình bảo trì công trình | A4 | |
| III | Tổng Dự toán xây dựng công trình | A4 | |

Số lượng: Mỗi loại hồ sơ: 07 bộ.

Chi phí lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công: Theo quy định của nhà nước và

của Bộ Xây dựng.

3. Yêu cầu sản phẩm kỹ thuật mô hình BIM

| TT | Công việc | Định dạng dữ liệu gốc | Định dạng dữ liệu trao đổi | Mức độ chi tiết | Mục tiêu |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Áp dụng BIM trong dự án | | | | | |
| 1 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án | .rvt | .rvt .IFC | 300-400 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ... |
| 2 | Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế | | .pdf | | Phát hiện, xử lý các xung đột chính trong dự án |
| 3 | Trích xuất khối lượng chính phục vụ công tác kiểm soát khối lượng | | .xlsx | | Trích xuất các khối lượng chính từ mô hình BIM 3D |
| 4 | Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án | .pdf | .pdf | | Các bản vẽ 2D cơ bản của công trình: mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt,.... |

4. Dự kiến thời gian bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng được ký kết.

IV. BÁO CÁO VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

1. Tiến độ thực hiện: Tối đa 120 ngày.

- Nhà thầu phải lập tiến độ chi tiết (bao gồm cả bố trí nhân lực, thiết bị) để thực hiện từng hạng mục công việc đảm bảo tổng thời gian thực hiện tối đa là 120 ngày (không bao gồm thời gian chờ thẩm định, phê duyệt của các đơn vị liên quan).

- Nhà thầu trình nộp cho Chủ đầu tư các báo cáo và tài liệu thuộc dịch vụ tư vấn cho từng nội dung công việc theo tiến độ đã dự kiến. Nhà thầu thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện.

- Báo cáo khác: Thực hiện khi có yêu cầu của UBND xã Đan Phượng và các Cơ quan liên quan khác.

2. Sản phẩm giao nộp: 10 bộ hồ sơ theo quy định + 01 USB kèm theo (lưu toàn bộ file mềm và file scan hồ sơ, tài liệu đã hoàn thiện theo kết quả thẩm định và phê duyệt), bao gồm:

- Thiết kế bản vẽ thi công – dự toán.
- Tài liệu Mô hình thông tin công trình (BIM).
- Các báo khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

IV. KINH NGHIỆM VÀ NHÂN SỰ CỦA NHÀ THẦU

Kinh nghiệm và nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí được nêu tại mục 2 (Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật), Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT).

Nhà thầu lưu ý một số nội dung sau:

- Đối với các nội dung về năng lực và kinh nghiệm, trường hợp phát hiện nhà thầu kê khai không trung thực thì nhà thầu bị coi là có hành vi gian lận theo quy định tại khoản 4, Điều 16, Luật Đấu thầu. Nhà thầu được mời vào thương thảo hợp đồng phải nộp các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ, năng lực và kinh nghiệm, năng lực kỹ thuật cho Chủ đầu tư để đối chiếu với các thông tin nhà thầu kê khai trong E-HSDT.

Đối với kinh nghiệm thực hiện Hợp đồng tương tự tại điểm 1.1, mục 2, tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), yêu cầu:

+ Thời điểm xác định hợp đồng hoàn thành để xác định hợp đồng tương tự nêu trên là thời điểm nghiệm thu công việc hoàn thành.

+ Nhà thầu cung cấp bản chính hoặc bản sao được chứng thực các tài liệu sau: Hợp đồng, Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành hoặc Thanh lý hợp đồng hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư về việc hoàn thành hợp đồng hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương và các tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt

TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

+ Đối với nhà thầu liên danh từng thành viên trong liên danh phải có hợp đồng tương tự tương ứng với phần công việc đảm nhận trong liên danh.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là thành viên liên danh hoặc nhà thầu phụ thì chỉ tính giá trị phần việc do nhà thầu thực hiện.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là nhà thầu phụ thì phải được chủ đầu tư xác nhận. Đối với các hợp đồng mà Chủ đầu tư, tổ chuyên gia có bằng chứng cho thấy nhà thầu đã thực hiện với tư cách nhà thầu phụ do được chuyển nhượng bất hợp pháp, vi phạm quy định tại khoản 8 Điều 16 của Luật Đấu thầu thì hợp đồng này sẽ không được xem xét, đánh giá.

Nhà thầu gửi kèm Báo cáo tài chính năm 2024 và bản chụp được chứng thực của một trong các tài liệu sau:

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và Giấy nộp tiền có xác nhận của cơ quan thuế được in từ Hệ thống thuế điện tử hoặc

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và xác nhận của cơ quan thuế về việc thực hiện nghĩa vụ thuế.

- Báo cáo kiểm toán năm 2024.

Lưu ý: Đối với báo cáo tài chính và một trong các tài liệu được thống kê nêu trên là các tài liệu đã được ký điện tử thì nhà thầu cần đóng sao y bản chính đối với tài liệu do nhà thầu ký điện tử, phát hành và nhà thầu cần đóng dấu treo đối với các tài liệu do cơ quan thuế ký điện tử, phát hành. Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về các nội dung, tài liệu cung cấp này.

Nhà thầu phải gửi kèm theo các tài liệu chứng minh đối với từng vị trí nhân sự chủ chốt tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), bao gồm:

- Kê khai danh sách, lý lịch chuyên gia tư vấn theo mẫu E-HSMT;

- Bản sao có công chứng hoặc chứng thực Bằng cấp và Chứng chỉ hoạt động xây dựng phù hợp theo yêu cầu;

- Khả năng sẵn sàng huy động nhân sự (Bản sao chứng thực hoặc sao y bản chính hợp đồng lao động còn thời hạn hoặc hợp đồng thuê nhân sự...).

- Tài liệu chứng minh kinh nghiệm thực hiện công việc tương tự ứng với vị trí đảm nhận:

+ Đối với vị trí chủ nhiệm: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Đối với vị trí vị trí chủ trì, Chuyên gia thực hiện quản lý BIM và Chuyên gia thực hiện điều phối BIM: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc Quyết định phân công nhiệm vụ của nhà thầu hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương

đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Lưu ý:

- Từng vị trí nhân sự phải đáp ứng yêu cầu về bằng cấp, chứng chỉ thì được xem xét, đánh giá tiếp theo.

- Số năm kinh nghiệm của nhân sự được đánh giá trên cơ sở nội dung kê khai tại Mẫu số 07 của HSMT.

- Trường hợp Nhà thầu Liên danh, năng lực nhân sự của nhà thầu Liên danh là tổng năng lực nhân sự của các thành viên trong Liên danh trên cơ sở phạm vi công việc mà mỗi thành viên đảm nhận.

- Nhân sự chủ chốt bao gồm các nhân sự chính (các chủ nhiệm, chủ trì) và các nhân sự còn lại.

- Đối với tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật:

+ E-HSDT không đáp ứng mức điểm yêu cầu tối thiểu đối với một hoặc các tiêu chuẩn tổng quát, chi tiết của các nội dung giải pháp và phương pháp luận, nhân sự theo yêu cầu của E-HSMT thì sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.

- Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu theo yêu cầu tại Chương III - “Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT” của E-HSMT. (Đối với các tài liệu có yêu cầu là bản sao công chứng hoặc chứng thực thì khi nộp cùng với E-HSDT các tài liệu này phải được scan từ bản sao công chứng hoặc chứng thực hợp lệ. Nhà thầu phải chuẩn bị bản gốc (bản cứng) các tài liệu của E-HSDT để sẵn sàng làm rõ, đối chiếu khi Chủ đầu tư yêu cầu).

Lưu ý:

Trong trường hợp trúng thầu, nhà thầu sẽ phải cung cấp bản sao có công chứng/chứng thực của các tài liệu khi có yêu cầu để Chủ đầu tư xem xét, đối chiếu trước khi ký kết Biên bản thương thảo hợp đồng. Trong trường hợp Chủ đầu tư phát hiện các thông tin nhà thầu kê khai không chính xác, nhà thầu sẽ bị đánh giá là vi phạm Luật Đấu thầu.

V. TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

- Phối hợp với tư vấn sơ tầm và làm rõ các tài liệu về dự án, kế hoạch, mục tiêu xây dựng công trình mà các cấp có thẩm quyền đã duyệt.

- Phối hợp với tư vấn lựa chọn các tiêu chuẩn, định mức kinh tế kỹ thuật phù hợp với chế độ quy định của Nhà nước.

- Sẵn sàng cung cấp những thông tin số liệu đã có khi đơn vị tư vấn có yêu cầu.

- Phối hợp với địa phương trong vùng dự án tạo điều kiện thuận lợi cho đơn vị tư vấn thực hiện khảo sát được thuận tiện.

- Cử các cán bộ giám sát theo dõi khối lượng và chất lượng trong suốt quá trình khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lập ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM).

VI. NỘI DUNG KHÁC:

Việc miễn giảm thuế GTGT theo quy định của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng, được thực hiện trên cơ sở thời gian triển khai dịch vụ tư vấn và nghiệm thu thanh toán khối lượng hoàn thành theo quy định. Trường hợp tại thời điểm nghiệm thu thanh toán, nếu mức thuế GTGT < 10% thì Chủ đầu tư sẽ khấu trừ khoản chi phí phần thuế giảm đi ngay trên hồ sơ thanh toán của nhà thầu).

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

“Điều khoản tham chiếu” bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

I. GIỚI THIỆU DỰ ÁN VÀ GÓI THẦU

I.1 Giới thiệu về dự án

1. Tên dự án: Xây dựng bệnh viện đa khoa huyện Đan Phượng (giai đoạn 1).

2. Loại, nhóm dự án; cấp công trình chính; thời hạn sử dụng công trình chính: Công trình dân dụng (công trình y tế) nhóm B, công trình cấp II; thời hạn sử dụng không nhỏ hơn 50 năm.

3. Người quyết định đầu tư: Chủ tịch UBND thành phố Hà Nội.

4. Chủ đầu tư: Ủy Ban nhân dân xã Đan Phượng;

- Đơn vị thực hiện nhiệm vụ ủy quyền chủ đầu tư: Ban quản lý Dự án đầu tư - hạ tầng xã Đan Phượng.

5. Địa điểm xây dựng: xã Đan Phượng, thành phố Hà Nội

6. Tổng mức đầu tư xây dựng công trình: 504.000.000.000 đồng (theo Quyết định số 6821/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND thành phố Hà Nội).

7. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024 – 2027.

8. Nguồn vốn đầu tư: Ngân sách thành phố Hà Nội.

9. Mục tiêu đầu tư:

10. Quy mô đầu tư xây dựng:

- Hạng mục công trình chính: Xây dựng khu khám bệnh và điều trị ngoại trú (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m²; Khối chữa bệnh nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11 m²; Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m²; Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng) với tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m²;

- Các hạng mục phụ trợ và hạ tầng: Nhà bảo vệ, nhà xe khách, nhà xe cơ quan, nhà trạm điện, sân nền, sân đường nội bộ, cây xanh, cấp thoát nước mạng ngoài, hệ thống điện trung thế, hạ thế, điện chiếu sáng mạng ngoài,... đảm bảo đủ điều kiện vận hành trong giai đoạn 1;

I.2. Giới thiệu về gói thầu

1. Tên gói thầu: Gói thầu số 3: Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công- dự toán và lập mô hình thông tin công trình BIM;

2. Gói thầu gồm các nội dung chính sau:

- Lập thiết kế bản vẽ thi công- dự toán;

- Lập mô hình thông tin công trình (BIM).

3. Giá trị dự toán gói thầu: 7.504.096.000 đồng (đã bao gồm thuế GTGT 10% và tất cả các loại thuế, phí khác).

4. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

5. Phương thức đấu thầu: 01 giai đoạn, 02 túi hồ sơ.

6. Hình thức hợp đồng: Trọn gói:

7. Thời gian thực hiện hợp đồng: 120 ngày.

I.3. Mục đích tuyển chọn nhà thầu tư vấn:

Việc tuyển chọn nhà thầu tư vấn nhằm chọn nhà thầu có đủ tư cách pháp nhân, đủ năng lực, kinh nghiệm thực hiện dịch vụ Tư vấn thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở và lập mô hình thông tin công trình BIM cho công trình; thực hiện đúng thời gian và tiến độ yêu cầu với khối lượng đầy đủ, có chi phí hợp lý, đảm bảo chất lượng hồ sơ dự án, đáp ứng được nhiệm vụ của dự án và các yêu cầu theo quy định hiện hành.

II. PHẠM VI CÔNG VIỆC

1. Nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công- dự toán

1.1. Yêu cầu về Giải pháp kiến trúc công trình

1.1.1. Giải pháp kiến trúc công năng

- Mặt bằng công năng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thể hiện và làm rõ dây chuyền công năng trong TKBVTC.

- Kế thừa và chi tiết hóa mặt bằng công năng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cụ thể:

a. Hạng mục Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú:

-Khu khám bệnh và điều trị ngoại trú: Diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 11.803,05m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 26,55m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích xây dựng khoảng 2.941,36m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khu vực sảnh, đón tiếp, thanh toán, thu ngân. Bố trí một số phòng của khoa khám bệnh (khám bệnh thông thường), khoa cấp cứu (quy mô 20 giường), cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh, hành lang ...;

- Tầng 2 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.102,56m²; chiều cao 4,5m; Bố trí các phòng của khoa khám bệnh (phân làm 02 khu vực là khám bệnh thông thường và khám bệnh theo yêu cầu). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 3 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.274,17m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa phòng mổ, khoa giải phẫu bệnh lý (phần kỹ thuật). Các không gian sảnh,

hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 4 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa xét nghiệm vi sinh, khoa xét nghiệm hóa sinh, khoa huyết học truyền máu. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.188,73m²; chiều cao 4,5m; Bố trí khoa dược, phòng vật tư, khoa thăm dò chức năng. Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 107,50m²; chiều cao 3m.

b. Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu (05 tầng):

Khu điều trị nội trú 1 và nhà cầu 05 tầng (B1): Diện tích xây dựng khoảng 2.077,54m²; tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 9.222,11m², chiều cao 05 tầng, chiều cao công trình từ cốt sân nền đến mái 24,15m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn xây dựng khoảng 2.077,54m²; chiều cao 4,8m; Bố trí khoa hồi sức cấp cứu (quy mô 30 giường), khoa chẩn đoán hình ảnh. Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 1.985m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa ngoại tổng gồm 02 đơn nguyên (quy mô 60 giường). Các không gian sảnh, hành lang, hành lang cầu, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa sản gồm đơn nguyên điều trị và đơn nguyên phòng nội trú (25 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tầng 4 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí 01 đơn nguyên khoa sản (quy mô 35 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa Mắt- TMH (quy mô 10 giường) . Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

- Tầng 5 có diện tích sàn khoảng 1.692,08m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khoa chấn thương chỉnh hình (quy mô 20 giường) và 01 đơn nguyên liên khoa RHM (quy mô 10 giường). Các không gian sảnh, hành lang, thang bộ, thang máy, khu vệ sinh ...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có diện tích sàn xây dựng khoảng 83,33m²; chiều cao 3m.

c. Nhà khoa dinh dưỡng (02 tầng):

Nhà khoa dinh dưỡng 02 tầng : Diện tích xây dựng khoảng 798,13m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.385,66m², chiều cao 02 tầng, chiều cao

công trình từ cốt sàn nền đến mái 8,25m bố trí các tầng cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 798,13m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu vực bếp, phòng ăn khách, căng tin, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 587,53m²; chiều cao 3,6m; Bố trí khu phòng ăn cán bộ nhân viên, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

d. Khoa chống nhiễm khuẩn (03 tầng):

Khoa chống nhiễm khuẩn 03 tầng: Diện tích xây dựng khoảng 353,60m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 1.091,01m², chiều cao 03 tầng, chiều cao công trình từ cốt sàn nền đến mái 15,45m bố trí cụ thể như sau:

- Tầng 1 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 4,2m; Bố trí khu vực giặt là, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 2 có diện tích sàn khoảng 353,60m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khu đóng gói, phòng máy, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

- Tầng 3 có diện tích sàn khoảng 331,97m²; chiều cao 3,9m; Bố trí khối phòng hành chính, các khu phụ trợ sảnh, cầu thang bộ, thang máy, khu vệ sinh...;

Tum thang kỹ thuật thang máy có có diện tích sàn xây dựng khoảng 51,84m²; chiều cao 3m.

e. Các hạng mục công trình hạ tầng phụ trợ đồng bộ cho giai đoạn 1

- Nhà xe 01 tầng (Giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 465m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 465m².

- Nhà bảo vệ + cổng chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ + cổng cấp cứu (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 73,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 73,83m².

- Nhà bảo vệ cổng hành chính (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 44,17m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 44,17m².

- Nhà bảo vệ cổng thăm khám (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 48m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 48m².

- Trạm điện(xây dựng nhà trạm 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 114,83m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 114,83m².

- Trạm bơm cấp nước(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng 34,56m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 34,56m².

- Trạm bơm PCCC(xây dựng cho 2 giai đoạn): Diện tích xây dựng khoảng

24,14m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 24,14m².

- Trạm Xử lý nước thải (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 23,4m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 23,4m².

- Nhà lưu chất thải rắn (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 58,23m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 58,23m².

- Nhà lưu tử thi (giai đoạn 1): Diện tích xây dựng khoảng 54m², tổng diện tích sàn xây dựng khoảng 54m².

2.1.2. Giải pháp kiến trúc mặt đứng

- Mặt đứng của các hạng mục tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Kế thừa và chi tiết hóa mặt đứng của các hạng mục công trình dựa trên hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Chỉ định và làm rõ vật liệu hoàn thiện.

- Phân vị ngang và phân vị đứng công trình cùng với cách sử dụng vật liệu phù hợp với xu hướng hiện tại.

- Sử dụng yếu tố màu sắc theo tuyến. Vật liệu sử dụng chủ đạo là sơn màu hoàn thiện ngoại thất kết hợp hệ vách kính và cửa đi, cửa sổ nhôm kính. Hệ thống lan can thép thiết kế đảm bảo yêu cầu về an toàn.

- Các chi tiết hoàn thiện liên quan đến mặt đứng phải được làm rõ cấu tạo kích thước. Tận dụng tối đa vật liệu sẵn có tại địa phương, phù hợp với khí hậu thời tiết, thân thiện với môi trường. Khuyến khích ứng dụng công nghệ vật liệu xây dựng mới.

- Đặc thù là công trình y tế, đề xuất hình thức kiến trúc hiện đại, hình khối đơn giản, mặt dựng sạch sẽ, lấy màu trắng tông màu chủ đạo, màu cam đất điểm nhấn. Mặt đứng tổ chức phân vị dọc với tổ hợp gờ xây và lam trang trí mặt dựng phân vị dọc, làm cho hình khối công trình nhẹ và thanh thoát.

- Công trình điểm nhấn là khối khám bệnh Đa khoa 5 tầng, với hệ mặt dựng và mái sảnh thoáng, hiện đại. Các khối điều trị nội trú, khối truyền nhiễm và các khối công trình chính có hình thức kiến trúc tương đồng và chung ngôn ngữ với khối khám bệnh đa khoa. Các công trình phụ trợ với hình khối đơn giản, màu sắc hài hòa với tổng thể.

1.1.3. Yêu cầu cầu thang, hành lang

- Việc bố trí cầu thang, hành lang tuân thủ hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Cầu thang bộ bố trí phân tán, đảm bảo khoảng cách thoát nạn và sử dụng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Thang máy bố trí thành từng cụm đảm bảo về số lượng thang phục vụ hiệu quả và tích kiệm. Lan can cầu thang chắc chắn. Khoảng cách giữa các thanh đứng đảm bảo tiêu chuẩn an toàn sinh mạng.

Có thể sử dụng hành lang và sân trong làm các khu vực trồng cây xanh để tạo vi khí hậu cho từng hạng mục. Thể hiện chi tiết cấu tạo của thang đảm bảo tính kỹ thuật khi thi công.

1.1.4. Yêu cầu về vật liệu hoàn thiện

a. Yêu cầu chung:

Sảnh đảm bảo rộng thoáng, toàn bộ các không gian của bệnh viện được thiết kế nội thất đồng bộ - hoàn thiện bằng các vật liệu mới bền vững với tiêu chí:

Tại không gian sảnh chính, sảnh phụ, sảnh tầng, không gian công cộng... bố trí các bảng biểu chỉ dẫn, màn hình thông tin.

Tại các khoa phòng thiết kế nội thất (trần, sàn, tường) được thiết kế phù hợp với cảm thụ, độ tuổi của từng đối tượng bệnh nhân.

Vật liệu hoàn thiện dùng các vật liệu sản xuất với công nghệ mới đặc thù ứng dụng trong ngành y tế như; polyurethane, polymer, vinyl... trong hoàn thiện nội thất phòng mổ, xét nghiệm... Các chỉ định dùng vật liệu phải đúng vị trí và chức năng sử dụng.

Vật liệu hoàn thiện cơ bản dùng màu sắc sáng, chất liệu bền vững dễ dàng cọ rửa và vệ sinh ở một số các vị trí nhất định các vật liệu còn yêu cầu chịu được hóa chất.

Có phương án hoàn thiện mặt đứng bằng các vật liệu bền vững, ưu tiên các vật liệu sản xuất trong nước đảm bảo vệ sinh, thẩm mỹ kiến trúc và hạn chế công tác bảo dưỡng hàng năm.

b. Yêu cầu cụ thể:

* Sàn:

- Sảnh tầng, sảnh các tầng lát gạch Granite.
- Các phòng chức năng lát gạch Granite.
- Các phòng đặc thù sử dụng sàn Vinyl hoặc sơn chuyên dụng.
- Khu vệ sinh, ban công lát gạch chống trơn.
- Phòng kỹ thuật, thang thoát hiểm sơn epoxy.

* Tường:

- Toàn bộ công trình đều sử dụng gạch không nung.
- Tường hoàn thiện sơn nội ngoại thất theo tiêu chuẩn.
- Ốp gạch thẻ trang trí một số mảng tường
- Sơn chống thấm + hoàn thiện sơn ngoại thất theo quy định

- Nan chắn nắng thép hộp mạ kẽm bọc tấm aluminium.
- Khu vệ sinh ốp gạch Ceramic.

***Trần:**

- Trần sảnh dùng trần nhôm treo trang trí hoặc tương đương
- Trần phòng chức năng... dùng trần block thạch cao khung xương nhôm.
- Trần khu vệ sinh: trần thạch cao chịu ẩm, hoàn thiện sơn nước theo quy định;
- Phòng kỹ thuật, cầu thang: trát phẳng, hoàn thiện sơn nước theo quy định

*** Tầng mái & Mái**

Mái dùng mái chống nóng, chống thấm theo tiêu chuẩn.

*** Cửa**

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính bên ngoài dùng nhôm hệ và kính an toàn.
- Cửa các khu vực yêu cầu phòng cháy dùng cửa thép ngăn cháy đảm bảo tiêu chuẩn.

*** Thiết bị vệ sinh:**

Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước và lựa chọn các thiết bị có chức năng tích kiệm nước. Thiết bị vệ sinh sử dụng cho công trình được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu. Thiết bị vệ sinh và phụ tùng cấp thoát nước phải được sản xuất từ các vật liệu rắn, bền và có bề mặt trơn, sạch và không thấm nước. Tất cả các thiết bị phải đảm bảo đúng chất lượng thiết kế yêu cầu, phù hợp với các tiêu chuẩn Việt Nam hoặc các tiêu chuẩn khác được cơ quan quản lý chấp thuận.

*** Giải pháp cây xanh cảnh quan**

Các loại cây trồng được bố trí là các cây phù hợp với khí hậu địa phương, dễ chăm sóc và có sức sinh trưởng tốt.

*** Hạng mục phụ trợ:**

Hệ thống hạ tầng kỹ thuật nội bộ trong nội khu được quy hoạch và thiết kế đảm bảo theo các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành và kết nối ra ngoài với hệ thống hạ tầng xung quanh;

Bố trí trạm điện, bể ngầm thuận tiện cho kỹ thuật, tuy nhiên cũng phải đảm bảo yếu tố thẩm mỹ cho cảnh quan kiến trúc công trình.

1.1.5. Yêu cầu về trang thiết bị nội thất công trình

Các trang thiết bị công trình tùy thuộc vào quy mô, tính chất công trình và nhu cầu thực tế của đơn vị sử dụng, đơn vị tư vấn lập TK BVTC cần phối hợp với

các bên liên quan trình danh mục thiết bị (bao gồm số lượng, kích thước, vật liệu) cho các đơn vị chức năng trực thuộc thẩm định phê duyệt.

1.2. Yêu cầu về Giải pháp kết cấu công trình

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt;
- Công trình an phải an toàn, bền vững, đảm bảo tính khả thi, đáp ứng được các yêu cầu về tổ chức không gian và thẩm mỹ kiến trúc. Tất cả các cấu kiện bê tông cốt thép và kết cấu thép nói chung sẽ đều được tính toán, thiết kế và kiểm tra theo các Tiêu chuẩn quy chuẩn.
- Hệ kết cấu công trình cần được thiết kế đảm bảo yêu cầu về độ bền chịu lực (trạng thái giới hạn thứ xuất) và độ ổn định cục bộ, tổng thể (trạng thái giới hạn thứ 2). Tư vấn thiết kế đề xuất giải pháp kết cấu trên cơ sở đáp ứng yêu cầu trên, ngoài ra giải pháp lựa chọn còn chưa được cân nhắc để đáp ứng yêu cầu về tiết kiệm chi phí đầu tư, thuận lợi cho thi công để đẩy nhanh tiến độ, sớm đưa công trình vào sử dụng, khai thác.
- Tiêu chí đánh giá ổn định tổng thể của kết cấu công trình bao gồm: đánh giá độ cứng tổng thể kết cấu các khối nhà theo tiêu chí chuyên vị đỉnh và chuyên vị lệch tầng do các tải trọng ngang gây ra nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.
- Đánh giá độ cứng kết cấu từng sàn nhà đảm bảo tiêu chí làm việc bình thường (đảm bảo trạng thái giới hạn thứ 2 về sử dụng của kết cấu) thông qua tiêu chí độ võng dầm sàn nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn, bề rộng vết nứt của các cấu kiện theo yêu cầu sử dụng.
- Sử dụng vật liệu với khả năng chống cháy tốt, bền vững, đáp ứng được các yêu cầu về kiến trúc, kỹ thuật và cảnh quan.
- An toàn, bền vững theo tính chất sử dụng và cấp công trình.
- Áp dụng giải pháp kết cấu và phương pháp tính toán tiên tiến, sử dụng vật liệu mới, công nghệ cao, tiết kiệm chi phí

1.3. Yêu cầu về Giải pháp Cấp điện

1.3.1. Yêu cầu chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Phạm vi công việc cần thiết kế bao gồm:
 - Hệ thống phân phối điện ưu tiên máy phát
 - Hệ thống phân phối điện hạ thế
 - Hệ thống chiếu sáng
 - Hệ thống ổ cắm

- Hệ thống nổi đất
- Hệ thống chống sét
- Chỉ tiêu cấp điện (w/m²) tham khảo theo TCVN 9206-2012 & QC 09-2017
- Nguồn điện cấp cho công trình được cấp từ trạm biến áp ngoài nhà
- Cấp điện từ Trạm biến áp và máy phát điện đến tủ hạ thế sử dụng cáp điện lõi đồng. Tủ điện tổng cấp điện cho các tầng sử dụng phương án cáp điện hình tia, cáp điện được đặt trong thang máng cáp theo trục đứng đi trong trục kỹ thuật điện cáp đến tủ điện tầng.
- Tủ điện các tầng được đặt trong phòng kỹ thuật điện cấp cho các phòng dây và cáp đi trong thang, máng cáp chạy dọc theo tuyến hành lang dẫn đến bảng điện phòng..., sau đó dây và cáp được luồn trong ống PVC loại tự chống cháy kẹp nổi phía trên trần giả, ngầm tường dẫn xuống bảng điện phòng.
- Cấp điện cho các phụ tải thang máy, quạt tăng áp, hút khói, chiếu sáng cầu thang sử dụng cáp điện chống cháy đặt trong thang cáp thông tầng dẫn lên từng phụ tải.
- Trong tủ điện tổng đều được bố trí các đồng hồ đo đếm điện năng tập trung tại phòng kỹ thuật điện, các thiết bị đo đếm sử dụng thiết bị điện tử, kỹ thuật số có độ chính xác cao, nhỏ gọn các thiết bị đo đếm được bố trí khoang riêng trên các tủ dễ dàng cho việc kiểm tra theo dõi ghi số ...
- Chiếu sáng phải đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn hiện hành và phải đảm bảo thẩm mỹ và kết hợp hài hòa kiến trúc tạo ra sự thoải mái dễ chịu khi sử dụng, tiết kiệm khi vận hành sử dụng, đèn trong các phòng, khu vực hành lang đèn bật xen kẽ có thể giảm bớt đèn khi không cần thiết.
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét
- Ổ cắm điện được bố trí theo tiêu chuẩn, quy chuẩn các ổ cắm điện bố trí kết hợp với nội thất kiến trúc đảm bảo an toàn dễ sử dụng
- Hệ thống nổi đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nổi đất chống sét.
- Lưu ý bố trí một số khu vực sử dụng năng lượng tái tạo (điện mặt trời) phù hợp với quy mô và chức năng.
- Ngầm hóa hệ thống dây cáp điện vào các hạng mục công trình đảm bảo thuận tiện cho việc quản lý vận hành sử dụng;
- Các thiết bị và đường đi của hệ thống điện phải được tập trung về khu trung tâm điều khiển. Khu trung tâm sẽ kiểm soát việc cung cấp điện cho toàn bộ hệ

thống theo mặt bằng kiến trúc;

- Các hệ thống luôn phải bảo đảm cung cấp điện ổn định, tin cậy, dễ dàng bảo trì và sửa chữa;

- Thiết bị và đèn chiếu sáng phù hợp và được bố trí điều khiển hợp lý nhằm tiết kiệm năng lượng.

1.3.2. Yêu cầu về nguồn điện dự phòng

* **Máy phát điện trường hợp khẩn cấp**

Máy phát điện khẩn cấp là máy phát điện dầu diezen và thiết kế bộ chuyển nguồn tự động với nguồn vào là ATS (Automatic Load Transfer Switch) hoặc ACB.

Công suất của máy phát điện phải được xét dựa trên chất lượng nguồn điện của Việt Nam và phải có tối thiểu 20% công suất dự phòng trong những trường hợp nhu cầu sử dụng điện gia tăng trong tương lai và những trường hợp mất điện tạm thời trong bệnh viện.

Phạm vi cung cấp điện từ máy phát điện dự phòng: Cung cấp cho hệ thống điện theo phân cấp phụ tải ưu tiên theo từng cấp độ: Cấp độ 1, cấp độ 2, cấp độ 3 (do TVTK đề xuất để đáp ứng các yêu cầu về khám chữa bệnh, về kỹ thuật, về kinh tế).

* **Nguồn điện dự phòng được đặc biệt ưu tiên cấp cho các hệ thống sau:**

- + Đèn chiếu sáng khẩn cấp,...
- + Thiết bị cảnh báo cháy, thiết bị phát thanh khẩn.
- + Máy bơm và quạt dùng trong thiết bị chữa cháy.
- + Thang máy.
- + Thiết bị cấp thoát nước.
- + Thiết bị y tế dùng khi khẩn cấp.
- + Thiết bị làm lạnh, kho đông lạnh và bảo quản máu.
- + Các khoa Cấp cứu, khoa Hồi sức tích cực, khoa Chẩn đoán hình ảnh, ...

* **Hệ thống phòng mất điện đột ngột**

Trong trường hợp nguồn vào bị mất điện hay có sự cố trong bệnh viện gây ra mất điện tạm thời thì phải có trang thiết bị phòng khi mất điện đột ngột để không ảnh hưởng tới bệnh nhân hay hệ thống của bệnh viện.

Nguồn điện phòng mất điện đột ngột nên sử dụng tại các khu vực quan trọng như khu phẫu thuật, những khu vực sử dụng máy thở, khu vực sử dụng máy chủ

và những khu vực đặc biệt khác do tư vấn đề xuất thống nhất với chủ đầu tư

1.4. Yêu cầu về Giải pháp Cấp thoát nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
 - Thiết kế hệ thống cấp thoát nước bao gồm:
 - + Thiết kế hệ thống cấp nước sinh hoạt
 - + Thiết kế hệ thống thoát nước thải sinh hoạt, thoát nước mưa
 - Các giải pháp thiết kế phải đáp ứng các yêu cầu:
 - + Đảm bảo kỹ thuật cho công trình.
 - + Công trình đảm bảo an toàn khi sử dụng.
 - + Đáp ứng yêu cầu công nghệ.
 - + Dễ vận hành công trình.
 - + Quản lý và bảo dưỡng dễ dàng.
 - + Phương án kinh tế phù hợp nhất.
 - + Bảo đảm tính mỹ quan công trình và yêu cầu bảo vệ môi trường của khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước thành phố qua đồng hồ tổng vào bể chứa nước sinh hoạt và PCCC.
 - + Nguồn nước sinh hoạt cấp cho công trình là nguồn nước có sẵn của hạ tầng khu vực.
 - + Nước sạch từ ống cấp nước toàn khu qua đồng hồ tổng vào bể chứa dự trữ ngoài nhà, tại đây nước sạch được bơm lên két nước từng nhà, két nước làm nhiệm vụ cấp nước xuống nhu cầu dùng nước từng tòa nhà.
 - + Hệ thống đường ống cấp nước lạnh cho các điểm dùng nước trong công trình phải được thiết kế theo sơ đồ một trục
 - Hệ thống thoát nước cho công trình tư vấn đề xuất là hệ thống thoát nước riêng biệt bao gồm:
 - + Hệ thống thoát nước rửa
 - + Hệ thống thoát nước xí tiêu
 - + Hệ thống thoát nước mưa
- Hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho một số khu vực có yêu cầu xử lý như phòng mổ, cấp cứu... phải được thiết kế theo từng khu vực và giai đoạn trước khu được thug om khi hệ thống hoàn thiện.

1.5. Yêu cầu về Giải pháp hệ thống điện nhẹ

1.5.1. Hệ thống trung tâm dữ liệu

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Ngoài việc cung cấp nguồn điện lưới cho trung tâm dữ liệu, để đảm bảo cho hệ thống hoạt động liên tục không xảy ra sự cố về nguồn điện, cần phải cung cấp thêm nguồn điện dự phòng (UPS) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu cần sự ổn định của nhiệt độ và độ ẩm đáp ứng độ mát nhất định cho thiết bị theo các tiêu chuẩn hiện hành.
- Trung tâm dữ liệu nên có hệ thống chữa cháy khí sạch cho máy chủ, mạng. Tường và cửa có khả năng chịu nhiệt cao trong thời gian dài.
- Các thiết bị đặt trong trung tâm cần đặt trên sàn nâng và chịu được tải trọng cho thiết bị tin học đặt bên trên để che đi phần dây cáp nguồn, cáp mạng đi bên dưới tạo được mỹ quan cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm được bảo vệ một cách nghiêm ngặt cần có Hệ thống an ninh (Access control và hệ thống Camera) cho trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải có hệ thống chiếu sáng theo đúng tiêu chuẩn, cung cấp ánh sáng đầy đủ trong trường hợp khẩn cấp.
- Giám sát môi trường theo dõi thường xuyên hoạt động của Trung tâm dữ liệu có thể ngăn chặn được các sự cố nhỏ nhất để tránh ảnh hưởng toàn bộ hệ thống Trung tâm dữ liệu.
- Trung tâm dữ liệu phải thỏa mãn: tính mở rộng và phát triển; tiết kiệm năng lượng (DataCenter Green), thích nghi nhiều thiết bị của các hãng sản xuất; hệ thống ngừng hoạt động, luôn được theo dõi, cảnh báo trước khi sự cố xảy ra.
- Hệ thống phải đảm bảo chức năng ngắt sét lan truyền cả về mặt nguồn điện, cũng như từ các hệ thống khác đưa vào trong trung tâm dữ liệu.
- Hệ thống phải đảm bảo tiếp đất cho toàn bộ các thiết bị trong trung tâm dữ liệu
- Không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị ngay cả đối với những thiết bị có độ nhạy cao với dòng điện

1.5.2. Hệ thống máy chủ và lưu trữ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Máy chủ cần đủ mạnh để cài đặt và chạy được các phần mềm ứng dụng quan trọng trong Bệnh viện và có thể chạy được ở chế độ bảo vệ và có khả năng quản lý, cấu hình tập trung từ xa và được ở chế độ bảo vệ và bảo mật, Tự động hóa việc quản lý các nguồn tài nguyên máy chủ.
- Các máy chủ, thiết bị lưu trữ được đặt trong vùng DMZ. Có hệ thống tường

lừa tích hợp các tính năng an ninh bảo mật (phát hiện và ngăn chặn tấn công) bảo vệ vùng máy chủ của hệ thống.

- Phân quyền truy cập. Có hệ thống kiểm soát truy cập người dung bằng thiết bị phần cứng.

- Có khả năng tự động cập nhật các bản vá, gói bảo mật mới nhất từ các nhà cung cấp.

- Thiết bị lưu trữ: Đủ dung lượng lưu trữ cho các dữ liệu của các hệ thống HIS, LIS, PACS, EMR, email... lưu trữ lâu dài, có khả năng tự động phân tầng lưu trữ dữ liệu và quản lý qua giao diện Web đồ họa.

1.5.3. Hệ thống mạng máy tính

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống cáp mạng, máng cáp và đấu nối đến từng vị trí sử dụng.

- Hệ thống cáp có tính độc lập

- Hệ thống thiết bị phục vụ cho kết nối hệ thống mạng máy tính (Switch, Hub),...Giải pháp kết nối Internet. Giải pháp bảo mật hệ thống. Cung cấp kết nối không dây cho các phòng làm việc và toàn bộ tòa nhà nhằm đảm bảo tính linh hoạt cho cán bộ công nhân viên làm việc.

Yêu cầu thiết kế:

Tốc độ truy nhập máy tính trong mạng tối thiểu là 1Gbps.

Sử dụng thiết bị đáp ứng các công nghệ hiện đại.

Các thiết bị mạng phải có khả năng quản lý được bằng phần mềm chuyên dụng, có tính dự phòng cao và mềm dẻo. Có khả năng nâng cấp hoặc cập nhật công nghệ mới, dễ dàng kết nối và tích hợp đa dịch vụ, có tính ổn định, bền vững.

Hệ thống nguồn dự phòng UPS cho thiết bị.

Hệ thống chống sét lan truyền theo đường nguồn, đường tín hiệu.

Thiết lập hệ thống mạng LAN kết nối theo hình sao thông qua các thiết bị kết nối mạng SWITCH, HUB, PATCH PANEL,... và kết nối Ethernet.

Cáp tín hiệu vào sử dụng cáp quang được luồn trong ống HPDE, đi ngầm trong mương cáp và hố ga và có dự phòng khi xảy ra sự cố.

Cáp đường trục trong hệ thống (từ tủ Rack tổng đến tủ Rack các tầng) sử dụng cáp có tốc độ cao, tại các, cáp từ tủ Rack đến các nút mạng sử dụng cáp Cat5e, Cat6.

Cáp mạng được đi trong máng cáp và luồn trong ống SP đi âm tường

Nút mạng được tính toán dựa trên nhu cầu sử dụng và theo công năng của từng phòng.

Tối thiểu 2 đường kết nối trực tiếp đến nhà cung cấp dịch vụ (ISP)

Hệ thống mạng phải có cấu trúc rõ ràng theo mô hình phân lớp có cơ chế an toàn cho các kết nối ra ngoài. Có tường lửa và IPS tại các module kết nối Internet và module kết nối vào Trung tâm dữ liệu.

Thiết lập VPN cho các khu vực đặc biệt.

Hệ thống phải được thiết kế để bảo vệ vật lý và logic để đảm bảo có thể cung cấp dịch vụ 24/7.

Đáp ứng yêu cầu về quản lý và giám sát.

Mạng cáp: có cấu trúc theo tiêu chuẩn TIA/EIA 569.

Các đầu nối mạng phải được bấm dây theo chuẩn T1568A hoặc T568B.

Cáp phải có tủ phối dây (MDF) trung tâm, tủ tầng và các phiến tại tất cả các tủ thiết bị truy nhập; Cặp LAN từ switch truy cập đến các ổ mạng phải được phân phối thông qua các giá phối dây (patch panel); Cáp quang nên có tủ hoặc hộp kết nối (ODF)

Tủ phân phối quang (ODF) phải được phân chia thành các lớp tương ứng với cấu trúc của hệ thống LAN.

Các cáp tín hiệu khác (cáp đồng trục, cáp điều khiển) phải được tổ chức, lắp đặt và đầu nối theo khuyến nghị của nhà sản xuất thiết bị.

Tất cả các cáp phải được đánh số tại hai đầu bằng các thẻ có độ bền cao.

1.5.4. Hệ thống mạng điện thoại

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống tổng đài nội bộ cung cấp các thuê bao riêng cho cá nhân, phòng ban.
- Các thuê bao riêng này có thể thực hiện các cuộc gọi đi và đến thông qua kết nối chung giữa tổng đài nội bộ với nhà cung cấp dịch vụ Viễn thông.
- Hệ thống tổng đài cho phép mỗi người dùng được thực hiện gọi đi gọi đến những hướng cố định như nội hạt, liên tỉnh, di động, quốc tế, ... theo sự phân quyền của người quản trị.
- Cuộc gọi đến được hệ thống phân phối đến nhân viên bởi bấm số máy lẻ hoặc hộp thư trả lời tự động
- Có chức năng ghi lại toàn bộ dữ liệu số gọi đến, gọi đi...
- Có phần mềm tính cước và hóa đơn, thống kê báo cáo và các ứng dụng khác...

1.5.5. Hệ thống truyền hình nội bộ

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền hình sử dụng truyền hình cáp của nhà cung cấp do đơn vị sử dụng lựa chọn. Phương án lắp đặt: Khu vực chờ khám; Hội trường, phòng họp lớn, phòng nghỉ của các khoa phòng.
- Các thiết bị trung tâm được đặt tại trung tâm dữ liệu.
- Các bộ phân phối tín hiệu (chuyển đổi, khuếch đại, chia ...) được đặt tại các vị trí phù hợp sao cho chất lượng tín hiệu đến các thiết bị đầu cuối (TV) đạt được yêu cầu đề ra.

1.5.6. Hệ thống âm thanh thông báo

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống truyền thanh công cộng được sử dụng để thông báo chung, âm thanh cho các phòng chức năng nghiệp vụ của các khoa, hướng dẫn và cảnh báo trong trường hợp có sự cố, hướng dẫn mọi người trong các tòa nhà sơ tán một cách nhanh nhất.
- Hệ thống được thiết kế mở có khả năng kết nối và hoạt động phối hợp với các hệ thống khác như hệ thống báo cháy tự động, hệ thống quản lý tòa nhà thông minh (BMS), tổng đài...
- Yêu cầu thiết kế
- Hệ thống cho phép phát ra cả nhạc nền và các bản tin thông báo tới các vùng âm thanh tại các khu vực khác nhau được phân chia một cách hợp lý.
- Hệ thống âm thanh công cộng cho hội trường, phòng họp lớn, các phòng khám, các khu vực có bệnh nhân chờ làm thủ tục.
- Hệ thống âm thanh hội trường có khả năng kết nối với hệ thống âm thanh.

1.5.7. Hệ thống camera quan sát

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống Camera quan sát cung cấp cho thường trực của tòa nhà khả năng giám sát một cách tổng thể, thường xuyên liên tục các khu vực trong tòa nhà... giúp phát hiện nhanh chóng các sự cố như: cháy nổ, trộm cắp, phá hoại... tìm kiếm và lấy bằng chứng cho công tác nghiệp vụ điều tra thông qua thông tin lưu trữ trong ổ cứng (HDD).
- Quản trị tòa nhà có thể quan sát, giám sát ở bất cứ nơi đâu qua mạng Internet.
- Vị trí lắp đặt thiết bị đảm bảo mỹ quan công trình, không gây tác động khó

chịu đối với mọi người

- Sự kiện của các Camera được truyền về trung tâm và được ghi lại trong ổ cứng. Có thể xem lại hoặc backup qua DVD, USB, mạng LAN hoặc Internet...

- Yêu cầu thiết kế:

- Là hệ có chức năng theo dõi giám sát an ninh các vùng cần giám sát chặt chẽ cho các khu vực nhạy cảm.

- Giám sát tình trạng của toàn bộ tòa nhà, đặc biệt là các khu vực có đông người như các khu vực giao dịch, khu vực chờ, hành lang, cửa ra vào.....

- Các Camera có độ phân giải cao, ...và rất nhiều khả năng tương tác.

- Có khả năng phân tích và lưu trữ các hình ảnh thu được, xem và điều khiển từ xa qua mạng internet.

2.5.8. Hệ thống gọi Y tá trực

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống chuông báo y tá trực bệnh viện (Hệ thống gọi y tá trực) là hệ thống liên lạc nội bộ trong bệnh viện giữa bệnh nhân và y tá bác sỹ.

- Yêu cầu thiết kế:

- Phát hiện và xử lý kịp thời các trường hợp cần trợ giúp khẩn cấp của bệnh nhân.

- Mỗi khu vực nên có một trạm điều dưỡng (nurse station) và các phòng bệnh sẽ được trang bị một bộ báo gọi y tá.

- Tại trạm điều dưỡng sẽ lắp đặt 1 bộ điều khiển trung tâm,

- Tại quầy điều dưỡng (nurse post) sẽ được lắp một bộ thông báo cuộc gọi.

- Trạm điều dưỡng có thể liên lạc với quầy điều dưỡng để thông báo vị trí gọi, tại mỗi phòng vệ sinh sẽ được lắp một nút giạt thông báo khẩn,

- Tại cửa mỗi phòng bệnh sẽ được lắp một đèn báo cuộc gọi, bố trí nút tắt khi y tá có mặt.

1.6. Yêu cầu thiết kế Hệ thống Phòng cháy, chữa cháy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Công trình phải được trang bị hệ thống phòng cháy đảm bảo đáp ứng được các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành về PCCC, phù hợp với công năng của từng phòng, từng khu vực (đặc biệt là các phòng thí nghiệm, các phòng có yêu cầu đặc biệt đã nêu trong các mục trên). Hệ thống PCCC phải được cơ quan thẩm duyệt PCCC địa phương chấp thuận.

- Yêu cầu hệ thống PCCC bao gồm:

- Hệ thống báo cháy tự động loại địa chỉ thông minh.
- Hệ thống báo cháy tự động (nếu có-Cần căn cứ theo yêu cầu của tiêu chuẩn về PCCC); Hệ thống chữa cháy vách tường, bình chữa cháy xách tay.
- Hệ thống chữa cháy khí hoặc hệ thống chữa cháy khác phù hợp cho các phòng có yêu cầu đặc biệt (cần phải trang bị hệ thống chữa cháy phù hợp với yêu cầu của cơ quan PCCC).
- Hệ thống chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.
- Hệ thống thông gió, hút khói.
- Các biển báo, chỉ dẫn về an toàn cháy nổ phù hợp với các quy định về PCCC hiện hành.

1.7. Yêu cầu thiết kế Hệ thống điều hòa không khí và thông gió

1.7.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tư vấn đề xuất giải pháp cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió thiết kế trên cơ sở phải phối hợp được đầy đủ các hạng mục sau:
 - Hệ thống điều hòa không khí.
 - Hệ thống hút khí thải.
 - Hệ thống cấp khí sạch.
- Trên cơ sở tính chất công việc, để tránh lãng phí có thể nghiên cứu điều hòa trung tâm cho từng khu vực riêng biệt và có thể bố trí các điều hòa cục bộ điều hòa cây cho những khu vực có thể áp dụng triển khai được. Khu vực bố trí điều hòa cần phải được phân bổ theo điều kiện và thời gian vận hành cho việc điều hòa thích hợp theo chức năng của từng khu vực.

1.7.2. Yêu cầu về giải pháp điều hòa không khí

- Giải pháp điều hòa không khí và phân bổ hệ thống được tính toán dựa trên mục đích sử dụng của mỗi phòng như thời gian sử dụng, số lần thông gió yêu cầu, loại bộ lọc sử dụng, điều kiện môi trường ..., để có thể duy trì độ sạch của không khí cũng như nhiệt độ, độ ẩm mang tới sự thoải mái của môi trường trong phòng phù hợp với điều kiện làm việc của nhân viên và điều kiện điều trị của bệnh nhân.

1.7.3. Yêu cầu về Phân vùng hệ thống điều hòa không khí

- Việc phân vùng (zoning) hệ thống điều hòa không khí của bệnh viện được dựa trên các yếu tố: mục đích sử dụng, đặc tính của suất tỏa nhiệt, thời gian sử dụng, độ sạch không khí và việc bảo dưỡng duy trì...Ngoài ra cần chú ý các khu vực đông tập trung đông người như khu vực tiếp đón, thanh toán viện phí, hành

lang đợi khám, các khu vực đợi xét nghiệm...

- Đối với những phòng cần duy trì môi trường đặc biệt như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng bệnh nhân nặng (cấp cứu), phòng điều trị tập trung v.v... thì việc phân khu điều hòa sẽ được tính toán dựa trên tình hình cụ thể và có thể điều chỉnh cho phù hợp với đặc điểm sử dụng.

1.7.4. Yêu cầu về Kiểm soát nhiệt độ, độ ẩm cho trang thiết bị

- Tư vấn phải tìm hiểu kỹ về độ ẩm không khí và khí hậu Việt Nam và khu vực Thành phố Hà Nội để đưa ra giải pháp về độ ẩm.

1.7.5. Yêu cầu về Thiết bị hút khí riêng

- Đối với những nơi có chứa các chất độc hại như các chất hóa học, chất đồng vị, vi khuẩn, khí nguy hiểm v.v... thì cần có các thiết bị hút khí độc lập.

1.7.6. Các vấn đề lưu ý chính

- Tiêu chuẩn về nhiệt độ, độ ẩm: Áp dụng độ ẩm, nhiệt độ, độ sạch không khí cho phù hợp với thiết bị bệnh viện sau khi xem xét đặc điểm của từng phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí:

- Xét về tính kinh tế cũng như sự cần thiết phải đảm bảo không khí trong sạch của các phòng cần thiết mà phân chia khu vực để lắp đặt hệ thống điều hòa không khí, thông khí cho phù hợp.

- Áp suất không khí trong phòng được thiết kế dựa trên việc phân chia: Những nơi yêu cầu áp suất dương và âm để duy trì độ sạch không khí trong phòng và tránh phát tán lây nhiễm (như phòng phẫu thuật, phòng mổ, phòng hậu phẫu, phòng bệnh nhân nặng...), những nơi yêu cầu áp suất âm để tránh việc phát tán những không khí ô nhiễm trong phòng (như phòng xử lý chất thải, phòng tắm, phòng RI, các phòng kiểm tra khác,...), những nơi chỉ thoát khí để tránh ô nhiễm không khí hay bốc mùi trong phòng (như nhà vệ sinh, phòng dụng cụ vệ sinh, ...).

- Lắp đặt các máy lọc có đủ năng lực thu gom tại vị trí hợp lý để duy trì độ sạch không khí của các phòng.

- Độ sạch không khí và điều kiện thông khí của các phòng được áp dụng theo tiêu chuẩn quy định hiện hành.

- Các hạng mục chi tiết của thiết bị điều hòa không khí:

- Đối với những không gian có người lưu trú suốt 24h và phòng cần để lạnh quanh năm do đặc thù sử dụng thì cần lựa chọn hệ thống làm lạnh chuyên dụng có khả năng làm lạnh suốt 365 ngày/năm.

- Việc điều hòa không khí trong phòng mổ, phòng phẫu thuật cần làm tăng

tính năng nguồn điện Back up (dự phòng).

- Máy làm ẩm không khí sẽ được ưu tiên sử dụng phương thức làm ẩm bằng hơi nước để tránh việc lây nhiễm.

- Đối với những thiết bị điều hòa không khí có thể gây ra tiếng ồn, rung phải thiết kế sao cho không ảnh hưởng xấu tới môi trường trong phòng và phải nghiên cứu kỹ phương án chống ồn, chống rung một cách hiệu quả cho từng phòng để không làm ảnh hưởng tới việc khám, điều trị, và các công trình liền kề.

- Bộ chống ồn, chống rung phải chọn loại kín và đặc điểm điều khiển tốt.

- Những nơi phát ra điện từ trường như phòng chụp CT, v.v phải lắp đặt đường ống và ống dẫn có khả năng chống phát sinh điện từ trường.

- Khi thông khí, nơi không khí đi vào phải được lắp tại vị trí có khả năng chống lại sự xâm nhập của nguồn ô nhiễm và phải cách xa lối thoát khí thải tối đa.

- Đối với những nơi độ ẩm cao và có mùi như khu tiệt trùng, hấp, sấy tiệt trùng, phòng bếp, nhà ăn, phòng tắm,... sẽ có ống dẫn khí sử dụng chất liệu không gỉ và được lắp đường ống độc lập dẫn lên mái của công trình.

- Đối với phòng tối (phòng khi có yêu cầu không có ánh sáng lọt vào trong phòng), phòng giải phẫu thi thể, tăng cường việc thông khí bằng cách lắp đặt thiết bị thoát khí bắt buộc và thiết bị thông khí cả trên và dưới.

1.8. Yêu cầu về Hệ thống khí y tế

1.8.1. Khái quát chung

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Các thiết bị y tế do Chủ đầu tư mua và lắp đặt, vì vậy đơn vị thiết kế sẽ phối hợp với Chủ đầu tư về vị trí, các tiêu chuẩn của đường ống liên quan tới các thiết bị y tế nói trên.

- Đề phòng trường hợp các thiết bị y tế lắp đặt bổ sung sau này, cần có phương án thiết kế cho các thiết bị sử dụng đường ống khí y tế và các vấn đề liên quan tới chống ồn chống ẩm, làm lạnh, cấp thoát nước, vị trí lắp khí y tế, tuy nhiên vẫn đảm bảo hệ thống cung cấp làm lạnh trung tâm và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

1.8.2. Yêu cầu khí y tế

- Khi lựa chọn trang thiết bị y tế, phải ưu tiên lựa chọn các thiết bị có tính an toàn, tính kinh tế cao và được sử dụng rộng rãi. (Những phần chi tiết hơn sẽ thảo luận với người sử dụng và điều chỉnh sau vào giai đoạn thiết kế kỹ thuật).

- Oxy hoá lỏng được cung cấp theo đường cung cấp trung tâm, nhưng trong trường hợp các nguồn cung cấp được tiêu thụ hết thì khí dự phòng sẽ được tự động cung cấp.

- Để phục vụ cho việc sửa chữa bảo dưỡng, tại mỗi khu vực và mỗi tầng phải lắp đặt các van khoá. Để việc bảo dưỡng không phải tạm ngừng cung cấp khí trong trường hợp khẩn cấp thì trong thiết kế lắp đặt đường vòng và lắp các đường ống phụ tại ống cung cấp khí.

- Các thiết bị khí y tế cần lắp đặt các thiết bị dự phòng như nguồn điện dự phòng khẩn cấp trong trường hợp mất điện, trụ (xilanh) cung cấp khí phòng trường hợp máy hồng, máy nén không khí, máy bơm hút,... cùng với đó là hệ thống các van và đường ống phụ (by pass). Duy trì mối quan hệ bổ sung tương hỗ nhau giữa hai hệ thống chính và dự phòng, đồng thời duy trì khả năng cung cấp dự phòng khi cần.

- Các thiết bị cảnh báo có phần phát tín hiệu và nhận tín hiệu được tiếp xúc bằng điện nên trong trường hợp áp lực của hệ thống thiết bị đường ống khí y tế trong khu vực bệnh viện được cung cấp 1 cách bất thường sẽ có cảnh báo.

1.8.3. Yêu cầu về lắp đặt

- Các phương án lắp đặt cổng vào khí y tế dưới đây là các tiêu chuẩn thông thường, khi thiết kế sẽ phải thảo luận thêm với đơn vị sử dụng và có thể điều chỉnh khi cần.

- Trong phòng thủ thuật, lắp đặt số lượng cổng vào như sau: oxy: 4 cổng, hút chân không: 4 cổng, khí nén: 2 cổng, oxit nito: 2 cổng, hút thải gây mê: 4 cổng (khi triển khai thiết kế cần xin ý kiến phòng mổ).

- Trong phòng hồi sức, phòng bệnh nhân nặng và phòng điều trị tập trung: Mỗi 1 giường bệnh lắp đặt số cổng vào như sau: oxy: 1 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Trong phòng cấp cứu nhỏ lắp đặt số cổng vào: ôxy: 1 cổng và hút chân không: 1 cổng.

- Mỗi giường bệnh phòng cấp cứu: ôxy: 2 cổng, hút chân không: 2 cổng, khí nén: 1 cổng.

- Phòng cấp cứu trẻ sơ sinh: Nghiên cứu dựa trên ý kiến khoa phòng.

- Phòng chụp và tia phóng xạ: Mỗi phòng lắp đặt: ôxy: 1 cổng, hút chân không: 1 cổng.

1.9. Hệ thống Thang máy

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Thang máy tải: Lựa chọn để lắp đặt tại các bộ phận có liên quan mật thiết với nhau. Ví dụ như trường hợp nhà thuốc được chia ra tầng trên tầng dưới, thì có thể sử dụng giữa các phòng cung cấp trung tâm và phòng phẫu thuật, giữa phòng kiểm tra lâm sàng và phòng cấp cứu, và các bộ phận chia ra hai tầng.

- Việc quyết định những vấn đề cụ thể hơn của hệ thống vận chuyển tự động này còn phải phụ thuộc vào các yếu tố như độ hiện đại của bệnh viện, hệ thống phân phối, dự toán, nguyên tắc vận hành bệnh viện, các bước xây dựng bệnh viện, v.v. và phải được quyết định một cách thận trọng.

Bảng thống kê: Các thiết bị vận chuyển được lắp đặt

| Tên thiết bị | Tính năng và những mục lưu ý | Hàng hóa vận chuyển |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thang máy tải (Dump Weigher) | <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng khi di chuyển hàng theo chiều dọc. - Chuyên chở hàng hóa. - Vị trí tương đồng giữa các phòng ban liên quan. | <ul style="list-style-type: none"> - Hàng hóa cỡ trung. - Dược phẩm, mẫu xét nghiệm. |
| Thang máy (Elevator) | <ul style="list-style-type: none"> - Vận chuyển người, hàng hóa theo chiều dọc (chiều thẳng đứng). - Vận chuyển hàng hóa cỡ lớn. - Phân loại: Vận chuyển người, vận chuyển hàng hóa, dùng khi cấp cứu. | <ul style="list-style-type: none"> - Khách, bệnh nhân. - Hàng hóa cỡ lớn. |

Yêu cầu chung:

Phân loại ra loại dùng chuyên chở khách, bệnh nhân, hàng hóa, dụng cụ (đồ đặc bản), dụng cụ (đồ đặc sạch), chuyên chở tầng thấp, chuyên chở tầng cao, chuyên dụng khi khẩn cấp và thiết kế sao cho giao thông đi lại của người sử dụng ngắn nhất, an toàn nhất.

Loại dùng chở khách sẽ có thông báo hướng dẫn cho mỗi tầng và đối với loại dùng chở khách, chở bệnh nhân, v.v.. sẽ bao gồm cả các thiết bị hướng dẫn dành cho người khuyết tật.

Tích hợp thẻ quét sử dụng thang máy với thẻ an ninh bệnh viện, kết nối với hệ thống BMS.

Số lượng thang máy sẽ được tính toán để việc vận chuyển người và hàng hóa được thuận lợi.

2. Yêu cầu về giải pháp hạ tầng kỹ thuật

2.1. Yêu cầu về Giải pháp giao thông

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Tuân thủ mạng lưới đường quy hoạch đã được phê duyệt tại QHCT 1/500

- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong khu vực phải đáp ứng nhu cầu phát triển, đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng. Thiết kế đường phù hợp điều kiện địa hình tự nhiên để giảm khối lượng đào đắp và không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thuận lợi cho sử dụng các loại phương tiện cá nhân và công cộng.

*** Nền đường:**

Phạm vi sân đường đảm bảo độ chặt K95; Phạm vi công trình và các ô cây xanh đảm bảo độ chặt K90; Vật liệu đắp nền là đất đồi.

*** Nút giao thông:**

Nút giao thông trong khu vực dự án là nút giao bằng. Thiết kế nút giao thông được tách riêng, thống kê riêng với các khối lượng các tuyến đường.

Nút giao với đường chính ưu tiên đường chính, chỉ đầu nổi cao độ tại mép đường.

2.2. Yêu cầu về Giải pháp san nền

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Kết hợp hài hoà cao độ nền khu vực hiện hữu và cao độ nền của khu đất quy hoạch xây dựng mới đảm bảo thoát nước mặt tốt, chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc, cảnh quan và đặc thù của dự án;

- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao của các tuyến đường quy hoạch.

- Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình xây dựng.

- Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế với chênh cao giữa 2 đường đồng mức 0,2m.

- Các ô san nền trong dự án được phân chia bởi các đường giao thông trong khu vực. San nền dốc từ trong ra ngoài ô đất theo dạng mu rùa với độ dốc >0,4%.

2.3. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước mưa

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

- Hệ thống nước mưa và nước thải đi riêng;

Một số lưu ý trong quá trình nghiên cứu, tính toán: Các tác động có thể xảy ra của hệ thống thoát nước lên cơ sở hạ tầng, đất đai và nhà cửa; Tuyến cống dẫn xả ra nguồn ngăn nhất; Các tuyến cống có độ dốc phù hợp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, kinh tế; Thời gian thoát nước nhanh nhất; hạn chế tình trạng ngập úng trên đường; Các tuyến cống thu nước mặt trên các lưu vực tối đa để không tạo thành vũng tại các điểm trũng.

2.4. Yêu cầu về Hệ thống Cấp nước

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống cấp nước thiết kế là mạng lưới cấp nước phân tán. Xây dựng bể chứa - trạm bơm tăng áp cấp nước trực tiếp lên kết nước mái cho từng công trình dùng nước
- Mạng lưới đường ống thiết kế là mạng lưới kết hợp giữa hệ thống cấp nước sinh hoạt và hệ thống cấp nước cứu hỏa.

2.5. Yêu cầu về Hệ thống thoát nước thải và vệ sinh môi trường

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- Hệ thống thoát nước thải được xây dựng độc lập với hệ thống thoát nước mưa.
- Hệ thống thoát nước thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, triệt để lợi dụng địa hình tự nhiên;
- Khi bố trí công thoát nước phải phối hợp với các công trình ngầm khác để đảm bảo việc xây dựng, khai thác sử dụng được thuận tiện.
- Nhu cầu xử lý nước thải tính bằng 80% nhu cầu cấp nước.

Trạm xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải trong khu vực được thiết kế hợp khối, chôn ngầm dưới đất. Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cột A theo QC14/2008: BTNMT của bộ Tài Nguyên và Môi trường quy định, có thể tái sử dụng tưới cây, rửa đường hoặc tái sử dụng vào hệ thống cung cấp nước cho các hồ, suối cảnh quan của khu vực.

2.6. Yêu cầu về Hệ thống cấp điện và chiếu sáng ngoài nhà

- Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt.

*** Cấp điện**

Chỉ tiêu cấp điện cho các hạng mục thành phần trong dự án sử dụng chỉ tiêu theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam và tham khảo các dự án có quy mô tương tự.

Bố trí trạm biến áp phân phối đảm bảo được công suất, vị trí cho phù hợp.

Tính toán và bố trí hợp lý các lưới điện trung thế và hạ thế của dự án.

*** Chiếu sáng ngoài nhà**

Đảm bảo mức độ chiếu sáng cần thiết, an toàn giao thông cho người và phương tiện về đêm.

Có tính thẩm mỹ, hài hòa với cảnh quan môi trường.

Hiệu quả kinh tế cao: Mức tiêu thụ điện năng thấp, nguồn sáng có hiệu suất phát quang cao, tuổi thọ của thiết bị và toàn hệ thống cao, giảm chi phí cho vận

hành và bảo dưỡng.

Đáp ứng các yêu cầu về an toàn, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng.

Đảm bảo vệ sinh môi trường và phòng chống cháy nổ.

2.7. Yêu cầu về Hệ thống thông tin liên lạc

Nguồn cấp: lấy từ hệ thống cáp viễn thông chung.

Đáp ứng các yêu cầu và đối tượng sử dụng dịch vụ và tiến độ thực hiện dự án nói trên, nên lựa chọn xây dựng mạng truyền thông theo công nghệ định hướng.

Việc đầu tư vào hệ thống thiết bị có thể được Chủ đầu tư thực hiện. Tuy nhiên, cần xây dựng một hệ thống ống dẫn, cống, bể cáp riêng, cho phép cung cấp dịch vụ đến mọi khu vực của dự án.

Trong phạm vi Quy hoạch dự án chỉ đề xuất hệ thống hạ tầng thông tin bao gồm hệ thống ống luồn cáp và ga kéo cáp. Việc đầu tư hệ thống cáp và thiết bị đầu cuối do Chủ đầu tư hoặc nhà cung cấp dịch vụ thực hiện.

2.8. Yêu cầu về tổng hợp đường dây đường ống

Bố trí tổng hợp đường dây đường ống kỹ thuật nhằm đảm bảo sự hợp lý về mặt bằng và mặt đứng giữa các loại đường ống với nhau, tránh chồng chéo không bảo đảm kỹ thuật khi thi công. Mặt khác dùng làm tài liệu tổng hợp để theo dõi và quản lý trong quá trình vận hành. Thiết kế tuân theo quy chuẩn quy phạm đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật, thi công thuận tiện, tiết kiệm đất xây dựng cho các loại đường dây đường ống và dành dải đất dự trữ cho việc xây dựng các đường ống sau này.

Ưu tiên bố trí các loại đường ống tự chảy, ống có kích thước lớn và các đường ống thi công khó khăn.

Đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo quy phạm giữa các đường ống với nhau và với các công trình xây dựng cả về chiều cao và chiều đứng.

Các công trình cố gắng bố trí song song với nhau và với tim đường quy hoạch, hạn chế giao cắt nhau. Các đường ống cố gắng bố trí trên hè đường, hạn chế bố trí dưới lòng đường khi không cần thiết.

2.9. Các yêu cầu về Tổng dự toán, dự toán công trình:

- Đơn giá xác định theo đơn giá xây dựng cơ bản hiện hành trên địa bàn thành phố Hà Nội. Khối lượng dự toán lập theo các hạng mục thiết kế và theo các Quy định hiện hành về đầu tư xây dựng, đảm bảo tính đúng, tính đủ khối lượng các công tác; các vật tư, thiết bị không có trong thông báo giá thì lấy theo công bố giá của các nhà sản xuất hoặc báo giá của nhà cung cấp và phải được thẩm định giá.

- Các đề xuất trong thiết kế phải có tính khả thi và hiệu quả về kinh tế, phù hợp với điều kiện thực tế nhằm đảm bảo đầu tư hiệu quả, tiết kiệm.

- Các chế độ chính sách trong công tác lập dự toán thực hiện theo đúng các văn bản pháp lý hiện hành về lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Chi phí hợp lý để công trình có chất lượng cao, đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đặt ra, đảm bảo sự hợp lý giữa chi phí đầu tư ban đầu và chi phí vận hành, bảo trì công trình.

2.10. Yêu cầu áp dụng mô hình thông tin Công trình (BIM)

a. Yêu cầu nội dung công việc

- Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ...

- Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế.

- Cập nhật mô hình BIM theo nội dung phối hợp cùng đơn vị tư vấn thiết kế

- Trích xuất khối lượng chính từ mô hình BIM, phục vụ công tác thẩm định dự án

- Trích xuất một số bản vẽ chính phục vụ công tác thẩm định dự án.

b. Sản phẩm yêu cầu

- Mô hình BIM theo hồ sơ giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án.

- Báo cáo kết quả kiểm tra, xử lý va chạm giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công

- Báo cáo các khối lượng chính được xuất từ mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công phục vụ công tác thẩm định dự án.

- Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án.

2.11. Các yêu cầu khác

Nhiệm vụ thiết kế này được xác lập dựa trên các tiêu chí xây dựng Bệnh viện đa khoa hiện đại, văn minh, đầy đủ cơ sở vật chất, là cơ sở để tổ chức tư vấn thiết kế nghiên cứu đề xuất các giải pháp thiết kế phù hợp, đạt các tiêu chuẩn hiện hành.

Tổ chức tư vấn thiết kế có trách nhiệm nghiên cứu đề xuất bổ sung những nội dung mà trong nhiệm vụ thiết kế công trình chưa đề cập hết nhằm đảm bảo đáp ứng cao nhất các yêu cầu sử dụng đối với công trình.

2.12. Thành phần, nội dung bản vẽ thiết kế thi công

| TT | Nội dung bản vẽ | Khổ giấy | Tỷ lệ |
|------------|------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------|
| I | Hồ sơ bản vẽ thiết kế thi công | A1 | 1/500, 1/100; 1/50, 1/20, 1/10, 1/5... |
| 1 | Phần Kiến trúc và chống mối | A1,A2 | |
| 2 | Phần Kết cấu | A1,A2 | |
| 3 | Phần cấp điện, chiếu sáng, chống sét | A1,A2 | |
| 4 | Phần điện nhẹ | A1,A2 | |
| 5 | Phần điều hoà thông gió | A1,A2 | |
| 6 | Phần cấp, thoát nước | A1,A2 | |
| 7 | Phần Phòng cháy chữa cháy | A1,A2 | |
| 7 | Phần khí y tế | A1,A2 | |
| 7 | Phần Nội thất phòng mổ | A1,A2 | |
| 8 | Phần hạ tầng kỹ thuật ngoài nhà | A1,A2 | |
| II | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công | A4 | |
| 1 | Thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công, các phụ lục kèm theo | A4 | |
| 2 | Thuyết minh tính toán kết cấu | A4 | |
| 3 | Chỉ dẫn kỹ thuật công trình | A4 | |
| 4 | Quy trình bảo trì công trình | A4 | |
| III | Tổng Dự toán xây dựng công trình | A4 | |

Số lượng: Mỗi loại hồ sơ: 07 bộ.

Chi phí lập hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công: Theo quy định của nhà nước và

của Bộ Xây dựng.

3. Yêu cầu sản phẩm kỹ thuật mô hình BIM

| TT | Công việc | Định dạng dữ liệu gốc | Định dạng dữ liệu trao đổi | Mức độ chi tiết | Mục tiêu |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Áp dụng BIM trong dự án | | | | | |
| 1 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án | .rvt | .rvt .IFC | 300-400 | Xây dựng mô hình BIM giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công của dự án phù hợp với hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công. Trong đó mô hình BIM đảm bảo các yêu cầu sau: mức độ phát triển thông tin hình học (LOD) của các cấu kiện trong mô hình BIM (LOD 300 – 400). Mức độ phát triển thông tin phi hình học (LOI) của các cấu kiện trong mô hình BIM cần thể hiện được thông tin cơ bản về đặc tính kỹ thuật, định danh, định vị, vật liệu, hệ thống, ... |
| 2 | Kiểm tra, báo cáo, phối hợp cùng tư vấn thiết kế xử lý va chạm chính trong thiết kế | | .pdf | | Phát hiện, xử lý các xung đột chính trong dự án |
| 3 | Trích xuất khối lượng chính phục vụ công tác kiểm soát khối lượng | | .xlsx | | Trích xuất các khối lượng chính từ mô hình BIM 3D |
| 4 | Làm một số bản vẽ 2D được trích xuất từ mô hình BIM phục vụ công tác thẩm định dự án | .pdf | .pdf | | Các bản vẽ 2D cơ bản của công trình: mặt đứng, mặt bằng, mặt cắt,.... |

4. Dự kiến thời gian bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng được ký kết.

IV. BÁO CÁO VÀ THỜI GIAN THỰC HIỆN

1. Tiến độ thực hiện: Tối đa 120 ngày.

- Nhà thầu phải lập tiến độ chi tiết (bao gồm cả bố trí nhân lực, thiết bị) để thực hiện từng hạng mục công việc đảm bảo tổng thời gian thực hiện tối đa là 120 ngày (không bao gồm thời gian chờ thẩm định, phê duyệt của các đơn vị liên quan).

- Nhà thầu trình nộp cho Chủ đầu tư các báo cáo và tài liệu thuộc dịch vụ tư vấn cho từng nội dung công việc theo tiến độ đã dự kiến. Nhà thầu thông báo đầy đủ và kịp thời tất cả các thông tin liên quan đến công việc tư vấn có thể làm chậm trễ hoặc cản trở việc hoàn thành các công việc theo tiến độ và đề xuất giải pháp thực hiện.

- Báo cáo khác: Thực hiện khi có yêu cầu của UBND xã Đan Phượng và các Cơ quan liên quan khác.

2. Sản phẩm giao nộp: 10 bộ hồ sơ theo quy định + 01 USB kèm theo (lưu toàn bộ file mềm và file scan hồ sơ, tài liệu đã hoàn thiện theo kết quả thẩm định và phê duyệt), bao gồm:

- Thiết kế bản vẽ thi công – dự toán.
- Tài liệu Mô hình thông tin công trình (BIM).
- Các báo khác theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

IV. KINH NGHIỆM VÀ NHÂN SỰ CỦA NHÀ THẦU

Kinh nghiệm và nhân sự cần thiết cho gói thầu và cho từng vị trí được nêu tại mục 2 (Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật), Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT).

Nhà thầu lưu ý một số nội dung sau:

- Đối với các nội dung về năng lực và kinh nghiệm, trường hợp phát hiện nhà thầu kê khai không trung thực thì nhà thầu bị coi là có hành vi gian lận theo quy định tại khoản 4, Điều 16, Luật Đấu thầu. Nhà thầu được mời vào thương thảo hợp đồng phải nộp các tài liệu chứng minh tư cách hợp lệ, năng lực và kinh nghiệm, năng lực kỹ thuật cho Chủ đầu tư để đối chiếu với các thông tin nhà thầu kê khai trong E-HSDT.

Đối với kinh nghiệm thực hiện Hợp đồng tương tự tại điểm 1.1, mục 2, tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), yêu cầu:

+ Thời điểm xác định hợp đồng hoàn thành để xác định hợp đồng tương tự nêu trên là thời điểm nghiệm thu công việc hoàn thành.

+ Nhà thầu cung cấp bản chính hoặc bản sao được chứng thực các tài liệu sau: Hợp đồng, Biên bản nghiệm thu khối lượng công việc hoàn thành hoặc Thanh lý hợp đồng hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư về việc hoàn thành hợp đồng hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương và các tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt

TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

+ Đối với nhà thầu liên danh từng thành viên trong liên danh phải có hợp đồng tương tự tương ứng với phần công việc đảm nhận trong liên danh.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là thành viên liên danh hoặc nhà thầu phụ thì chỉ tính giá trị phần việc do nhà thầu thực hiện.

+ Với các hợp đồng mà nhà thầu đã tham gia với tư cách là nhà thầu phụ thì phải được chủ đầu tư xác nhận. Đối với các hợp đồng mà Chủ đầu tư, tổ chuyên gia có bằng chứng cho thấy nhà thầu đã thực hiện với tư cách nhà thầu phụ do được chuyển nhượng bất hợp pháp, vi phạm quy định tại khoản 8 Điều 16 của Luật Đấu thầu thì hợp đồng này sẽ không được xem xét, đánh giá.

Nhà thầu gửi kèm Báo cáo tài chính năm 2024 và bản chụp được chứng thực của một trong các tài liệu sau:

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và Giấy nộp tiền có xác nhận của cơ quan thuế được in từ Hệ thống thuế điện tử hoặc

- Tờ khai thuế (hoặc thông báo nộp tiền của cơ quan thuế đối với hộ kinh doanh) và xác nhận của cơ quan thuế về việc thực hiện nghĩa vụ thuế.

- Báo cáo kiểm toán năm 2024.

Lưu ý: Đối với báo cáo tài chính và một trong các tài liệu được thống kê nêu trên là các tài liệu đã được ký điện tử thì nhà thầu cần đóng sao y bản chính đối với tài liệu do nhà thầu ký điện tử, phát hành và nhà thầu cần đóng dấu treo đối với các tài liệu do cơ quan thuế ký điện tử, phát hành. Nhà thầu chịu trách nhiệm toàn diện trước pháp luật về các nội dung, tài liệu cung cấp này.

Nhà thầu phải gửi kèm theo các tài liệu chứng minh đối với từng vị trí nhân sự chủ chốt tại Chương III (Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT), bao gồm:

- Kê khai danh sách, lý lịch chuyên gia tư vấn theo mẫu E-HSMT;

- Bản sao có công chứng hoặc chứng thực Bằng cấp và Chứng chỉ hoạt động xây dựng phù hợp theo yêu cầu;

- Khả năng sẵn sàng huy động nhân sự (Bản sao chứng thực hoặc sao y bản chính hợp đồng lao động còn thời hạn hoặc hợp đồng thuê nhân sự...).

- Tài liệu chứng minh kinh nghiệm thực hiện công việc tương tự ứng với vị trí đảm nhận:

+ Đối với vị trí chủ nhiệm: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Đối với vị trí vị trí chủ trì, Chuyên gia thực hiện quản lý BIM và Chuyên gia thực hiện điều phối BIM: Nhà thầu phải cung cấp các tài liệu là bản công chứng hoặc bản sao chứng thực để chứng minh kinh nghiệm: Hợp đồng hoặc Biên bản nghiệm thu hoặc Xác nhận của Chủ đầu tư/đại diện Chủ đầu tư hoặc Quyết định phân công nhiệm vụ của nhà thầu hoặc các tài liệu có tính pháp lý tương

đương khác có tên chuyên gia và tài liệu chứng minh loại, cấp công trình (như Quyết định phê duyệt dự án/Quyết định phê duyệt TKKT/Quyết định phê duyệt TKBVTC,...).

Lưu ý:

- Từng vị trí nhân sự phải đáp ứng yêu cầu về bằng cấp, chứng chỉ thì được xem xét, đánh giá tiếp theo.

- Số năm kinh nghiệm của nhân sự được đánh giá trên cơ sở nội dung kê khai tại Mẫu số 07 của HSMT.

- Trường hợp Nhà thầu Liên danh, năng lực nhân sự của nhà thầu Liên danh là tổng năng lực nhân sự của các thành viên trong Liên danh trên cơ sở phạm vi công việc mà mỗi thành viên đảm nhận.

- Nhân sự chủ chốt bao gồm các nhân sự chính (các chủ nhiệm, chủ trì) và các nhân sự còn lại.

- Đối với tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật:

+ E-HSDT không đáp ứng mức điểm yêu cầu tối thiểu đối với một hoặc các tiêu chuẩn tổng quát, chi tiết của các nội dung giải pháp và phương pháp luận, nhân sự theo yêu cầu của E-HSMT thì sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật.

- Nhà thầu phải nộp cùng với E-HSDT các tài liệu theo yêu cầu tại Chương III - “Tiêu chuẩn đánh giá E-HSDT” của E-HSMT. (Đối với các tài liệu có yêu cầu là bản sao công chứng hoặc chứng thực thì khi nộp cùng với E-HSDT các tài liệu này phải được scan từ bản sao công chứng hoặc chứng thực hợp lệ. Nhà thầu phải chuẩn bị bản gốc (bản cứng) các tài liệu của E-HSDT để sẵn sàng làm rõ, đối chiếu khi Chủ đầu tư yêu cầu).

Lưu ý:

Trong trường hợp trúng thầu, nhà thầu sẽ phải cung cấp bản sao có công chứng/chứng thực của các tài liệu khi có yêu cầu để Chủ đầu tư xem xét, đối chiếu trước khi ký kết Biên bản thương thảo hợp đồng. Trong trường hợp Chủ đầu tư phát hiện các thông tin nhà thầu kê khai không chính xác, nhà thầu sẽ bị đánh giá là vi phạm Luật Đấu thầu.

V. TRÁCH NHIỆM CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

- Phối hợp với tư vấn sư tầm và làm rõ các tài liệu về dự án, kế hoạch, mục tiêu xây dựng công trình mà các cấp có thẩm quyền đã duyệt.

- Phối hợp với tư vấn lựa chọn các tiêu chuẩn, định mức kinh tế kỹ thuật phù hợp với chế độ quy định của Nhà nước.

- Sẵn sàng cung cấp những thông tin số liệu đã có khi đơn vị tư vấn có yêu cầu.

- Phối hợp với địa phương trong vùng dự án tạo điều kiện thuận lợi cho đơn vị tư vấn thực hiện khảo sát được thuận tiện.

- Cử các cán bộ giám sát theo dõi khối lượng và chất lượng trong suốt quá trình khảo sát, lập thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, lập ứng dụng mô hình thông tin công trình (BIM).

VI. NỘI DUNG KHÁC:

Việc miễn giảm thuế GTGT theo quy định của Chính phủ về việc quy định chính sách giảm thuế giá trị gia tăng, được thực hiện trên cơ sở thời gian triển khai dịch vụ tư vấn và nghiệm thu thanh toán khối lượng hoàn thành theo quy định. Trường hợp tại thời điểm nghiệm thu thanh toán, nếu mức thuế GTGT < 10% thì Chủ đầu tư sẽ khấu trừ khoản chi phí phần thuế giảm đi ngay trên hồ sơ thanh toán của nhà thầu).