

BỘ CÔNG AN
BỆNH VIỆN 199

NHIỆM VỤ THIẾT KẾ
TRIỂN KHAI SAU THIẾT KẾ CƠ SỞ

Dự án: Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao Bệnh viện 199

Địa điểm: 216 Nguyễn Công Trứ, phường An Hải, thành phố Đà Nẵng

Chủ đầu tư: Bệnh viện 199 – Bộ Công an

KT.GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC



Thượng tá Trần Quang Pháp

I. Thông tin dự án:

1.1. Tên dự án: Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao Bệnh viện 199.

1.2. Loại, nhóm dự án

- Loại dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình an ninh.

- Nhóm dự án: Nhóm B.

1.3. Loại và cấp công trình chính thời hạn sử dụng của công trình tính theo thiết kế

- Loại công trình: Công trình an ninh.

- Cấp công trình: Tương đương công trình dân dụng (công trình y tế) cấp II.

- Thời hạn sử dụng công trình tính theo thiết kế:

+ Công trình cấp II: ≥ 50 năm.

+ Công trình cấp IV: 15 năm.

1.4. Người quyết định đầu tư: Bộ trưởng Bộ Công an.

1.5. Chủ đầu tư: Bệnh viện 199

1.6. Hình thức quản lý dự án: Tổ chức tư vấn quản lý dự án (Thuê tư vấn quản lý dự án đầu tư xây dựng).

1.7. Địa điểm xây dựng: Số 216 Nguyễn Công Trứ, Phường An Hải, Thành phố Đà Nẵng.

1.8. Tổng mức đầu tư: 499 tỷ đồng (theo QĐ số 9373/QĐ-BCA-H02 ngày 21/11/2025)

1.9. Nguồn vốn: Ngân sách Nhà nước cấp qua Bộ Công an.

1.10. Thời gian thực hiện: Khởi công giai đoạn 2025-2026

II. Căn cứ lập nhiệm vụ thiết kế:**2.1. Các căn cứ chung:**

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH2024 ngày 29/11/2024;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14, Luật số 35/2018/QH14, Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

- Nghị định số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

- Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

2.3. Quy chuẩn xây dựng, tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng áp dụng

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
A	Các Quy chuẩn được áp dụng	
1	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng	QCVN 01:2021/ BXD
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2022/BXD
3	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về phân cấp công trình phục vụ thiết kế xây dựng	QCVN 03:2022/BXD
4	Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về nhà ở công trình công cộng - an toàn sinh mạng và sức khỏe.	QCXDVN 05:2008/BXD
5	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2022/BXD
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	Quy chuẩn sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD
7	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình sử dụng năng lượng hiệu quả.	QCVN 09:2017/BXD
8	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng công trình đảm bảo cho người tàn tật tiếp cận sử dụng	QCVN 10:2014/BXD
9	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và nhà công cộng	QCVN 12:2014/BXD
10	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện.	QCVN 01:2008/BCT
11	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông	QCVN 22:2010/BTTTT
12	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng- mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc	QC 22-2016/BYT
13	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn	QCVN26:2010/BTNMT
14	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật công trình thoát nước	QCVN 07-2:2016/BYT
15	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.	QCVN 14:2008/BTNMT
B	Các tiêu chuẩn được áp dụng	
I	Bộ môn Khảo sát	
1	Khảo sát xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCXD 4419:1987
2	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung.	TCVN 9398:2012
3	Kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình.	TCVN 9401:2012
4	Quy phạm đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/500; 1/1000; 1/2000; 1/5000 (phần ngoài trời)	96TCN43-90
5	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
6	Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu do Bộ xây dựng ban hành	TCVN 2683:2012
7	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng xây dựng do Bộ xây dựng ban hành	TCVN 4195:2012

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
16	Bảo vệ công trình xây dựng - Phòng chống mối cho công trình xây dựng mới	TCVN 7958:2017
17	Mức ồn tối đa cho phép trong công trình công cộng - Tiêu chuẩn thiết kế	TCXDVN 175:2005
18	Âm học - Mô tả, đo và đánh giá tiếng ồn môi trường	TCVN 7878-1,2:2018
19	Ecgonomi - Chiều sáng nơi làm việc - Phần 1: Trong nhà	TCVN 7114 - 1:2008
III	Bộ môn kết cấu	
1	Tải trọng và tác động - tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 2737:2020
2	Tải trọng và tác động	TCVN 2737:2023
3	Kết cấu gạch đá và gạch đá cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5573:2011
4	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5574:2018
5	Kết cấu thép - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 5575:2024
6	Kết cấu xây dựng và nền - Nguyên tắc cơ bản để tính toán	TCVN 9379:2012
7	Cọc - phương pháp thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012
8	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình	TCVN 9362:2012
9	Thiết kế công trình chịu động đất	TCVN 9386:2012
10	Móng cọc - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 10304:2014
IV	Bộ môn Điện	
1	“Quy phạm trang bị điện” Phần I – Quy định chung	11TCN 18: 2006
2	“Quy phạm trang bị điện” Phần II – Hệ thống đường dẫn điện	11TCN 19:2006
3	“Quy phạm trang bị điện” Phần III – Trang bị phân phối và trạm biến áp	11TCN 20:2006
4	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 1: Nguyên tắc cơ bản, đánh giá các đặc tính chung, định nghĩa	TCVN 7447-1:2010
5	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-41: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống điện giật	TCVN 7447-4-41:2010
6	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-43: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống quá dòng	TCVN 7447-4-43:2010
7	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 4-44: Bảo vệ an toàn- Bảo vệ chống nhiễu điện áp và nhiễu điện từ	TCVN 7447-4-44:2010
8	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 5-51: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện- Quy tắc chung	TCVN 7447-5-51:2010
9	Hệ thống lắp đặt điện hạ áp - Phần 5-52: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện - Hệ thống đi dây	TCVN 7447-5-52:2010
10	Hệ thống lắp đặt điện của các tòa nhà- Phần 5-53: Lựa chọn và lắp đặt thiết bị điện - Cách ly, đóng cắt và điều khiển	TCVN 7447-5-53:2005

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
4	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2011
5	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu	TCVN 13567:2022
6	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2014
7	Công tác đất-quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
8	Phương pháp lấy bao gói, vận chuyển, bảo quản mẫu đất	TCVN 2683:2012
9	Phương pháp xác định độ chặt của đất nền	TCVN 4201:2012
VII	Bộ môn Điều hòa không khí và thông gió	
1	Mức ồn cho phép trong công trình công cộng	TCXD 175:2005
2	Tiêu chuẩn mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc	TCVN 3985:1999
3	Chế tạo lắp đặt và nghiệm thu hệ thống Thông gió, Điều hoà không khí và Cấp lạnh	TCXD 232:1999
4	Thiết kế Thông gió, Điều hoà không khí và sưởi ấm	TCVN 5687:2024
VIII	Bộ môn Thông tin, liên lạc	
1	Mạng viễn thông - Cấp thông tin kim loại dùng trong mạng điện thoại nội hạt	TCVN 8238:2009
2	Công trình viễn thông - Quy tắc thực hành chống sét và tiếp đất	TCVN 8071:2009
3	Tương thích điện từ (EMC) - Thiết bị mạng viễn thông - Yêu cầu về tương thích điện từ	TCVN 8235:2009
4	Thiết bị công nghệ thông tin – Đặc tính nhiễu tần số vô tuyến – Giới hạn và phương pháp đo	TCVN 7189:2009
5	Công nghệ thông tin - Hệ thống quản lý an toàn thông tin - Các yêu cầu	TCVN ISO/IEC 27001:2019
6	Bộ thích ứng thuê bao đa phương tiện (MTA) – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 8076:2009
7	Dịch vụ điện thoại VoIP – Các yêu cầu	TCVN 8068:2009
8	Dịch vụ điện thoại trên mạng vô tuyến nội thị công cộng PHS-Các yêu cầu	TCVN 8069:2009
9	Thiết bị hệ thống âm thanh	TCVN 6697:2009
10	Sợi quang dùng cho mạng viễn thông - Yêu cầu kỹ thuật chung	TCVN 8665:2011
11	Mạng viễn thông - ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm - yêu cầu kỹ thuật.	TCVN 8699:2011
12	Thiết kế, lắp đặt hệ thống cáp thông tin trong các tòa nhà - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 10251:2013
13	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - An toàn mạng - Phần 2: Hướng dẫn thiết kế và triển khai an toàn mạng	TCVN 9801-2:2015
14	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Quản lý sự cố an toàn thông tin	TCVN 11239:2015
15	Công nghệ thông tin - Các kỹ thuật an toàn - Phương pháp	TCVN 11386:2016

TT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Nguồn cung cấp y tế	TCVN 7008:2008
2	Tiêu chuẩn thiết kế khoa phẫu thuật	52TCN-CTYT 0038:2005
3	Tiêu chuẩn thiết kế khoa cấp cứu, khoa điều trị tích cực và chống độc	52TCN-CTYT 0039:2005
4	Ôxy trung tâm	ISO 10083 : 2006
5	Điều chỉnh áp lực các loại khí	ISO 10524 -2: 2005; 10524 -3: 2005; 10524- 4:2008
6	Gây mê và thiết bị hô hấp	ISO 15001:2003
7	Yêu cầu trong việc sử dụng oxy, axetylen	TCVN 4245 : 1996
8	yêu cầu về thi công hệ thống khí y tế	TCVN 8022-1:2009(Iso7396-1)

- Các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành khác của Việt Nam và nước ngoài phù hợp với điều kiện của Việt Nam.

2.4. Cơ sở áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM)

- Quyết định số 258/QĐ-TTg ngày 17/03/2023 của Thủ tướng chính phủ về Lộ trình áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng.

- Quyết định số 348/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của Bộ Xây dựng về việc “Công bố Hướng dẫn chung áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM)”

- Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của Bộ Xây dựng về việc “Công bố Hướng dẫn chi tiết áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM)”

- Thông tư số 09/2024/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 30/8/2024 về việc sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021.

III. MỤC TIÊU XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH:

3.1. Mục tiêu chung

- Đảm bảo điều kiện cơ sở vật chất phục vụ công tác khám, điều trị bệnh cho cán bộ chiến sĩ khu vực miền Trung, Tây Nguyên và nhân dân quanh khu vực. Đảm bảo diện tích để xe cho cán bộ nhân viên và nhân dân đến khám, điều trị bệnh.

3.2. Mục tiêu cụ thể:

- Đầu tư xây dựng cơ sở vật chất đáp ứng nhu cầu ngày càng phát triển của Bệnh viện theo xu hướng hiện đại hóa, mua sắm trang thiết bị và phát triển đội ngũ

+ Phía Nam giáp khu dân cư hiện trạng;

4.2. Địa hình và địa chất

- Khu đất bệnh viện nằm trong khu dân cư hiện hữu có địa hình bằng phẳng theo quy hoạch chung của Thành phố.

- Là vùng đất nguyên thổ ổn định. Cường độ đồng đều tuy nhiên cần xem xét từng địa điểm khi đặt công trình.

- Theo tài liệu tham khảo địa chất đã thực hiện.

- Nhìn chung khu vực có địa chất tốt, thuận tiện cho xây dựng.

4.3. Đặc điểm khí hậu và thủy văn

a. Nhiệt độ khí hậu:

- Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa: mùa hè nóng ẩm mưa nhiều, mùa đông chịu ảnh hưởng gió mùa đông bắc.

- Nhiệt độ: cao và ít biến động

+ Nhiệt độ trung bình năm: 25,9° C

+ Nhiệt độ cao nhất: 30° C (vào các tháng 6, 7, 8)

+ Nhiệt độ thấp nhất: 18° C (vào các tháng 12, 1, 2)

b. Độ ẩm không khí:

+ Độ ẩm cao nhất: 87,67 % (vào các tháng 10, 11)

+ Độ ẩm thấp nhất: 76,67% (vào các tháng 6, 7)

+ Độ ẩm trung bình: 83,4%

c. Lượng mưa:

+ Lượng mưa trung bình năm: 2.504,57 mm

+ Lượng mưa cao nhất: 1.000 mm/tháng (vào các tháng 10, 11)

+ Lượng mưa thấp nhất: 23 mm/tháng (vào các tháng 1, 2, 3, 4)

+ Số ngày mưa năm: 141 ngày

d. Sự bốc hơi

+ Lượng bốc hơi bình quân hàng tháng: 896,7 mm

+ Lượng bốc hơi bình quân hàng năm: 817 mm

+ Lượng bốc hơi cao nhất năm: 709,5 mm

+ Lượng bốc hơi thấp nhất năm: 68 mm

e. Số giờ nắng

San nền theo nền hiện trạng hiện có của Bệnh viện; Giao thông xung quanh bệnh viện là đường Nguyễn công Trứ và đường Phạm Cự Lượng.

- Hiện trạng hệ thống cấp thoát nước:

Trong khu đất bệnh viện đã có hệ thống cấp thoát nước hiện trạng. Hệ thống thoát nước thải trước khi thoát ra hệ thống thoát chung của Thành phố được xử lý tại trạm xử lý nước thải Bệnh viện có công suất 250m³.

- Hiện trạng hệ thống cấp điện: Theo hiện trạng tổng công suất điện của bệnh viện đang có 3 trạm tổng công suất là 2.450KVA (01 trạm 1250KVA, 01 trạm 800 KVA, 01 trạm 400 KVA) đang cung cấp đủ tải cho toàn bộ công trình tại Khu A và khu B trong đó có cả dự kiến nhà xạ trị và oxy cao áp đang trình dự án.

- Hiện trạng hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin: đã có hệ thống điện nhẹ cấp cho các công trình hiện trạng hiện đang có.

V. CÁC YÊU CẦU VỀ QUY HOẠCH, CẢNH QUAN VÀ KIẾN TRÚC CỦA CÔNG TRÌNH

5.1. Các yêu cầu về quy hoạch

Về quy hoạch phải tuân thủ đồ án Quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt.

Về quy mô, tính chất các công trình phải tuân thủ Thiết kế cơ sở (TKCS) đã được các cơ quan chuyên môn thẩm định và cơ quan chủ quản phê duyệt. Nghiên cứu kỹ hồ sơ TKCS để đưa ra được giải pháp thiết kế tối ưu. Mọi thay đổi trong thiết kế ở bước thiết kế BVTC so với TKCS liên quan đến các vấn đề kỹ thuật nhằm tối ưu hóa hiệu quả sử dụng, đảm bảo tính an toàn trong quá trình khai thác, vận hành đơn vị tư vấn thiết kế phải báo cáo cấp thẩm quyền xem xét quyết định.

Các nội dung kỹ thuật đặc thù được nêu cụ thể theo từng công trình.

Thiết kế các công trình phải tối ưu hóa được điều kiện môi trường hiện có nhằm tăng hiệu quả sử dụng và hiệu quả thẩm mỹ không gian kiến trúc, cảnh quan cho các công trình.

Trong quá trình thiết kế phải chú ý cập nhật các thông số kỹ thuật đầu nối của các công trình lân cận đã và đang thực hiện, đặc biệt lưu ý phân hạ tầng kỹ thuật của dự án.

Trong quá trình thiết kế cần nghiên cứu áp dụng giải pháp thiết kế sử dụng thiết bị tiết kiệm năng lượng theo QCVN 09:2017/BXD quy chuẩn quốc gia về các

- Đảm bảo chỉ giới theo quy hoạch.
- Đưa ra các phương án phù hợp với mục tiêu của CĐT và đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn về quy hoạch, PCCC và TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
- 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;
 - Giữ gìn yếu tố tự nhiên sẵn có tại địa điểm xây dựng, thiết kế hài hòa với khu vực xung quanh, phù hợp với các quy định và Quy chuẩn xây dựng Việt Nam hiện hành.
 - 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.
- * Các yêu cầu về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan và thiết kế đô thị:
 - Tuân thủ chức năng công trình theo Quy hoạch 1/500 đã được phê duyệt.
 - Tối ưu và có tính kế thừa cảnh quan đã được thiết kế trong TKCS đã được thẩm định phê duyệt.
 - Khai thác triệt để điều kiện tự nhiên để tạo ra không gian hấp dẫn chung trong khu vực. Công trình xây dựng đều có mối liên hệ về hình thức, thẩm mỹ cũng như vật lý giữa bên trong và bên ngoài để có thể tăng một cách tối đa mối quan hệ gắn gũi với môi trường tự nhiên bên ngoài.
 - Thiết kế cảnh quan sân vườn đảm bảo đồng bộ với cảnh quan chung của toàn khu. Cây xanh quy hoạch theo 3 tầng cao: Cây bóng mát, cây cảnh và cây bụi, thảm cỏ. Cây xanh, thảm hoa được lựa chọn các loại hoa, cỏ không ảnh hưởng đến trẻ em như không bụi phấn, không gây dị ứng, không sắc nhọn....
 - Không gian cảnh quan có vai trò quan trọng trong việc thống nhất không gian viên trường, kết nối giữa công trình và cảnh quan bên ngoài, là sự cần thiết cho việc cân bằng giữa xây dựng những tòa nhà, đường giao thông và bãi xe.

5.3. Yêu cầu về kiến trúc:

* Yêu cầu chung về mặt bằng:

- Tổ chức giao thông hợp lý lối vào chính phụ, bên trong, bên ngoài, vị trí thang bộ, thang máy.
- Không gian bên trong bố trí linh hoạt, hợp lý về công năng sử dụng.
- Các không gian được tiếp cận tối đa thông thoáng tự nhiên.
- Các yếu tố liên quan tới phong thủy và lối sống người Việt Nam.
- Luồng gió trong các phòng có được nhờ các cửa sổ mở rộng, các cửa sổ này đóng mở theo tình trạng thời tiết.

* Yêu cầu chung về Mặt đứng:

- Thiết kế đạt hiệu quả thẩm mỹ cao, tạo điểm nhấn.
- Phân vị ngang và phân vị đứng công trình cùng với cách sử dụng vật liệu phù hợp với xu hướng hiện tại.
- Ngoài vấn đề thẩm mỹ, các cây xanh còn mang lại nhiều lợi ích cho những người học tập và làm việc tại công trình. Cây xanh giúp ngăn khói bụi, giảm tiếng ồn, tạo ra khí oxy và điều hòa nhiệt độ trong nhà
- Công trình được thiết kế theo trường phái kiến trúc hiện đại, có chọn lựa và kết hợp hài hòa các mảng khối đường nét phù hợp với kiến trúc và thẩm mỹ. Hình thức kiến trúc phù hợp với chức năng, tính chất của công trình.
- Sử dụng những đường nét đơn giản, mạch lạc về kiến trúc, sử dụng vật liệu hiện đại. Thay đổi về hình khối trong không gian giữa mảng tường đặc, mảng vách kính, tạo nên sự thay đổi về hình khối kiến trúc phong phú. Các mặt của công trình được thiết kế thống nhất, tạo các góc nhìn sinh động từ nhiều hướng.
- Sử dụng hệ thống lam chắn nắng tạo điểm nhấn cho công trình và giảm lượng ánh sáng mặt trời tác động trực tiếp vào công trình.
- Tận dụng tối đa vật liệu sẵn có tại địa phương, phù hợp với khí hậu thời tiết, thân thiện với môi trường.

* Yêu cầu chung về giao thông theo phương đứng:

- Lan can cầu thang chắc chắn. Khoảng cách giữa các thanh đứng đảm bảo tiêu chuẩn an toàn sinh mạng.

- Hoàn thiện và các giải pháp kỹ thuật khác: Theo tiêu chuẩn, phù hợp với cấp công trình.

- Thời hạn sử dụng theo thiết kế: ≥ 50 năm.

* Sân đường nội bộ

- Đường nội bộ: Xây dựng khoảng 2.996m² đường nội bộ với cấu tạo từ trên xuống gồm lớp bê tông nhựa dày 0,1m trên sàn mái Hầm gara xe hoặc trên lớp bê tông xi măng dày 20cm.

- Sân nội bộ: Xây dựng khoảng 1.133m² sân nội bộ với cấu tạo từ trên xuống gồm lớp gạch bê tông giả đá lát trên lớp bê tông xi măng dày 15cm (hoặc 8cm - khu vực sân cảnh quan).

* Hệ thống cấp điện, chiếu sáng ngoài nhà

- Xây dựng 01 trạm biến áp công suất khoảng 1.600 KVA để cấp điện cho các hạng mục của dự án bằng hệ thống cáp ngầm, nguồn điện được cấp từ điểm đầu nối do Điện lực địa phương cung cấp (cách công trình khoảng 150m). Cấp điện dự phòng bằng 01 máy phát điện công suất khoảng 1.000 KVA.

- Chiếu sáng ngoài nhà sử dụng hệ thống đèn tiết kiệm điện gắn trên các cột thép và hệ thống đèn sân vườn.

* Hệ thống cấp, thoát nước ngoài nhà

- Bể nước ngầm: Xây dựng 01 bể nước ngầm tại Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao với dung tích khoảng 650m³ để cấp nước sinh hoạt và chữa cháy cho các hạng mục của dự án.

- Hệ thống cấp nước: Nước được cấp từ nguồn nước hiện trạng của Bệnh viện, dự trữ trong bể nước ngầm để cấp cho các vị trí sử dụng qua hệ thống đường ống, máy bơm (đặt tại buồng kỹ thuật tầng hầm Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao).

- Thoát nước: Xây dựng hệ thống ống, cống, rãnh, hố ga thu nước từ các hạng mục công trình (hệ thống thu gom nước mặt tách biệt với hệ thống thu gom nước thải), nước thải được xử lý tại khu xử lý nước thải của Bệnh viện (đầu tư bổ sung hệ thống với công suất khoảng 100m³/ngày đêm), nước mưa, nước thải sau khi xử lý thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

lắp đặt 03 thang 13 điểm dừng, 02 thang 12 điểm dừng, 01 thang cuốn (từ tầng 01 lên tầng 02) và 01 thang PCCC 13 điểm dừng; tại Hàm gara xe lắp đặt 01 thang 04 điểm dừng và 01 thang PCCC 04 điểm dừng.

- Hệ thống máy bơm: Lắp đặt hệ thống máy bơm nước sinh hoạt, nước thải, nước chữa cháy, tủ điều khiển và các thiết bị phụ trợ đồng bộ kèm theo tại Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao và Hàm gara xe.

- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy tự động: Lắp đặt hệ thống tủ báo cháy tự động, các quạt tăng áp, hút khói tự động và các thiết bị phụ trợ đồng bộ kèm theo.

- Hệ thống điều hòa không khí, thông gió, khí sạch: Lắp đặt hệ thống điều hòa trung tâm VRV/VRF kết hợp với điều hòa cục bộ tại các tầng Trung tâm khám, điều trị kỹ thuật chất lượng cao, hệ thống quạt thông gió và các thiết bị phụ trợ đồng bộ kèm theo, lắp đặt các thiết bị AHU tại tầng 07 (tầng bố trí các phòng mổ, phòng hồi tỉnh) và các thiết bị phụ trợ đồng bộ kèm theo để cấp khí sạch.

- Lắp đặt 01 máy biến áp công suất khoảng 1.600kVA, hệ thống tủ điện, 01 máy phát điện dự phòng 1.000kVA, tủ ATS và các thiết bị phụ trợ đồng bộ kèm theo để cấp điện cho công trình qua hệ thống Busway; cấp điện cho khu vực phòng mổ, hồi sức sau mổ bằng hệ thống tủ máy biến áp cách ly IPS và hệ thống lưu điện UPS.

- Hệ thống nước nóng trung tâm: Lắp đặt hệ thống nước nóng trung tâm cung cấp cho các khu vực sử dụng (phòng mổ, phòng khám, phòng điều trị...).

- Hệ thống âm thanh, kiểm soát ra vào, camera, báo gọi y tá, thiết bị phục vụ bệnh nhân, hệ thống tòa nhà thông minh BMS: Lắp đặt thiết bị hệ thống âm thanh công cộng, hệ thống kiểm soát ra vào (camera, máy chủ, máy trạm, hệ thống Accescontrol, ...), hệ thống báo gọi y tá, hệ thống thiết bị phục vụ bệnh nhân (các thiết bị mạng, thoại, lấy số tự động,...), hệ thống BMS (máy chủ, máy trạm, tủ DDC, các thiết bị cảm biến,...).

- Thiết bị doanh cụ, nội thất: Lắp đặt doanh cụ bàn ghế cho các phòng họp, phòng làm việc, phòng ăn, dụng cụ bếp, quầy, bàn ghế bệnh nhân,....

- Hệ thống khí y tế: Lắp đặt các hộp van, đầu báo động cho các loại khí, thiết bị đầu cuối (các hộp đầu giường, cánh tay khí), thiết bị ngoại vi (bộ điều chỉnh lưu

- Diện tích sàn phân nội: 11.577m².
- Diện tích sàn tầng hầm: 978m².
- Tổng diện tích sàn: 12.555m².
- Chiều cao công trình: 52,95 m. (tính từ cốt sân đến đỉnh mái).
- Chiều cao tầng hầm: -3,6m. (tính từ cốt 0.00 xuống đáy tầng âm).
- Cốt 0.00 cao hơn cốt sân 0,75m.

* Giải pháp công năng kiến trúc

- Giải pháp bố trí công năng khối nhà khám và điều trị trung tâm là cách bố cục khoa phòng theo trục đứng chính để xác định vị trí các hoạt động chức năng cận lâm sàng với số lượng bệnh nhân tập trung đông người, trong đó tầng 1,2,3 bố trí các chức năng khám bệnh, các tầng trên bố trí khối nội trú, phòng mổ, khối hành chính, nhà ăn.

- Luồng giao thông cho bệnh nhân được tách biệt bằng các cụm thang riêng biệt ở trung tâm là cụm thang cho bệnh nhân và người nhà, 01 cụm thang bố trí cho cán bộ công nhân viên và 01 cụm thang để vận chuyển rác thải, đồ vải và đồ bẩn được lưu trữ tại khoa phòng sau đó được vận chuyển tới khu thu gom rác thải tập trung thông qua thang máy vận chuyển đồ bẩn.

* Tầng hầm: Bố trí các kho, xưởng, kỹ thuật bệnh viện (kho trang bị, kho dụng cụ, kho sửa chữa), khu kỹ thuật, cụm thang, lối lên xuống đường dốc.

* Tầng 1: Bố trí sảnh chính, sảnh phụ, khu tiếp đón, khối khám bệnh gồm các phòng khám, phòng trực PCCC, phòng chụp Xquang, khu cấp phát thuốc, kho thuốc, phòng trực PCCC, khu vệ sinh chung, các cụm thang, phòng kỹ thuật.

* Tầng 2: Bố trí sảnh thang, các phòng khám, phòng thủ thuật, khu vệ sinh chung, các cụm thang, phòng kỹ thuật.

* Tầng 3: Bố trí sảnh thang, các phòng khám, phòng thủ thuật, các phòng hành chính khoa khám (trưởng khoa, nhân viên giao ban, lưu hồ sơ, kho sạch), khu vệ sinh chung, các cụm thang, phòng kỹ thuật.

* Tầng 4: Bố trí sảnh thang, khu điều trị khoa nội trú (phòng tiếp nhận, các phòng điều trị, thủ thuật, hấp rửa), các phòng hành chính khoa (trưởng khoa, nhân viên giao ban, điều dưỡng), kho bẩn, kho sạch, khu vệ sinh chung, các cụm thang,

* Tầng kỹ thuật tum mái: Phòng kỹ thuật thang máy; Sân mái để téc nước, hệ thống kỹ thuật.

b. Gara ngầm

Các thông số kỹ thuật

- Quy mô công trình: 03 tầng hầm.
- Diện tích xây dựng: 2.943m².
- Tổng diện tích sàn: 7.480m².
- Chiều cao tầng hầm: -10,8m. (tính từ cốt 0.00 xuống đáy tầng hầm).

6.3.2. Giải pháp công năng kiến trúc

- Phương án quy hoạch phù hợp với khu đất xây dựng và tuân thủ theo bản vẽ quy hoạch đã được phê duyệt, đáp ứng khoảng lùi theo quy hoạch, tận dụng tối đa lợi thế tiếp cận mặt đường chính của khu đất.

- Giải pháp bố trí công năng bố trí gara ngầm là cách bố trí phân tán các khu để xe, không gian giao thông, khu kỹ thuật. Tầng hầm 1 bố trí không gian để xe máy; tầng hầm 2,3 bố trí không gian để xe ô tô. Tầng hầm 2 có lối đi kết nối sang tầng hầm nhà 12 tầng. Các tầng kết nối bằng hệ thống đường dốc, thang máy, thang bộ.

+ Tầng tum: Tum thang, đường dốc, các trục kỹ thuật.

+ Tầng hầm 1: Sảnh thang, cụm thang; Phòng kỹ thuật; Khu để xe máy; Lối dốc lên xuống.

+ Tầng hầm 2: Sảnh thang, cụm thang; Phòng kỹ thuật; Khu để xe ô tô; Lối dốc lên xuống; Lối đi sang nhà 12 tầng.

+ Tầng hầm 3: Sảnh thang, cụm thang ; Phòng kỹ thuật; Khu để xe ô tô; Lối dốc lên xuống.

6.3.4. 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.

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; pholyurethane, 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.

- Yêu cầu cụ thể:

+ Sàn: Sàn 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

độ cứng tổng thể kết cấu các khối nhà theo tiêu chí chuyển vị đỉnh và chuyển 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

6.3.8. Yêu cầu về Giải pháp Cấp điện

- Yêu cầu chung

+ Tuân thủ theo hồ sơ TKCS đã được thẩm định phê duyệt. Phạm vi công việc cần thiết kể 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 nối 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 cấp 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 tầng 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

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

6.3.10. 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

trong khung cáp và hồ ga và có dự phòng khi xảy ra sự cố.

+ Cáp được trực 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 luôn 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 T568A hoặc T568B.

+ Cáp phải có tủ phối dây (MDF) trung tâm, tủ tầng và các phiên tại tất cả các tủ thiết bị truy nhập; Cáp 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.

+ + 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.

- + 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.
- 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...
- + 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.
- 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.

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.

- 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.

- 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.

- 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 Đà Nẵng để đưa ra giải pháp về độ ẩm.

- 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

+ 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 tiết trùng, hấp, sấy tiết 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.

6.3.14. Yêu cầu về Hệ thống khí y tế

- 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.

- 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.

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 Weighter)	- Sử dụng khi di chuyển hàng theo chiều dọc. - Chuyên chở hàng hóa. - Vị trí tương đồng giữa các phòng ban liên quan.	- Hàng hóa cỡ trung. - Dược phẩm, mẫu xét nghiệm.
Thang máy (Elevator)	- 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.	- 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.

6.4. Yêu cầu về giải pháp hạ tầng kỹ thuật

6.4.1. 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

- 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.

6.4.5. 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.

6.4.6. 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

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 và 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 và 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.

6.4.10. 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.

VII. CÁC YÊU CẦU VỀ SẢN PHẨM HỒ SƠ THIẾT KẾ XÂY DỰNG

7.1. Các yêu cầu chung

- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công bao gồm thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công,

tích sàn của mỗi tầng, tổng diện tích sàn của công trình.

- Giải pháp về kiến trúc phù hợp với quy hoạch, yêu cầu sử dụng, cảnh quan môi trường. Kiến trúc công trình hiện đại phù hợp với mục đích và hài hòa với các hạng mục công trình khác xung quanh.

- Giải pháp kỹ thuật xây dựng: Danh mục các phần mềm tính toán được sử dụng, nêu rõ phương pháp và kết quả tính toán (sơ đồ tính, diễn giải xác định tải trọng, kết quả nội lực, kết quả tính toán tiết diện, chuyển vị, biến dạng của cấu kiện, độ lún dự báo...), diễn giải các bước tính toán gia cố nền, móng, kết cấu chịu lực.

- Các hệ thống kỹ thuật: Danh mục các phần mềm tính toán được sử dụng (nếu có), nêu rõ phương pháp tính toán và kết quả tính toán: chống sét, cấp điện, cấp nước, thông gió, điều hòa không khí, chiếu sáng, âm thanh, thông tin liên lạc, phòng chống cháy nổ, an ninh công trình...

- Xây dựng bên ngoài công trình, thuộc phạm vi lô đất (cây xanh, sân đường, tường rào, vỉa hè, chiếu sáng...)

- Các hệ thống cấp thoát nước, giao thông nội bộ, thông tin liên lạc, PCCC...

- Các thiết bị cho công trình và thiết bị nội thất, âm thanh, ánh sáng...

- Chỉ dẫn kỹ thuật, Quy trình bảo trì.

7.2.3. 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	

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,....