

SỞ Y TẾ
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU

Số: 5312/TB-BVUB

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 6 năm 2026

YÊU CẦU BÁO GIÁ

Chủng loại mặt hàng: Tư vấn dịch vụ thẩm định giá

Kính Gửi: Các nhà cung cấp

Bệnh viện Ung Bướu có kế hoạch lựa chọn nhà thầu tư vấn dịch vụ thẩm định giá gói thầu: “Dịch vụ quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện Ung Bướu Cơ sở 2 năm 2026-2028”

Kính mời các đơn vị thẩm định giá quan tâm, có khả năng cung cấp báo giá theo nội dung như sau:

- Thông tin đơn vị yêu cầu báo giá:
 - Bệnh viện Ung Bướu
 - Địa chỉ: Số 12, Đường 400, Phường Tăng Nhơn Phú, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Thành phần hồ sơ:
 - Bảng báo giá còn hiệu lực, có ký và đóng dấu của đơn vị theo mẫu đính kèm.
 - Hồ sơ năng lực nhà thầu (nếu có)
- Thông tin người nhận báo giá trực tiếp:
 - Họ và tên: Phan Thị Thu Huyền (Phòng Tài Chính - Kế Toán)
 - Số điện thoại: 0906373626
 - Địa chỉ nhận báo giá: Số 03, Đường Nơ Trang Long, Phường Gia Định, Tp. HCM
 - Email: thamdinghiabvub@gmail.com

Thời gian nhận báo giá: 05 ngày kể từ ngày đăng thông báo. Các báo giá nhận được sau thời điểm nêu trên sẽ không được xem xét.

Thời gian nhận chứng thư thẩm định giá: sau 05 ngày kể từ ngày nhận báo giá và ký kết hợp đồng tư vấn dịch vụ thẩm định giá.

Trân trọng. *l. Ayl*

Nơi nhận:

- Các đơn vị có quan tâm.
- Lưu: VT, TC-KT (PTTH)

GIÁM ĐỐC

Diệp Bảo Tuấn

Địa chỉ:

Số điện thoại:

Email:

BẢNG BÁO GIÁ

Kính gửi: Bệnh viện Ung Bướu

Theo thông báo của Quý bệnh viện, Công ty chúng tôi xin gửi báo giá phí tư vấn dịch vụ thẩm định gói thầu sau:

STT	Nội dung công việc	ĐVT	Số lượng	Đơn giá (đã bao gồm VAT) (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)	Địa điểm thực hiện dịch vụ	Dự kiến ngày hoàn thành dịch vụ
1	Phí tư vấn dịch vụ thẩm định giá gói thầu: “Dịch vụ quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện Ung Bướu Cơ sở 2 năm 2026-2028”	Gói	01			Bệnh viện Ung Bướu	Nhận dự thảo chứng thư thẩm định giá sau 05 ngày kể từ ngày nhận báo giá và ký kết hợp đồng tư vấn dịch vụ thẩm định giá
Tổng cộng							

Ghi chú: Báo giá này có hiệu lực từ ngày.....đến ngày.....

Ngày ... tháng ... năm ...

ĐẠI DIỆN HỢP PHÁP CỦA NHÀ THẦU

(Ghi rõ chức danh, ký tên và đóng dấu)




SỞ Y TẾ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
BỆNH VIỆN UNG BƯỚU



DANH MỤC THẨM ĐỊNH GIÁ

Dịch vụ quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện Ung Bướu Cơ sở 2 năm 2026-2028

Mô tả dịch vụ	Đơn vị	Số lượng
Dịch vụ quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện Ung Bướu Cơ sở 2 năm 2026 – 2028, bao gồm các hệ thống kỹ thuật như sau: 1) Hệ thống máy phát điện 2) Hệ thống thanh dẫn điện (busway) 3) Hệ thống điện 4) Hệ thống tủ điện trung thế 5) Hệ thống bộ lưu điện (UPS) 6) Hệ thống tủ điện phân phối (MSB) 7) Hệ thống chống sét 8) Hệ thống máy biến áp 9) Hệ thống phát số tự động 10) Hệ thống chuông gọi y tá 11) Hệ thống mạng – điện thoại 12) Hệ thống camera an ninh 13) Hệ thống kiểm soát cửa ra vào (Access Control) 14) Hệ thống điều hòa thông gió (HVAC) 15) Hệ thống máy lạnh chính xác 16) Hệ thống quạt hút, quạt tạo áp 17) Hệ thống thang máy, thang cuốn 18) Hệ thống quản lý Bệnh viện (BMS) 19) Hệ thống cấp thoát nước 20) Hệ thống chuyên mẫu bệnh phẩm 21) Hệ thống xử lý nước thải y tế 22) Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt 23) Hệ thống báo cháy 24) Hệ thống chữa cháy	Tháng	24

Mô tả dịch vụ	Đơn vị	Số lượng
25) Hệ thống chữa cháy khí FM200		
26) Hệ thống âm thanh công cộng (PA)		
27) Hệ thống khí y tế		
28) Hệ thống bơm cảnh quan		
29) Hệ thống cửa kéo, cửa cuốn		
30) Hệ thống xây dựng, kiến trúc		
31) Và các hệ thống kỹ thuật khác (nếu có)		

I. Trách nhiệm:

1. Trách nhiệm chính:

- ❖ Xây dựng kế hoạch vận hành các hệ thống kỹ thuật.
- ❖ Vận hành các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện đảm bảo:
 - ✓ An toàn
 - ✓ Hiệu quả (tiết kiệm chi phí điện, nước)
 - ✓ Bền vững.
- ❖ Sửa chữa & bảo trì định kỳ (các công việc không thuộc phạm vi của nhà thầu bảo trì định kỳ)
 - ✓ Các hư hỏng nhỏ trong quá trình vận hành: thay đèn, quạt, vòi nước, lavabo, thất lạc hộp chuyển mẫu bệnh phẩm, chuông báo gọi y tá, khí của hệ thống khí y tế, ...
 - ✓ Bảo trì tủ điện tầng
 - ✓ Cô lập & xử lý các sự cố: thang máy, PCCC, rò rỉ nước máy lạnh, ...
- ❖ Giám sát các nhà thầu tham gia thực hiện bảo trì, cải tạo, sửa chữa các hệ thống kỹ thuật:
 - ✓ Thông báo kế hoạch bảo trì
 - ✓ Kiểm tra các điều kiện tiến hành
 - ✓ Giám sát thực hiện bảo trì
 - ✓ Nghiệm thu công tác bảo trì
 - ✓ Báo cáo và đánh giá nhà thầu.
- ❖ Quản lý thông tin tài sản:
 - ✓ Quản lý thông tin các hệ thống kỹ thuật, thiết bị cơ điện lạnh.
 - ✓ Quản lý tình trạng các hệ thống kỹ thuật, thiết bị cơ điện lạnh: thời gian bảo trì, sửa chữa, cải tạo, đơn vị và cá nhân thực hiện, đơn vị và cá nhân giám sát, tình trạng hệ thống kỹ thuật, thiết bị.

2. Các công việc khác:

❖ Quản lý chung:

- ✓ Thiết lập các quy trình và các chính sách có liên quan đến hoạt động của bộ phận vận hành kỹ thuật Bệnh viện.
- ✓ Hỗ trợ các bộ phận trong dự án trong các hoạt động liên quan đến việc vận hành, sử dụng các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện.
- ✓ Đại diện cho Bệnh viện để làm việc với nhà chức trách về những vấn đề liên quan đến công tác quản lý chung khi được yêu cầu: PCCC, xử lý nước thải, an toàn lao động v.v.
- ✓ Đảm bảo rằng các báo cáo quản lý hàng tháng/ quý/ năm được lập và đệ trình đúng hạn.

- ✓ Quản lý, theo dõi các hồ sơ chứng từ liên quan đến bảo hiểm của Bệnh viện, trang thiết bị và máy móc chuyên dụng. Tư vấn kịp thời cho Bệnh viện về việc gia hạn các hợp đồng bảo hiểm và các loại hình bảo hiểm nên mua.
 - ✓ Hàng tháng, tổ chức họp về công tác vận hành và gửi biên bản họp về văn phòng chính Nhà thầu để theo dõi và ra những chỉ thị điều chỉnh, bổ sung ... (nếu cần).
 - ✓ Quản lý các vấn đề liên quan đến người sử dụng các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện.
 - ✓ Đảm bảo tất cả người sử dụng Bệnh viện tuân thủ và thực hiện các nghĩa vụ của mình, bao gồm cả việc tuân thủ nội quy của Bệnh viện.
 - ✓ Đảm bảo giải quyết mọi yêu cầu / nhu cầu / khiếu nại nhận được từ người sử dụng Bệnh viện đúng quy trình của Nhà thầu và ghi chép mọi yêu cầu/ nhu cầu / khiếu nại của người sử dụng Bệnh viện trong hồ sơ.
- ❖ **Nhân sự:**
- ✓ Đảm bảo các nhân sự có bằng cấp, chứng chỉ theo đúng quy định, nhất là các nhân sự chủ chốt.
 - ✓ Tuyển dụng, đào tạo và huấn luyện nhân viên theo quy định của Nhà thầu.
 - ✓ Hàng tháng Nhà thầu và Bệnh viện sẽ cùng đánh giá nhân viên nhằm chỉnh sửa kịp thời cũng như đề xuất phương hướng giải quyết.
 - ✓ Đề xuất thăng chức, tăng lương, kỷ luật, sa thải nhân viên theo đúng quy định của luật pháp Việt Nam.
 - ✓ Định hướng nhân viên.
 - ✓ Quản lý Bệnh viện có trách nhiệm tạo ra một môi trường làm việc công bằng, văn minh, lịch sự với cho toàn bộ đội ngũ nhân viên phòng quản lý.
- ❖ **Nhà thầu**
- ✓ Giám sát các nhà thầu phụ để đảm bảo họ cung cấp hàng hóa, dịch vụ cho Bệnh viện một cách chuyên nghiệp và tuân theo các điều khoản đã ký kết trong hợp đồng dịch vụ.
 - ✓ Đảm bảo nhà thầu thực hiện hoàn thành tốt những hạng mục trong bảng danh mục kiểm tra hàng ngày.
 - ✓ Thiết lập, cập nhật các quy trình làm việc của nhà thầu phụ.
 - ✓ Đánh giá nhà thầu theo định kỳ do Nhà thầu quy định.
- ❖ **Quản lý cơ sở vật chất**
- ✓ Giám sát và thực hiện công tác kiểm tra thường kỳ cho dự án Bệnh viện Ung Bướu – cơ sở 2, đề xuất với Bệnh viện các công việc cần thực hiện.
 - ✓ Đảm bảo mọi công việc sửa chữa, bảo trì thường kỳ, dịch vụ thực hiện cho dự án theo đúng hợp đồng dịch vụ đã được ký kết.
 - ✓ Xác nhận bằng văn bản việc nhà thầu / đơn vị chuyên môn hoàn tất công việc của họ và nhanh chóng đưa ra khuyến nghị về thanh toán.
 - ✓ Tuân thủ mọi thông báo hay yêu cầu do các cơ quan nhà nước, các cấp thẩm quyền có liên quan ban hành, và phối hợp với họ trong mọi công việc kiểm tra, kiểm định do các cơ quan, tổ chức này yêu cầu.
 - ✓ Kiểm tra đột xuất công tác an ninh cho dự án và đảm bảo đội ngũ bảo vệ làm tròn trách vụ của họ.
- ❖ **Quản lý hành chính**
- ✓ Xử lý các khiếu nại, thắc mắc và đề xuất của cán bộ nhân viên, khách hàng.

- ✓ Quản lý và duy trì đầy đủ sổ sách ghi chép và hồ sơ về thư từ trao đổi, các văn kiện và tài liệu liên quan đến dự án.
 - ✓ Triệu tập và tham dự mọi cuộc họp chính thức cũng như lập và gửi cho các bên liên quan biên bản họp, báo cáo kế toán hàng tháng và các giấy tờ khác liên quan đến nội dung họp.
 - ✓ Chuẩn bị và lưu trữ các biên bản họp cũng như các văn bản nghị quyết để gửi CĐT và các cấp có thẩm quyền khi có yêu cầu.
 - ✓ Tư vấn cho CĐT và thực thi các biện pháp trong trường hợp cần buộc cán bộ nhân viên hay bất kỳ người nào tại dự án thực hiện đúng nội quy Bệnh viện.
- ❖ **Quản lý tài chính – kế toán**
- ✓ Lập và đệ trình ngân sách phục vụ vận hành và bảo trì các hệ thống kỹ thuật hàng năm.
 - ✓ Kiểm soát chặt chẽ chi phí của dự án và nỗ lực tránh các khoản chi ngoài so với Ngân Sách Hoạt động đã được duyệt.
- ❖ **Báo cáo quản lý**
- ✓ Lập báo cáo tháng gửi cho Bệnh viện chậm nhất là vào ngày mùng 07 của tháng tiếp theo.
 - ✓ Báo cáo quý gửi cho Bệnh viện chậm nhất là vào ngày 15 của tháng đầu tiên của Quý tiếp theo.
 - ✓ Báo cáo năm gửi cho Bệnh viện chậm nhất là vào ngày 31 tháng Giêng của Năm tiếp theo
 - ✓ Các loại báo cáo:
 - Báo cáo vận hành: tuần, tháng, quý, năm
 - Báo cáo đột xuất: khi có sự cố, theo yêu cầu của CĐT.

II. Phạm vi công việc cụ thể:

1. Phạm vi công việc:

a) Quản lý vận hành hạ tầng kỹ thuật bao gồm các tòa nhà sau:

1. Khối nhà chính.
2. Khối nhà kỹ thuật.
3. Khối nhà quản

Thông kê diện tích các khối nhà được thể hiện ở bảng sau:

STT. No.	Tầng/ Level	Diện tích sàn (m ²) / Floor Area
Khối nhà chính		
1	Tầng Hầm 1 (Không bao gồm diện tích sân trong)	19.250
2	Tầng Hầm 2	6.753
3	Tầng 1	16.925
4	Tầng 2	16.834
5	Tầng 3	16.494
6	Tầng 4 (Không bao gồm diện tích sân vườn)	5.275
7	Tầng 5	5.275

STT. No.	Tầng/ Level	Diện tích sàn (m ²) / Floor Area
8	Tầng 6	5.275
9	Tầng 7	5.275
10	Tầng 8	5.275
11	Tầng 9	5.275
12	Tầng 10 (Sân thượng)	560
	Tổng diện tích sàn công trình bao gồm hầm	108.406
	Tổng diện tích sàn công trình không bao gồm hầm	82.463
Khối nhà quản		
	Tầng 1	283
	Tầng 2	283
	Tầng 3	283
	Tổng diện tích sàn công trình-GFA	849
Khối nhà kỹ thuật		
	Tầng hầm	1.785
	Tầng 1	1.605
	Tầng 2	1.605
	Tầng 3	174
	Tổng diện tích sàn công trình-GFA	5.169
	Tổng diện tích sàn công trình-GFA (không bao gồm tầng hầm)	3.384
Nhà bảo vệ		60
Nhà xe cấp cứu (3 xe)		60
	Tổng diện tích sàn công trình bao gồm hầm	114.544
	Tổng diện tích sàn công trình không bao gồm hầm	86.816

2. Phạm vi công việc cụ thể:

a) Xây dựng kế hoạch vận hành:

Ngay sau khi ký hợp đồng, Nhà thầu sẽ đệ trình kế hoạch vận hành phù hợp đáp ứng 03 tiêu chí: (1) an toàn; (2) tiết kiệm năng lượng và (3) bền vững. Kế hoạch này sẽ được báo cáo & bảo vệ trước Chủ đầu tư trước khi được phê duyệt làm cơ sở triển khai vận hành.

b) Kiểm tra các điều kiện vận hành:

Ngoài việc kiểm tra các điều kiện về kỹ thuật đảm bảo vận hành, Nhà thầu sẽ kiểm tra và đề xuất chủ sở hữu các điều kiện cần thiết khác để các hệ thống được vận hành như:

- ✓ Kiểm định
- ✓ Bảo hiểm
- ✓ Đăng ký với cơ quan quản lý nhà nước

c) Vận hành:

- ❖ Các hệ thống kỹ thuật sẽ được vận hành theo kế hoạch đã được xây dựng và phê duyệt theo hướng dẫn vận hành của các nhà sản xuất.
- ❖ Khi vận hành, các hệ thống kỹ thuật đều được ghi nhật ký vận hành trong đó nêu rõ các thông số kỹ thuật, các vấn đề gặp phải trong ca vận hành, các đề xuất về bảo trì, sửa chữa.

d) Bảo trì, sửa chữa:

- ❖ Theo thời gian, chức năng của các hệ thống kỹ thuật trong Bệnh viện sẽ dần bị biến đổi, các thiết bị sẽ bị hao mòn, và hư hỏng là điều tất yếu. Việc bảo trì định kỳ sẽ do các nhà thầu chuyên nghiệp thực hiện, Nhà thầu cung cấp dịch vụ sửa chữa các sự cố hư hỏng, cô lập sự cố là chính. Một số công việc bảo trì sửa chữa do nhân viên kỹ thuật vận hành của Nhà thầu thực hiện:
 - ✓ Thay bóng đèn hư hỏng
 - ✓ Sửa chữa vòi nước, bồn cầu hư hỏng
 - ✓ Sửa chữa cửa đi, cửa nhà vệ sinh
 - ✓ Các hư hỏng nhỏ khác liên quan đến vận hành
 - ✓ Sửa chữa hộp chuyển mẫu bệnh phẩm;
 - ✓ Sửa chữa chuông báo gọi y tá lỗi;
 - ✓ Sửa chữa ống dẫn khí bị nghẹt.

e) Xử lý sự cố:

- ❖ Trong quá trình vận hành hệ thống kỹ thuật các sự cố xảy ra là điều không tránh khỏi. Bộ phận kỹ thuật phải có trách nhiệm nắm rõ hoạt động và cách xử lý các sự cố đơn giản, thông dụng để có thể xử lý kịp thời không gây xáo trộn cuộc sống, công việc của chủ sở hữu trong Bệnh viện. Các sự cố cụ thể bao gồm:
 - ✓ Sự cố cháy nổ
 - ✓ Sự cố mất điện
 - ✓ Sự cố hỏng hóc máy bơm nước sinh hoạt
 - ✓ Sự cố rò rỉ, tắc ống nước
 - ✓ Sự cố hệ thống điều hòa không khí
 - ✓ Hệ thống quạt thông gió
 - ✓ Sự cố hư hỏng hệ thống thiết bị PCCC
 - ✓ Sự cố hư hỏng hệ thống điện nhẹ
 - ✓ Sự cố kẹt thang máy
 - ✓ Sự cố tắc hố đồ rác
 - ✓ Sự cố về thiên nhiên, thời tiết
 - ✓ Sự cố thất lạc hộp chuyển mẫu bệnh phẩm;
 - ✓ Sự cố hư hỏng chuông báo gọi y tá;
 - ✓ Sự cố đường ống dẫn khí bị nghẹt.

f) Quản lý nhà thầu bảo trì:

- ✓ Thông báo kế hoạch bảo trì định kỳ cho nhà thầu và Chủ đầu tư.
- ✓ Kiểm tra các điều kiện tiến hành bảo trì.
- ✓ Giám sát nhà thầu thực hiện bảo trì.
- ✓ Nghiệm thu công tác bảo trì.
- ✓ Báo cáo và đánh giá nhà thầu khi hoàn tất bảo trì.

g) Quản lý thông tin tài sản:

- ✓ Mỗi thiết bị, hệ thống kỹ thuật sẽ được gắn 1 mã QRcode để cập nhật thông tin và tình trạng của thiết bị, hệ thống.
- ✓ Các thông tin về lịch sử máy, thiết bị và hệ thống được cập nhật thường xuyên và người sử dụng có thể truy cập theo thời gian thực.
- ✓ Phần mềm chuyên dụng phục vụ quản lý thông tin tài sản có thể áp dụng cả cho công tác quản lý vận hành và bảo trì.

h) Báo cáo:

- ❖ Định kỳ hàng tuần, tháng, quý, năm báo cáo chủ sở hữu kết quả vận hành Bệnh viện. Các nội dung cơ bản cần có trong báo cáo:
 - ✓ Tóm tắt công tác vận hành các hệ thống kỹ thuật trong kỳ báo cáo.
 - ✓ Số lỗi, sự cố kỹ thuật kỳ báo cáo, tang giảm so với kỳ trước.
 - ✓ Các đề xuất, kiến nghị.

III. Tổ chức nhân sự:

1. Cơ cấu tổ chức:

- ❖ Đề xuất nhà thầu đảm bảo nhân sự làm việc tại hiện trường được tổ chức như sau

STT	Vị trí	Số lượng	Thời gian làm việc	Số giờ làm việc/ca	Ghi chú
1	Kỹ sư trưởng (KST)	1	8:00 - 17:00	8	
2	Thư ký dự án	1	8:00 - 17:00	8	
3	Ca trưởng Kỹ thuật	3	6:00 - 14:00 14:00 - 22:00	8	
4	Nhân viên Kỹ thuật	16	8:00 - 17:00 6:00 - 14:00 14:00 - 22:00 22:00-6:00	8	
	Tổng cộng	21			

2. Mô tả công việc các vị trí:

a) Kỹ sư trưởng

- ❖ **Mô tả chung**

- ✓ Vận hành các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện.
- ✓ Tiếp quản các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện từ nhà thầu thi công, nhà thầu sửa chữa, bảo trì.
- ✓ Xây dựng kế hoạch vận hành, bảo trì sửa chữa các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện đảm bảo tiết kiệm năng lượng.
- ✓ Dự trù kinh phí vận hành, bảo trì sửa chữa các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện.
- ✓ Tổ chức vận hành, giám sát bảo trì, cải tạo sửa chữa các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện.

❖ **Trách nhiệm**

- ✓ Tìm hiểu, khảo sát, nắm bắt các hệ thống kỹ thuật của Bệnh viện.
- ✓ Tham gia quá trình T&C các hệ thống kỹ thuật cùng với BỆNH VIỆN và nhà thầu thi công lắp đặt liên quan.
- ✓ Lập danh mục quản lý các hệ thống kỹ thuật Bệnh viện.
- ✓ Nghiên cứu và góp ý các hồ sơ các hệ thống kỹ thuật trước khi tiếp nhận để quản lý, vận hành hệ thống kỹ thuật.
- ✓ Lên kế hoạch phối hợp với BỆNH VIỆN để tiếp nhận quản lý, vận hành hệ thống kỹ thuật.
- ✓ Quản lý, phân công công việc cho nhân viên cấp dưới.
- ✓ Nắm bắt quy trình quản lý thi công và các quy định thi công
- ✓ Tham gia xây dựng quy trình và quy định việc kiểm tra, giám sát thi công cải tạo sửa chữa bảo trì tại các khu vực trong Bệnh viện.
- ✓ Lên kế hoạch đào tạo, huấn luyện nhân viên trong bộ phận và các bộ phận khác (nếu cần)
- ✓ Cập nhật công nghệ mới, cải tiến kỹ thuật, đào tạo nhân viên & quy trình mới như:
 - Lập ngân sách kỹ thuật và kiểm soát
 - Tổ chức lưu trữ hồ sơ khoa học và kỹ lưỡng
 - Đảm bảo hệ thống kỹ thuật Bệnh viện vận hành hiệu quả, tiết kiệm.
 - Đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, môi trường.
 - Đảm bảo tính pháp lý của hệ thống kỹ thuật: kiểm định, giám sát môi trường, chứng nhận PCCC.

❖ **Các nhiệm vụ chi tiết**

Kỹ sư trưởng sẽ chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện, quản lý và giám sát các công việc vận hành & bảo trì cho các thiết bị bên trong và bên ngoài của dự án nhằm bảo đảm toà nhà luôn trong điều kiện tối ưu và hiệu quả mà không làm ảnh hưởng đến an toàn của người sử dụng Bệnh viện.

Công việc bao gồm:

- ❖ Thiết lập và thực hiện theo đúng chỉ đạo và quy trình làm việc dưới sự hướng dẫn của Phòng Hành chính quản trị,
- ❖ Huấn luyện, giám sát và chịu trách nhiệm cho công việc của mọi nhân viên kỹ thuật.
- ❖ Thiết lập bảng phân công công việc thành tháng cho bộ phận kỹ thuật.
- ❖ Bảo trì và vận hành hệ thống M&E trong Bệnh viện.
- ❖ Bảo trì tất cả hệ thống phân phối điện, nước nhằm đảm bảo hệ thống luôn trong điều kiện hoạt động tốt.
- ❖ Ghi chép mức tiêu thụ điện, nước hàng tháng.
- ❖ Giám sát và phối hợp cùng các nhà thầu bên ngoài theo đúng hợp đồng, hợp đồng thuê, hợp đồng dịch vụ và chế độ bảo hành.

- ❖ Đảm bảo phản hồi nhanh chóng đối với những yêu cầu dịch vụ từ người sử dụng Bệnh viện và ban quản lý cho công việc sửa chữa hoặc thay thế thiết bị
- ❖ Hỗ trợ trong việc chuẩn bị báo cáo ngân sách bảo trì và chi phí vốn (dự tính và quản lý chi phí cho các phụ tùng thiết bị)
- ❖ Quản lý và bảo quản hợp lý các phụ tùng, dụng cụ và thiết bị làm việc.
- ❖ Chỉ đạo kiểm tra toà nhà liên tục nhằm đảm bảo các vấn đề về PCCC có liên quan được tuân thủ chấp hành.
- ❖ Bảo quản khu vực làm việc ngăn nắp, sạch sẽ và không nguy hiểm.
- ❖ Thường xuyên xem xét hệ thống, quy trình hoạt động hiện tại và đề xuất phương án cải thiện đối với tiêu chuẩn dịch vụ tổng quát và những thay đổi theo đó.
- ❖ Lưu trữ đầy đủ hồ sơ, bản vẽ liên quan đến Bệnh viện theo hướng dẫn của Quản lý Bệnh viện.
- ❖ Thực hiện các công việc khác được giao bởi Công ty Nhà thầu & Bệnh viện.

b) Thư ký dự án

- ❖ Thực hiện các công việc thư ký văn phòng của bộ phận kỹ thuật vận hành.
- ❖ Các công việc chính bao gồm nhưng không giới hạn ở các việc sau:
 - ✓ Soạn thảo văn bản, đánh máy văn bản, biên dịch, ghi biên bản các cuộc họp, xử lý công văn giấy tờ đi và đến, sắp xếp các tư liệu để lưu trữ.
 - ✓ Bảo quản và kịp thời đổi mới các tư liệu nhân sự hành chính của bộ phận kỹ thuật.
 - ✓ Bảo quản các chứng từ, làm báo cáo xin mua sắm các vật dụng, báo cáo điều động nhân viên, báo cáo vật dụng hư hỏng và mất mát, ghi chép tình hình vật dụng bị hao mòn,
 - ✓ Nạp vào máy tính các dữ liệu của bộ phận kỹ thuật.
 - ✓ Phụ trách văn phòng phẩm của bộ phận phòng kỹ thuật.
 - ✓ Lập bảng chấm công cho CNV bộ phận phòng kỹ thuật.
 - ✓ Tiếp nhận điện thoại, ghi chép lời nhắn, bố trí tiếp đón khách tới liên hệ, giúp đỡ nhân viên vệ sinh phòng khi có yêu cầu.
 - ✓ Tiếp nhận các yêu cầu sửa chữa từ các bộ phận và thông tin cho kỹ thuật viên.

c) Trưởng ca kỹ thuật

- ❖ Chịu trách nhiệm ghi nhận, sắp xếp, tổ chức thực hiện các công việc của bộ phận kỹ thuật.
- ❖ Thực hiện tất cả các công việc được phân công từ giám sát điều hành, Kỹ sư trưởng.
- ❖ Tổ chức ghi nhận các thông số kỹ thuật của thiết bị.
- ❖ Đọc và phân tích các thông số kỹ thuật được ghi nhận hàng ngày đồng thời kiểm soát luôn tình trạng của các thiết bị.
- ❖ Nhận thông tin từ tiếp tân, bảo vệ hay trực tiếp của khách hàng để kịp thời sắp xếp giải quyết các vấn đề kỹ thuật xảy ra trong giờ làm việc chính thức.
- ❖ Lưu trữ một cách có hệ thống đầy đủ các tài liệu thông tin liên quan đến thống hệ thống Bệnh viện.
- ❖ Gửi báo cáo định kỳ hoặc đột xuất cho kỹ sư trưởng khi tình trạng kỹ thuật vượt quá khả năng giải quyết của mình.
- ❖ Phối hợp với bảo vệ và tự tổ chức triển khai bộ phận kỹ thuật khi có các trường hợp khẩn cấp như báo động cháy, động đất, thang máy kẹt, mất điện, các sự cố kỹ thuật xảy ra trong suốt quá trình vận hành.

- ❖ Thực hiện các công việc khác khi có yêu cầu của kỹ sư trưởng. Kiểm tra vận hành các thiết bị, lên kế hoạch công việc hàng ngày, truyền đạt những thông tin từ kỹ sư trưởng xuống nhân viên.
- ❖ Theo dõi điện, nước tiêu thụ hàng ngày, sổ nhật ký ghi lại mọi yêu cầu sửa chữa của khách hàng hoặc chỉ thị của phòng quản lý. Đảm bảo áp dụng các qui tắc, qui định về phòng cháy chữa cháy, an toàn lao động trong quá trình thực hiện công việc.
- ❖ Thực hiện bảo trì các thiết bị, bảo trì hệ thống của Bệnh viện dưới sự phân công của giám sát điều hành, tổ trưởng bảo trì phải lên kế hoạch tiến hành cũng như chuẩn bị các vật tư cần thiết và giám sát nhân viên thực hiện.

d) Nhân viên kỹ thuật

- ❖ Thực hiện các công việc về cơ-điện được giao và tham gia kết hợp giải quyết, hoàn thành các công việc liên quan đến chuyên môn của mình.
- ❖ Thành thạo với công việc vận hành các máy móc chuyên dùng cho nhà cao tầng và bảo đảm hoạt động bình thường.
- ❖ Tham gia, xử lý bất cứ báo động cháy nào xảy ra.
- ❖ Báo cáo, đề xuất phương án xử lý lên cấp trên khi thấy có thiết bị vận hành không bình thường, các hư hỏng, lỗi, vận hành kém hiệu quả của thiết bị trong phạm vi mình được giao trách nhiệm theo dõi.
- ❖ Có khả năng thay mặt cấp trên của mình làm công việc giám sát việc sửa chữa, bảo trì thiết bị cơ điện được được thực hiện bởi nhà thầu.
- ❖ Trong trường hợp khẩn, cần thiết có thể thực hiện một số việc ngoài lĩnh vực chuyên môn của mình.
- ❖ Hiểu rõ các nội quy, quy định về an toàn trong lao động và thực hiện nghiêm túc.
- ❖ Có ý thức và thực hiện công tác vệ sinh khu vực làm việc sau khi hoàn thành.
- ❖ Luôn giữ vệ bề ngoài tươm tất, vệ sinh, đặc biệt khi tiếp xúc với khách hàng.

IV. Quy định về báo cáo:

- ❖ Định kì hàng tuần, tháng, quý, năm báo cáo kết quả vận hành Bệnh viện. Các nội dung cơ bản cần có trong báo cáo:
 - ✓ Tóm tắt công tác vận hành các hệ thống kỹ thuật trong kỳ báo cáo.
 - ✓ Số lỗi, sự cố kỹ thuật trong kỳ báo cáo, tăng giảm so với kỳ trước.
 - ✓ Tóm tắt công tác bảo trì các hệ thống kỹ thuật.
 - ✓ Tóm tắt về số lượng vật tư, phụ tùng sửa chữa, thay thế.
 - ✓ Các đề xuất, kiến nghị.

V. Danh sách công cụ, dụng cụ:

Stt	Công cụ, dụng cụ	Số lượng
01	Máy tính	03
02	Ghế xếp văn phòng	20
03	Bàn làm việc	03
04	Bàn họp	01
05	Bộ đàm	04
06	Giỏ đựng đồ nghề	04
07	Hộp dụng cụ	02

Stt	Công cụ, dụng cụ	Số lượng
08	Kệ công cụ dụng cụ	02
09	Tủ đựng hồ sơ	02
10	Bảng từ	01
11	Bảng ghim	01
12	Máy in (A3, A4)	01
13	Máy khoan bê tông (Khoan búa)	01
14	Máy khoan vặn vít dùng pin	01
15	Máy khoan pin	01
16	Mỏ lách 18inch (45cm)	03
17	Mỏ lách 10inch (25cm) Satnley	03
18	Ampe kim Kyoritsu 2017	02
19	Đồng hồ đo điện trở cách điện	02
20	Máy đo nhiệt độ bằng hồng ngoại	02
21	Kìm bấm đầu có số 15 (1,5 – 1,6) mm ²	02
22	Kìm bấm cos điện thoại, mạng	02
23	Bộ lục giác đầu bi dài 09 chi tiết	02
24	Kìm chết 84 – 369	02
25	Bộ giữa sắt 05 chi tiết	01
26	Kìm rút rive	02
27	Thang nhôm 2,5m	01
28	Thang nhôm 1,5m	01
29	Bộ khâu 58 chi tiết hệ met	02
30	Bộ cle khoá vòng miệng 25 cái, hệ mét	02
31	Kìm nước 14/350mm	02
32	Kìm nước 36/900	02
33	Bút thử điện điện tử 66-133	08
34	Kìm mỏ băng 7'	02
35	Kìm mỏ nhọn	02
36	Kìm cắt 84 – 105 (6')	02
37	Bộ sạc 04 pin công USB	04
38	Đèn pin cầm tay	04
39	Đồng hồ vạn năng	02
40	Tuốc nơ vít đôi đầu	02
41	Kéo cắt dây điện	04
42	Băng tan (10 cuộn)	05
43	Băng dính điện Nano (03 cuộn)	10
44	Lưới cửa sắt (01 lưới)	10
45	Thước cuộn thép (5m) 30-496	02
46	Thước cuộn thép (5m) 30-496	02
47	Thước cặp cơ khí 530-312 (0 – 150mm/6")	02
48	Bộ taro ren trong và ren ngoài 40 chi tiết	02
49	Bộ tuốc nơ vít đóng	03
50	Kìm cắt ống nựa (3 – 42) mm	03
51	Kéo cắt ton 14-164	03
52	Kìm mở phe trong mũi thẳng 10"	03
53	Máy sạc ác quy tự động	02
54	Súng phun silicon	03

Stt	Công cụ, dụng cụ	Số lượng
55	Tủ treo chìa khoá	01
56	Bộ phụ kiện mũi khoan và vít 71 chi tiết	02
57	Bộ dụng cụ sửa chữa	02
58	Mỏ hàn chì	02
59	Găng tay cách điện 1000v	03
60	Búa gò lục giác 1,8kg	02
61	Tay quay thông bốn cầu	05
62	Lò xo uốn ống/bender	05
63	Bình ắc quy	03
64	Bộ dây nguồn 50m QT50-2-15A Lioa	03
65	Keo silicon	20
66	Cào ba chấu 200mm	03
67	Giấy in	05
68	Bút bi	03
69	Bút lông	10
70	Bút xoá	05
71	Sổ A3	05
72	Sổ A5	17
73	Bìa công	20
74	Bìa trình ký	10
75	Đồng phục	17
76	Speedmaint	21
77	Fastwork	17
78	Áo mưa	10
79	Dù	05
80	Ứng	10
81	Nón bảo hộ	17
82	Găng tay tính điện	30

VI. Danh sách các thiết bị cần vận hành:

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
1	Hệ thống máy phát điện		
		Máy phát điện công suất 1500kVA	2
		Máy phát điện công suất 2000kVA	4
		Bồn dầu 32m ³	1
		Bồn dầu ngày 1m ³	6
		Bơm dầu 6000 l/h	2
		Tủ hòng cấp dầu (tủ thép dày 1.5mm, sơn tĩnh điện, hòng cấp DN80)	1
		Tủ điều khiển hệ thống dầu tự động	1
		Tủ hòa đồng bộ 1 cho 2 máy phát điện 2000kVA	1
		Tủ hòa đồng bộ 2 cho 2 máy phát điện 2000kVA	1
		Tủ hòa đồng bộ 3 cho 2 máy phát điện 1500kVA	1
2	Hệ thống thanh dẫn điện		

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
3	Hệ thống điện		
		Tủ điều khiển động cơ	1
		Tủ điện phân phối	378
		Tủ điện điều hoà không khí	33
		Tủ điện tổng (MSB)	4
		Tủ điện phân phối tổng	2
		FSDB	9
		Tủ hệ thống trung tâm	5
		Đèn âm trần	5.533
		Đèn âm trần	852
		Đèn chiếu sáng	4.482
		Đèn led	8.442
		Máng đèn phản quang	2.012
		Công tắc	5.775
		Đèn pha	64
		Đèn cao áp	79
		Đèn lõi đi	36
		Ổ cắm	7.961
		Đèn thoát hiểm	1.188
		Đèn sự cố	52
		Đèn máng	212
		Đèn chiếu sáng	20.940
4	Hệ thống tủ điện trung thế	Tủ trung thế	1
5	Hệ thống lưu điện		
		Bộ lưu điện 10kVA	3
		Bộ lưu điện 20kVA	32
		Bộ lưu điện 30kVA	5
		Bộ lưu điện 40kVA	2
		Bộ lưu điện 60kVA	7
		Bộ lưu điện 600kVA	1
		Bộ lưu điện 500kVA	2
6	Hệ thống tủ điện phân phối		
7	Hệ thống chống sét		
		Bãi tiếp địa cho hệ thống điện nhẹ	1
		Bãi tiếp địa cho hệ thống chống sét	7
		Bãi tiếp địa thiết bị y tế	1
		Hộp kiểm tra điện trở đất	13
		Bãi tiếp địa cho trung tính máy phát	1
		Bãi tiếp địa cho hệ thống điện hạ thế	1
		Bãi tiếp địa cho hệ thống điện trung thế	1
		Bãi tiếp địa cho hệ thống khí y tế	1
8	Hệ thống máy biến áp		
		Máy biến áp 2000KVA	5
		Máy biến áp 1000KVA	1

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
9	Hệ thống phát số tự động		
10	Hệ thống chuông gọi y tá		
		Bộ điều khiển trung tâm	10
		Trạm gọi y tá chính	36
		Nút gọi y tá cho bệnh nhân	767
		Nút gọi giúp đỡ khẩn cấp trong nhà vệ sinh	421
		Bộ quản lý phòng có màn hình 4 chức năng	512
		Nút gọi, hủy, hiện diện, cấp cứu nội viện không thoại	46
		Đèn báo 4 cấp độ dạng vòm lắp trên cửa/ hành lang	512
		Đèn báo 4 cấp loại có địa chỉ	46
		Tủ mạng 9U treo tường	10
11	Hệ thống mạng - điện thoại		
12	Hệ thống Camera an ninh		
		Camera có máy vòm, loại cố định, gắn âm trần	183
		Camera thân dài gắn trong nhà, loại cố định	7
		Bàn phím điều khiển	5
		Đầu ghi hình	3
		Màn hình LCD 42inch	7
13	Hệ thống cửa từ		
		Nút thoát hiểm	219
		Nút khẩn cấp	159
		Lắp đặt hộp nối dây	159
		Tiếp điểm cửa	6
		Đầu đọc thẻ	159
		Khóa từ	272
		Khóa chốt	22
		Thẻ từ	920
14	Hệ thống điều hoà không khí		
		Thiết bị xử lý không khí (FCU)	1.178
		Thiết bị trao đổi nhiệt và xử lý nhiệt ẩm (AHU)	59
		Điều hoà không khí (AC)	3
		Hộp điều chỉnh lưu lượng gió (CAV)	141
		Hộp điều chỉnh lưu lượng gió (VAV)	125
		Quạt gắn tường	29
		Quạt gắn trần	15
		Máy lạnh kho	2
		Bơm nước lạnh	4
		Bơm nước giải nhiệt	4

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
		Bơm cấp nước	2
		Máy làm lạnh nước	5
		Tháp giải nhiệt	4
15	Hệ thống máy lạnh chính xác	Máy lạnh chính xác	2
16	Hệ thống quạt hút, quạt tạo áp		
		Quạt hút khói	51
		Quạt hướng trục	331
17	Hệ thống thang máy, thang cuốn		
		Thang cuốn	2
		Thang máy	27
18	Hệ thống quản lý toà nhà		
		Bộ điều khiển kỹ thuật số trực tiếp	93
		Bộ điều khiển kỹ thuật số mở rộng	232
		Biến áp, công tắc đổi mạch bằng dòng điện, phụ kiện...	62
		Cảm biến áp suất nước	7
		Công tắc báo mức cao/thấp và phụ kiện	10
		Cảm biến nhiệt độ nước ống trao	83
		Đồng hồ đo lưu lượng nước cảm biến máy phát	36
		Cảm biến nhiệt độ phòng	4
		Công tắc lưu lượng nước	10
		Cảm biến nhiệt độ ngoài	1
		Bộ điều khiển thiết bị xử lý không khí	1.184
		Bộ điều khiển hộp điều chỉnh lưu lượng gió CAV	138
		Bộ điều khiển hộp điều chỉnh lưu lượng gió CAV	146
		Cảm biến khí CO có màn hình tinh thể lỏng	26
		Đầu dò khói	60
		Cảm biến áp suất gió	72
		Van điều tiết vô cấp	20
		Công tắc báo lọc gió	103
		Công tắc áp suất gió	19
		Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm ống gió	207
		Công tắc lưu lượng gió	22
		Quá nhiệt	1
		Cảm biến nhiệt độ - độ ẩm phòng	21
19	Hệ thống cấp thoát nước		
		Bơm trung chuyển	4
		Bơm chìm nước thải	4
		Bơm tăng áp	8
		Bình tích áp hệ cấp nước	4
		Bơm thoát nước cho bồn rửa tay	12

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
		Bơm nước thải	2
		Bơm chìm nước thải	18
		Bồn lọc cát	2
		Bồn châm hóa chất	3
		Bơm lọc cát	2
		Bơm định lượng hóa chất	2
		Tủ điều khiển hệ thống	1
		Bộ điều khiển bơm định lượng hoá chất	2
20	Hệ thống chuyển mẫu bệnh phẩm		
		Hộp chuyển có gắn chip nhận dạng	260
		Trạm nhận, chuyển mẫu loại có bộ nhận	13
		Trạm gửi tự động 3 công chờ	3
		Trạm chuyên nhận chuyển mẫu dạng bàn trượt cho phòng xét nghiệm	3
		Trạm nhận, chuyển mẫu loại có bộ nhận	33
		Trạm bảo trì	1
		Máy thổi khí	4
		Bộ quản lý hộp chuyển qua bộ đọc	1
		Bộ nguồn tăng áp cho hệ thống	1
		Bộ chuyển đa vùng	1
		Bộ chuyển hướng 3 chiều	12
		Bộ chuyển hướng 4 chiều	3
		Bộ chuyển bằng khí	15
		Bộ lọc khí cho đường ống	4
		Bộ giảm ồn	8
		Dầm cao su cho bộ mô tơ quạt thổi	4
		Ống giảm 160/110mm.	4
		Bộ giảm chấn cho hộp chuyển	4
		Bộ van 1 chiều 160mm dùng cho bộ chuyển bằng khí.	4
		Giá đỡ hộp chuyển hộp chuyển	53
		Rổ chứa hộp chuyển bằng	4
		Tủ điện chứa các cầu dao tự động dạng tép	1
		Ống nối linh hoạt	8
		Bộ bảo ống chuyển đến trạm	53
		Thiết bị đọc bộ đọc tại các trạm	53
		Bộ chuyển ống, dạng quang	20
		Bộ giảm tốc	4
		Bộ thu (chip nhận dạng) trên 1 hộp chuyển	260
		Mô tơ kéo trượt cho cửa + nắp bảo vệ trong suốt cho bộ điều khiển	4

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
21	Hệ thống xử lý nước thải y tế		
22	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt		
23	Hệ thống báo cháy		
		Đầu báo khói địa chỉ	3.767
		Đầu báo nhiệt địa chỉ	1.579
		Đầu báo nhiệt loại thường	489
		Lắp nút nhấn báo cháy loại địa chỉ	221
		Chuông và đèn báo cháy	221
		Ổ cắm điện thoại khẩn cấp	142
		Mô đun địa chỉ nhận tín hiệu ngõ vào	153
		Mô đun điều khiển tín hiệu ngõ ra	195
		Mô đun địa chỉ kết nối hiệu báo cháy thường	30
		Tủ báo cháy địa chỉ trung tâm	1
		Tủ báo cháy địa chỉ phụ 4 loop	12
		Tủ báo cháy địa chỉ phụ 6 loop	2
		Đầu báo khói	136
		Chuông báo cháy	9
		Nút nhấn khẩn	9
24	Hệ thống chữa cháy		
		Đầu báo khói địa chỉ	3.767
		Đầu báo nhiệt địa chỉ	1.579
		Đầu báo nhiệt loại thường	489
		Nút nhấn báo cháy loại địa chỉ	221
		Chuông và đèn báo cháy	221
		Ổ cắm điện thoại khẩn cấp	142
		Modun địa chỉ nhận tín hiệu ngõ vào	153
		Modun điều khiển tín hiệu ngõ ra	195
		Modun địa chỉ kết nối hiệu báo cháy thường	30
		Tủ báo cháy địa chỉ trung tâm	1
		Kéo rải cáp xoắn 2x1.5mm ² chống cháy, chống nhiễu	78.158
		Kéo rải cáp điện thoại chống cháy 2x0.5mm ²	11.954
		Vật tư phụ và phụ kiện	1
		Đầu báo khói	8
		Chuông báo cháy	7
		Nút nhấn khẩn	9
		Đầu báo khói	128
		Chuông báo cháy	2
		Đầu phun kín	17.124
		Đầu phun hở	1.379
		Hạng chữa cháy vách tường	122

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
		Trụ chữa cháy ngoài nhà	5
		Trụ tiếp nước chữa cháy	4
		Bình CO2 tay cầm- 5kg	122
		Bình chữa cháy cầm tay ABC - 6kg	122
		Bình điều áp 500l	2
		Tủ chữa cháy	151
		Đồng hồ áp suất	146
		Công tắc dòng chảy	28
		Van cân bằng	368
		Van 1 chiều DN200	12
		Van 1 chiều DN150	7
		Van 1 chiều DN100	5
		Van 2 chiều DN200	6
		Van 2 chiều DN150	91
		Van 2 chiều DN100	1
		Van 2 chiều DN50	16
		Van giảm áp DN200	1
		Van giảm áp DN150	44
		Van xả khí	6
		Kính quan	44
		Van điều khiển bằng động cơ điện DN50, DN100	16
		Van có công tắc giám sát DN200	13
		Van có công tắc giám sát DN150	61
		Van có công tắc giám sát DN100	55
		Van báo động DN150	22
		Van hồng thủy DN200	9
		Van hồng thủy DN150	1
		Van hồng thủy DN100	3
		Cút tráng kẽm nối bằng măng sông	14.280
		Tê tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 32mm	64
		Cút tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 40mm	1.694
		Tê tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 40mm	122
		Cút tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 50mm	1.767
		Tê tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 50mm	519
		Cút tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 67mm	91
		Tê tráng kẽm nối bằng măng sông - đường kính 67mm	24
		Đồng hồ áp lực	2

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
		Cuộn vòi chữa cháy DN50- 30m	219
		Bình chữa cháy CO2 - loại 5kg	14
		Bình hóa chất bột khô ABC 6kg	14
		Ống thép tráng kẽm DN100x4.5mm	1
		Ống thép tráng kẽm DN150x7.11mm	6
		Tê thép tráng kẽm DN100/50	3
		Đầu phun khí FM200 DN50	6
		Đầu báo nhiệt thông thường	74
		Đầu báo khói thông thường	41
		Đèn báo động xả khí	4
		Công tắc xả khí bằng tay, ngừng xả khí	8
		Ngừng xả khí	8
		Chuông báo động xả khí	8
		Tủ điều khiển hệ thống FM200	8
		Nút nhấn báo cháy	4
		Đầu phun khí FM200 DN50	22
		Đèn báo động xả khí	4
		Van một chiều	20
		Van chọn vùng	4
		Nút nhấn báo cháy	4
		Bình kích	4
25	Hệ thống chữa cháy khí FM200		
		Tủ điều khiển hệ thống FM200	8
		Đầu phun khí FM200 DN50	22
26	Hệ thống âm thanh công cộng		
		Loa âm trần	838
		Loa còi 15W	35
		Loa hộp gắn nổi 6W	115
		Bộ nguồn dự Phòng - 10KVA	1
27	Hệ thống khí y tế		
		Bộ báo động khu vực kèm hộp van 2 loại khí	22
		Bộ báo động khu vực kèm hộp van 3 loại khí	45
		Hộp van 3 loại khí	5
		Hộp van 2 loại khí	3
		Van ngắt tay đường kính 22mm, dày 0.9mm	197
		Van ngắt tay đường kính 15mm, dày 0.7mm	135
		Ố đầu ra khí O2	1.085
		Ố đầu ra khí A4	143
		Ố đầu ra khí V	1.086
		Ố đầu ra khí A7	4

TT	Hệ thống	Thiết bị	Số lượng
		Ô đầu ra khí N2O	2
		Hộp đầu giường	1.609
28	Hệ thống bơm cảnh quan		
		Bộ điều khiển	3
		Cảm biến mưa	4
		Van điện từ	30
		Hộp đựng van	22
		Bộ điều chỉnh áp	30
		Đầu tưới	1.818
		Bec tưới	1.792
		Tủ điều khiển	6
		Bộ mở rộng 3 khu vực tưới	4
		Máy bơm trục ngang	2
		Bộ lọc tinh	1
		Khớp nối	8
		Van bướm	9
		Van 1 chiều	8
		Van xả áp	1
		Y lọc	4
		Vòi phun	15
		Khớp swivle	9
		Đèn led âm nước	25
		Van khóa	10
		Phao cơ	1
		Máy bơm ly tâm	2
		Van 2 chiều	16
		Bình lọc cát	3
		Khớp chỉnh	5
		Máy bơm chìm	4
		Van phao cơ	1
		Đèn pha	29
		Đèn lối đi	36
		Đèn chiếu sáng lối đi	38
		Đèn cao áp	79
29	Hệ thống cửa kéo, cửa cuốn		
30	Hệ thống xây dựng, kiến trúc		
31	Và các hệ thống kỹ thuật khác (nếu có)		