BỘ TÀI CHÍNH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI CHÍNH - MARKETING

Số: 2169/TM-ĐHTCM-ĐTMS

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

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 7 năm 2025

THƯ MỜI

Về việc tham gia khảo sát và báo giá

Gói thầu: Vận hành các hệ thống kỹ thuật chuyên nghiệp tại cơ sở Long Trường

Trường Đại học Tài chính - Marketing trân trọng kính mời các đơn vị có đủ năng lực tham gia báo giá gói thầu nêu trên của Trường Đại học Tài chính – Marketing, nội dung như sau:

- Chủ đầu tư: Trường Đại học Tài chính - Marketing.

- Thời hạn nhận báo giá: Đến ngày 17/7/2025.

- Địa điểm gửi báo giá: Phòng Đầu tư và Mua sắm (Phòng D215), số 778 Nguyễn Kiệm, phường Đức Nhuận, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Người nhận báo giá: Ông. Phạm Đức Huân - ĐT: 093.991.5678

- Nội dung báo giá: Phụ lục đính kèm.

Nhà thầu có nhu cầu khảo sát thực tế làm cơ sở báo giá thì liên hệ với Chủ đầu tư theo các thông tin nêu trên.

Trân trọng./.

Nơi nhận:
- Đăng tải trên Website P.ĐT&MS;
- Ban Giám hiệu;
- Lưu: VT, ĐTMS.

TL. HIỆU TRƯỞNG
KT. TRƯỞNG PHÒNG
ĐẦU TƯ VÀ MUA SẮM
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

BỘ TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI CHÍNH - MARKETING

Nguyễn Viết Thịnh

PHỤ LỤC

YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Dịch vụ vận hành các hệ thống kỹ thuật tại cơ sở Long Trường

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ GÓI THẦU

Trường Đại học Tài chính – Marketing – Chủ đầu tư (CĐT) triển khai gói thầu "Dịch vụ vận hành các hệ thống kỹ thuật tại cơ sở Long Trường" nhằm quản lý việc vận hành, điều khiển, duy trì hoạt động bình thường của hệ thống kỹ thuật (bao gồm các thang máy, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống điện hạ áp, máy phát điện dự phòng, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống chiếu sáng, truyền hình, chống sét, hệ thống âm thanh, camera, PCCC và các trang thiết bị khác); đảm bảo hệ thống kỹ thuật hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo an toàn cho con người và tài sản tại cơ sở Long Trường.

Thời gian thực hiện gói thầu: Bắt đầu từ 26/9/2025 đến hết ngày 25/6/2027.

I. Tổng quan về cơ sở

Cơ sở Long Trường thuộc Trường Đại học Tài chính - Marketing, địa chỉ số 306 Võ Văn Hát, khu phố Phước Hiệp, phường Long Trường, TP. Hồ Chí Minh có tổng diện tích đất là 7,6 ha, bao gồm 02 khu chính: Khu Hành chính - Giảng đường; Khu nội trú K, L và các khu chức năng phụ cận; các công trình xây dựng, vật kiến trúc, cây xanh, hệ thống hạ tầng kỹ thuật (giao thông, cấp thoát nước, điện…) và hệ thống trang thiết bị (điện dân dụng, điện tử, công nghệ thông tin…), hệ thống hạ tầng kỹ thuật thông tin, công cụ, dụng cụ, vật dụng, phương tiện và tài sản liên quan trong cơ sở (gọi chung là cơ sở vật chất).

1. Khu hành chính - giảng đường:

- Tòa nhà hành chính (nhà A) gồm 5 tầng và 1 tầng hầm. Trong đó, các hạng mục công trình chính, bao gồm 1 hội trường nhỏ 200 chỗ, 1 hội trường lớn 800 chỗ (thiết kế thông tầng, 1 tầng 600 chỗ và 1 tầng 200 chỗ), 2 phòng hội thảo 50 - 60 chỗ, thư viện, 5 phòng thực hành máy tính, phòng làm việc của các đơn vị, vườn cảnh quan ở giữa thư viện; và các hạng mục, tài sản khác.

- Tòa nhà giảng đường (nhà B và C) gồm 5 tầng, các tầng của tòa nhà giảng đường được xây dựng liên thông với các tầng của tòa nhà hành chính. Trong đó, bao gồm tất cả 36 phòng học, mỗi phòng học có diện tích từ 64m² - 130m²; các phòng chức năng, phòng làm việc của các đơn vị và các hạng mục, tài sản khác.

Tổng diện tích sàn xây dựng của khu hành chính - giảng đường: 31.108 m^2, trong đó:

Khu Hành chính (nhà A): 16.828 m^2

Khu Giảng đường (nhà B): 7.140 m^2

Khu Giảng đường (nhà C): 7.140 m^2

2. Khu nội trú K, L và các khu chức năng phụ cận

Được xây dựng tách riêng với khu hành chính - giảng đường nhưng có chung một lối vào là hẻm 306 Võ Văn Hát.

2.1. Khu nội trú K, L

Tổng diện tích sàn xây dựng: 27.200 m^2, trong đó:

Khu K: 13.600 m^2

Khu L: 13.600 m^2

Khu nội trú K, L là tổ hợp các hạng mục sau:

✓ Tòa nhà K gồm có 1 hầm và 16 tầng, có tất cả 177 phòng nghỉ nội trú;

✓ Tòa nhà L gồm có 1 hầm và 16 tầng, có tất cả 169 phòng nghỉ nội trú;

Trong đó, công năng sử dụng của 2 tòa nhà K, L như sau:

- Tầng hầm: Bãi đỗ xe;
- Tầng trệt: Sảnh lễ tân, khu thực hành, các phòng chức năng, WC;
- Tầng 1 - tầng 15: Phòng nội trú, phòng sinh hoạt chung, WC; các phòng làm việc và phòng thực hành (Phòng L.0112, các phòng tại tầng 5 khu L và phòng K.0506 với tổng diện tích là 723m^2);
- Tầng mái.

2.2. Khu chức năng phụ cận

Khu vực này bao gồm các hạng mục như hồ điều tiết, trạm điện, nhà ăn, nhà thể thao, Sân tennis, trạm xử lý nước thải...

- Diện tích của nhà ăn (H): 1.573 m^2 , sử dụng làm căn tin 1.236 m^2 ; phần còn lại: 337 m^2 dùng cho 03 Phòng học thực hành Du Lịch (tại tầng 1).
- Diện tích của nhà thể thao (I): 1.788 m^2, dùng để dạy học các môn bóng bàn, võ thuật, cầu lông và một số phòng kho, chức năng khác.

II. Mô tả chi tiết các hệ thống kỹ thuật

1. Khu hành chính, giảng đường

Hệ thống	Mô tả chi tiết
Thang máy	**Thang máy tải khách tòa nhà hành chính (A):** - Gồm có: 05 thang máy + 03 thang di chuyển từ tầng hầm lên tầng 4 + 02 thang di chuyển được từ tầng hầm lên tầng 3. - Tải trọng thang: 1.350 KG/20 Persons. - Hãng sản xuất: MITSUBISHI ELECTRIC. - Hệ thống điều khiển thang được phân tầng phục vụ cho việc di chuyển của giảng viên, sinh viên, viên chức, người lao động và khách đến giao dịch tại Cơ sở Long Trường. **Thang máy tải khách tòa nhà giảng đường B/ C:** - Gồm có: 02 thang di chuyển từ tầng B lên tầng 4, mỗi tòa giảng đường có 01 thang. - Tải trọng thang: 1.350 KG/20 Persons - Hãng sản xuất: MITSUBISHI ELECTRIC. - Hệ thống điều khiển thang được phân tầng phục vụ cho việc di chuyển của giảng viên, sinh viên, viên chức, người lao động và khách đến giao dịch tại Cơ sở Long Trường.
Hệ thống điều hòa không khí, thông gió, hút khói	Hệ thống điều hòa trung tâm VRV IV (thế hệ thứ 4) của Daikin được nhập khẩu từ Nhật Bản: - Các dàn lạnh IU và các loại quạt thông gió được lắp đặt âm trần. Hệ thống ống gió gồm hệ thống ống gió điều hòa và hệ thống ống thông gió. Mỗi hệ thống được tạo thành từ các bộ phận sau: ống gió cứng, ống gió mềm, các loại hộp gió, các loại cửa gió, các van điều chỉnh lưu lượng, các bộ tiêu âm... và các loại giá treo, giá đỡ chúng. - Các tổ dàn nóng OU khu vực khối giảng đường được lắp đặt trên mái. Riêng 02 AHU do có tải trọng và khối tích lớn đặt ở tầng 03 của khối giảng đường. Hệ thống bao gồm 21 khối CDU được chia ra 4 khu vực đặt tại tầng mái của tòa nhà hành chính và giảng đường, kết nối với bộ xử lý không khí AHU (AHUR60CAV) đặt tại phòng A.318. - Không khí khi được làm lạnh sẽ được đưa đến các họng lạnh,

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	máy lạnh... đặt tại các phòng hội trường, thư viện, phòng học… - Hệ thống được giám sát bởi bộ điều khiển trung tâm (I-touch Manager DCM601A51) dành cho máy lạnh trung tâm Daikin VRV đặt tại phòng A.004 tầng trệt có nhiệm vụ giám sát hệ thống, kiểm tra lỗi, điều khiển thiết bị tại chỗ. **Thống kê thiết bị chính:** **Nhà A:** - Hệ VRV IV, VRF- Dàn lạnh giấu trần nối ống gió áp suất tĩnh thấp, công suất lạnh từ 7.1 đến 28 kW: 88 cái - AHU (Hệ VRV) công suất lạnh 169 kW: 02 cái - Hệ VRV IV, VRF-Dàn nóng tổ hợp, gas 410A, 1 chiều lạnh, máy nén Inverter toàn phần, công suất lạnh từ 112 đến 168 kW: 30 cái - Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt 1000 m3/h: 25 cái - Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt 2000 m3/h (VAM): 10 cái - Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt 650 m3/h (VAM): 26 cái - Máy lạnh cục bộ 1,5HP: 01 bộ **Nhà B, C:** - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh giấu trần nối ống gió áp suất tĩnh thấp, công suất lạnh từ 11.2 đến 14 kW: 88 cái - Hệ VRV IV, VRF-Dàn nóng tổ hợp, gas 410A, 1 chiều lạnh, máy nén Inverter toàn phần, công suất lạnh từ 80 đến 112 kW: 28 cái
Hệ thống điện	- Nguồn điện lưới thành phố qua trạm biến áp (22/0,4 kV) đặt tại khu trạm điện 7200KVA (bao gồm hệ thống Trạm biến áp chính (02 máy biến áp, công suất mỗi máy 2000kVA) và máy phát điện dự phòng (02 máy, công suất mỗi máy 2000kVA)). Nguồn điện từ lưới điện 22KV, thông qua trạm biến áp giảm xuống cấp điện áp 0,23-0,4kV đấu nối tại hệ tủ điện chính và được truyền dẫn theo các mương cáp điện đấu nối đến các khu vực qua các hệ thống tủ điện tổng, tủ điện phân phối cung cấp hệ thống điện cho toàn Trường. - Tủ điện phân phối tổng tại tầng hầm khu vực: cấp nguồn tới các tủ điện phân phối và các Phòng bơm nước sinh hoạt, kho kỹ thuật. - Tủ điện phân phối EB tại các tầng cấp nguồn cho các phòng học, phòng chức năng và hệ thống các quạt hút, quạt thông gió tầng.
Hệ thống PCCC	Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC) bao gồm hệ thống báo cháy và hệ thống chữa cháy: *a) Hệ thống báo cháy tự động bao gồm:* - Các đầu báo khói, báo nhiệt; các modul đầu dò địa chỉ; các đèn báo phòng; Modul relay định vị địa chỉ 8 tiếp điểm; - Các đường dây liên kết các thiết bị ngoại vi với tủ báo cháy trung tâm; - Các chuông báo & các hộp báo cháy bằng tay (được lắp đặt cách mặt sàn hoàn thiện 1,35m ở gần lối vào các cầu thang & cửa thoát hiểm). - Các đầu báo cháy, nút nhấn khẩn, chuông báo & đèn báo… từ tầng hầm đến tầng kỹ thuật được bố trí, lắp đặt toàn bộ tại các phòng làm việc, phòng họp, hội trường… khu giảng đường; khu nhà ăn và

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	các phòng ở thuộc khu nội trú K, L. - Trung tâm báo cháy: Trung tâm báo cháy có thể xử lý và báo cháy cho nhiều vùng khác nhau. Tủ báo cháy Trung tâm được đặt ở phòng tổng kiểm soát toàn trường (tầng trệt khu nhà L) dùng để kết nối các đầu báo nhiệt, báo khói, modul đầu dò định vị địa chỉ, công tắc khẩn, chuông báo & đèn báo... cho toàn bộ các hạng mục trong công trình. Đây là trung tâm báo cháy định vị địa chỉ có phần mềm hiện đại, nó có thể nhận và xử lý tín hiệu báo cháy. Để bảo đảm hệ thống báo cháy làm việc liên tục khi mất điện hoặc khi có cháy, Trung tâm báo cháy có hai nguồn điện độc lập: - Nguồn cấp thứ nhất được cung cấp từ nguồn điện xoay chiều 1 pha 220V với tần số công nghiệp 50 - 60Hz. - Nguồn cấp thứ hai từ ắc qui khô 24VDC, 450mAh, đảm bảo hệ thống làm việc liên tục trong 12h khi có sự cố mất điện và 01 giờ liên tục khi có cháy. *b) Các Hệ thống chữa cháy:* Các hạng mục công trình có thiết kế hệ thống chữa cháy trong nhà và đấu nối trực tiếp với đường ống chữa cháy tổng thể toàn khu vực toàn cơ sở. Trong khuôn viên sử dụng các hệ thống chữa cháy bằng hóa chất (CO2, ABC) và chữa cháy bằng nước. (b1) Chữa cháy bằng hoá chất: Dùng các bình xịt ABC loại 4Kg, CO2 loại 5Kg đặt tại các vị trí dễ thấy và gần cầu thang; (b2) Các hộp chữa cháy: được đặt ở vị trí dễ thấy và chữa cháy được mọi vị trí của công trình với tia nước dày đặc là 10m, mỗi tầng có 2 vị trí hộp chữa cháy, tâm họng chữa cháy vách tường đặt cách sàn +1.25m; - Tại mỗi vị trí hộp chữa cháy có bố trí 1 họng chữa cháy, mỗi họng có đường kính þ50/60, 1 cuộn vải gai dài 20m, có thể chữa cháy tại vị trí xa nhất. (b3) Hệ thống chữa cháy bằng đầu Sprinkler phun nước tự động cho các hành lang, và các sảnh lớn đông người tụ tập sinh hoạt, thoát hiểm, trần nhà có hệ thống đường ống kỹ thuật. (b4) Các hồ nước chữa cháy: - Hồ nước mái Khu vực hành chính - giảng đường có dung tích là: 18x2 m^3 - Hồ nước mái tòa nhà K, L có 02 hồ dung tích từng hồ là: 3x10 m^3; - Hồ nước mái khu nhà ăn-TDTT 01 hồ dung tích là: 3x10 m^3; Các hồ nước này chủ yếu dùng cho sinh hoạt, tuy nhiên cũng phụ trợ cho chữa cháy tự động 10 phút đầu khi bơm chữa cháy chưa hoạt động. (b5) Bể nước chữa cháy chính được bố trí ở tầng hầm ký túc xá B là: 369 m^3, được lắp đặt với hệ thống bơm chữa cháy. Hệ thống bơm chữa cháy gồm 3 loại bơm hoạt động như sau: - Bơm jockey P=5HP, Q=3.6m^3/h, H=110m hoạt động bằng điện có chức năng duy trì áp lực nước thiết kế trong đường ống chữa cháy; - Bơm điện: P=150HP, Q=261m^3/h, H=105m hoạt động bằng

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	điện có chức năng chữa cháy khi áp lực nước trong đường ống xuống dưới mức thiết kế trong khoảng thời gian < 3 phút; - Bơm diesel: P=150HP, Q=261m³/h, H=105m hoạt động khi bơm điện bị sự cố không hoạt động được. (b6) Tuyến ống chính chữa cháy nối với 2 họng tiếp nước đặt tại 2 cổng vào của Cơ sở, xe chữa cháy có thể tiếp nước để chữa cháy cho công trình. (b7) Ngoài các hệ thống trên còn có nguồn nước dự trữ ở hồ điều tiết.
Hệ thống cấp, thoát nước	- Có 2 line tổng cấp nước lên trên bồn chứa nước tầng mái, tổng cộng 12 bồn, mỗi bồn có dung tích 2m³. - Tổng cộng 04 bơm chia cho 2 line. Mỗi line gồm 2 máy bơm nước lạnh EBARA 7,5 kw. 02 bơm chạy luân phiên. - Bể cấp nước được xây dựng nổi tại phòng bơm sinh hoạt và lấy nước trực tiếp từ đường ống thuỷ cục được khống chế bằng van phao cơ và van thuỷ lực.
Hệ thống chống sét	Căn cứ vào hệ thống điện của công trình, hệ thống chống sét lan truyền trên đường cấp nguồn & trong toàn bộ công trình, để loại bỏ các tín hiệu sét lan truyền từ đây về hệ thống điện tòa nhà. Hệ thống được thiết kế bao gồm: - 01 thiết bị cắt sét 3 pha lắp song song với nguồn điện phía sau MCCB-2000A; - 16 thiết bị cắt sét 3 pha lắp song song với nguồn cấp cho các tủ điện tầng & nguồn điện cấp cho đèn báo cao trình trên tầng mái; - Kim thu sét được đặt trên mái BTCT của bể nước mái của công trình.
Hệ thống âm thanh công cộng	Hệ thống âm thanh thông báo: - Sử dụng bộ điều khiển trung tâm Bosch LBB1990 điều khiển hệ thống. Kết hợp cùng các bộ âm ly, tăng âm công suất, chống hú mạch... - Sử dụng Micro phân vùng LBB1956 để gọi kênh và đọc thông báo. - Hệ thống loa thông báo được lắp đặt tại tầng hầm, cầu thang bộ, hành lang các tầng và các khu chuyên dụng như nhà ăn, thư viện… - Có sử dụng bộ lưu điện (UPS - EATON 9130 2KVA - 1800W) cấp nguồn cho hệ thống khi có sự cố mất điện lưới.
Hệ thống mạng Lan, Internet, điện thoại và Màn hình led	*a) Hệ thống mạng Lan và Internet:* - Nguồn tín hiệu ADSL được lấy từ moderm ADSL tốc độ cao do các nhà cung cấp dịch vụ internet cung cấp. Lắp đặt tại phòng tổng kiểm soát. Lắp đặt hệ thống mạng máy tính để kết nối các máy tính với nhau & từng máy có thể truy cập internet. - Sử dụng 2 cáp quang 8 core & 2 cáp mạng UTP CAT6 từ hộp nối dây nhà bảo vệ chôn ngầm trong mương cáp đến modul ADSL. - Sử dụng 2 tuyến cáp quang 8 core đi từ tủ trung tâm đến các hạng mục. - Ống PVC, các hộp dùng để lắp đặt các thiết bị cũng như hộp kéo dây trung gian phải được lắp đặt hoàn chỉnh trước khi kéo dây.

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	- Tại phòng tổng kiểm soát lắp đặt tủ cabinet 42U, chứa các switch & các patch panel tương ứng. *b. Hệ thống điện thoại:* - Tất cả các đường dây đều được đi ngầm đến cấp cho các hạng mục. - Tủ đấu nối chính - MDF & tổng đài - PABX được lắp đặt tại phòng kiểm soát, toàn bộ các phiến đấu dây của MDF đều được lắp đặt cầu chì chống sét lan truyền. *- c. Hệ thống màn hình led – đèn bảng hiệu* Các cụm đèn bảng hiệu trên mái nhà A, khu nội trú K; L. Màn hình led ngoài trời tại sảnh sau giảng đường B; C Màn led trong nhà tại các Hội trường A201; A 011;
Hệ thống camera	Các cụm camera tại các khu vực hành lang, cầu thang bộ, tầng hầm, thư viện,... gồm: 32 Camera fixdome, 07 Camera cố định và 01 Camera quay quét, tín hiệu được chuyển về phòng A.004 để theo dõi. Khu Thư viện có hệ thống Camera nội bộ với 16 camera, màn hình theo dõi.
Hệ thống giảng đường, hội trường	Tất cả các phòng học, phòng thực hành đều được trang bị đầy đủ bàn ghế, bảng, máy chiếu, Ti-vi, màn chiếu, hệ thống âm thanh, rèm.

Hệ thống WC các tầng

Số lượng WC từ tầng trệt - tầng 4			
	Tòa nhà A	Giảng đường B	Giảng đường C
WC Nam	9	5	5
WC Nữ	9	5	5
Phòng thay đồ	2	0	0

Tầng	**Thiết bị vệ sinh Nhà A**			**Thiết bị vệ sinh Giảng đường B/C**		
	Tiểu nam	**Xí bệt**	**Chậu rửa**	**Tiểu nam**	**Xí bệt**	**Chậu rửa**
Trệt	9	19	11	4	12	8
1	4	17	10	4	12	8
2	10	22	16	4	12	8
3	7	18	11	4	12	8
4	7	17	10	4	12	8
Tổng	**37**	**93**	**58**	**20**	**60**	**40**

2. Khu nội trú K, L và các khu chức năng phụ cận

Hệ thống	Mô tả chi tiết
Thang máy	- Tổng số thang máy: 06 cái, mỗi khu nhà K, L có 03 cái. - Tải trọng thang: 1000 KG/15 Persons. - Hãng sản xuất: MITSUBISHI ELECTRIC. - Buồng thang, ca bin thang, nóc cabin thang, tủ kỹ thuật

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	thang, giếng thang, hố pit thang… - Có tất cả 16 điểm dừng/thang. Ngoài ra tại khu căng tin (nhà H) có 01 thang máy nhãn hiệu ASIA ELEVATOR, 02 điểm dừng. Tải trọng thang: 450Kg
Hệ thống điều hòa	- Các tầng được trang bị các máy lạnh FCU âm trần Hiệu Daikin VRV IV. Bảng điều khiển trung tâm hệ BMS đặt tại phòng kỹ thuật tầng trệt. Các ODU đặt ngoài bancol tại các tầng phía sau của mỗi khu nhà. - Các dàn lạnh IU và các loại quạt thông gió được lắp đặt âm trần. Các dàn lạnh được lắp bằng cách treo dưới các ty ren, bu lông nở bắt vào trần bê tông và cân chỉnh đảm bảo độ dốc thoát nước ngưng của dàn lạnh. Dàn lạnh có độ nghiêng (khoảng 1%) về phía thoát nước ngưng thải. - Không khí khi được làm lạnh sẽ được đưa đến các họng lạnh, máy lạnh... đặt tại các phòng nghỉ nội trú, phòng học, phòng chức năng… - Hệ thống ống gió gồm hệ thống ống gió điều hoà và hệ thống ống thông gió. Mỗi hệ thống lại được tạo thành từ các bộ phận sau: ống gió cứng, ống gió mềm, các loại hộp gió, các loại cửa gió, các van điều chỉnh lưu lượng, các bộ tiêu âm... và các loại giá treo, giá đỡ chúng. - Hệ ống gió điều hoà có bảo ôn cách nhiệt, còn hệ ống thông gió không cần bảo ôn. - Hệ thống đường ống gió bao gồm các hệ thống sau : + Các hệ thống đường ống gió của các dàn lạnh IU âm trần, AHU. + Hệ thống đường ống thông gió tầng hầm nối với quạt hút khí thải gara. + Các hệ thống đường ống cấp khí tươi nối với các quạt hướng trục cấp khí tươi. + Các hệ thống đường ống hút khí thải các khu WC nối với các quạt hướng trục hút khí thải WC. + Hệ thống điều khiển điều hòa không khí đặt tại phòng kiểm soát toàn trường (tầng trệt nhà L). **Thống kê thiết bị chính:** **Nhà K:** - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh treo tường, công suất lạnh từ 3.6 đến 5.6 kW, máy lạnh cục bộ: 15 Bộ - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh Cassette, âm trần (loại nhỏ, loại 8 hướng thổi), công suất lạnh từ 2.8 đến 14 kW: 16 Bộ - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh giấu trần nối ống gió áp suất tĩnh thấp, công suất lạnh từ 4.5 đến 16 kW: 184 cái - Hệ VRV IV, VRF-Dàn nóng tổ hợp, gas 410A, 1 chiều lạnh, máy nén Inverter toàn phần, công suất lạnh từ 40 đến 100 kW: 29 cái **Nhà L:** - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh treo tường, công suất lạnh từ

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	3.6 đến 5.6 kW, máy lạnh cục bộ: 15 Bộ - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh Cassette, âm trần (loại nhỏ, loại 8 hướng thổi), công suất lạnh từ 2.8 đến 14 kW: 18 Bộ - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh giấu trần nối ống gió áp suất tĩnh thấp, công suất lạnh từ 4.5 đến 16 kW: 180 cái - Hệ VRV IV, VRF-Dàn nóng tổ hợp, gas 410A, 1 chiều lạnh, máy nén Inverter toàn phần, công suất lạnh từ 40 đến 112 kW: 29 cái **Nhà H, I:** - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh Cassette, âm trần (loại nhỏ, loại 8 hướng thổi), công suất lạnh từ 3.6 đến 9 kW: 03 Bộ - Hệ VRV IV, VRF-Dàn lạnh giấu trần nối ống gió áp suất tĩnh thấp, công suất lạnh 16 kW: 36 cái - Hệ VRV IV, VRF-Dàn nóng tổ hợp, gas 410A, 1 chiều lạnh, máy nén Inverter toàn phần, công suất lạnh từ 95 đến 156 kW: 15 cái - Thiết bị thông gió thu hồi nhiệt 277l/s: 15 Bộ
Hệ thống điện nhẹ	- Hệ thống camera: Chỉ trang bị cho hầm để xe, hành lang các tầng, khu vực Ban quản lý tòa nhà đặt tại tầng trệt. - Hệ thống wifi, CATV: Mỗi tầng/tòa nhà đều được bố trí 1 tủ điện nhẹ bao gồm các hệ thống: Cáp truyền hình CATV cho các phòng, Wifi lắp trên trần tại khu hành lang, Camera, mạch land, loa thông báo. - Hệ thống LAN&TEL: Mỗi toà nhà khu nội trú có một hệ thống riêng bố trí trong trục kỹ thuật và tại mỗi tầng có 5 đầu thu phát gắn trần. - Hệ thống chiếu sáng: Chiếu sáng đường bằng trụ đèn cao áp, chiếu sáng hành lang công cộng các tầng bằng các đèn dowlight âm trần.
Hệ thống điện	- Nguồn điện lưới thành phố qua trạm biến áp đặt sát hàng rào kế khu vực hồ điều tiết. - Các tủ điện tầng được đặt tại hành lang công cộng tại các tầng.
Hệ thống thông gió, hút khói	Mỗi tòa nhà được trang bị hệ thống quạt thông gió hầm và hành lang đầy đủ, mỗi quạt/tầng, riêng tầng hầm có 02 quạt và hệ thống đường ống gió.
Hệ thống PCCC	**Hệ thống chữa cháy bằng nước:** - Tủ báo cháy trung tâm lắp trong phòng trực kỹ thuật tại tầng trệt mỗi tòa nhà. - Chữa cháy nước các toà nhà chung một phòng bơm, các đầu Spinkner lắp dọc hành lang các tầng, phòng kỹ thuật, hầm để xe. - Các trụ nước chữa cháy vách tường bố trí 2 trục dọc các toà nhà, mỗi tầng 2 tủ, 4 vòi chữa cháy. - Các bình chữa cháy xách tay bố trí song song đặt trong tủ, gồm 2 loại bột, khí. - Phòng bơm chữa cháy có 01 bơm điện và 01 bơm dầu diezen, mỗi bơm có công suất 150hp, bể chứa PCCC ~ 200m^3

Hệ thống	Mô tả chi tiết
	được bố trí nằm dưới tòa nhà L. **Hệ thống chữa cháy khí FS 5200E:** - Hệ thống gồm 02 hệ, mỗi hệ được lắp tại tầng 1 và tầng 2 của nhà trạm biến áp. Mỗi hệ chữa cháy bằng khí được bố trí 04 bình khí: Trung tâm điều khiển xả khí UniPOS FS5200 lắp tại cửa lối ra vào mỗi tầng. **Hệ thống báo cháy:** - Các đầu báo khói, báo nhiệt địa chỉ được đặt tại hành lang, phòng chức năng, phòng kỹ thuật, wc... các tầng kể cả tầng hầm. - Hầm xe và hành lang các tầng được bố trí đầy đủ các gạt báo cháy, chuông báo cháy và đèn báo cháy. **Hệ thống chống sét:** Khu nội trú bao gồm 02 tiếp điểm: mỗi tòa nhà có 01 điểm. Và tại các khu nhà chức năng khác như trạm điện, H, I
Hệ thống cấp thoát nước	- Hệ thống cấp nước từ thủy cục, mỗi tòa có một bể nước riêng. - Bể cấp nước được xây dựng nổi tại phòng bơm sinh hoạt và lấy nước trực tiếp từ đường ống thuỷ cục được khống chế bằng van phao cơ và van thuỷ lực. - Mỗi tòa nhà nội trú có 2 máy bơm công suất 20hp bơm từ bể nước sinh hoạt lên các bồn trên sân thượng toà nhà - Thoát nước mưa ra trực tiếp cống thu vỉa hè chung nội bộ.
Hệ thống điện	Các tủ điện tầng được đặt tại hành lang công cộng tại các tầng
Hệ thống âm thanh công cộng	Mỗi tòa nhà nội trú được lắp các loa âm trần tại các tầng, tủ điều khiển, phát loa thông báo đặt tại phòng kỹ thuật tầng trệt, hệ thống này phục vụ các thông báo khẩn, trong trường hợp khẩn cấp hay có thể phục vụ phát nhạc nền.

Hệ thống kỹ thuật chung của Trường

Trạm biến áp + Máy phát điện dự phòng	- Có 02 trạm biến áp: Một trạm chính (gồm 2 máy biến áp, công suất 2000kVA/máy) lắp đặt tại trạm điện riêng biệt cùng 02 máy phát điện chính và 01 trạm 500kVA (lắp đặt bên khu hành chính – giảng đường) dùng cho chiếu sáng nội bộ, tưới cây và trạm xử lý nước thải. - Công suất máy phát điện: 2000kVA/máy
Hệ thống xử lý nước thải	- Gồm các máy bơm, máy khuấy, hệ tủ điện điều khiển - Hệ đường ống, ống lọc, hồ chứa…

Hệ thống WC công cộng

	Tòa nhà K	Tòa nhà L
WC Nam	1	2
WC Nữ	1	2
Tiểu nam	2	2
Xí bệt	21	22

Chậu rửa	5	5

Bảng thống kê diện tích vách kính, nhôm luver mặt ngoài (các khu nhà)

STT	Tòa nhà	Vách kính (m^2)	Nhôm luver (m^2)
1	Khu hành chính - Giảng đường A, B, C	6.498	4.946
2	Khu nội trú K, L	6.967	1.317
3	Nhà ăn, thể thao	374	863
	Tổng cộng	**13.839**	**7.126**

3. Các hệ thống kỹ thuật khác:

✓ *Hệ thống wifi:*

- Tòa nhà Hành chính - Giảng đường: được lắp đặt tại khu vực hành lang công cộng, phòng học, các phòng chức năng của các tầng.

- Tòa nhà K, L: Mỗi tầng/tòa nhà đều được bố trí 1 tủ điện nhẹ bao gồm các hệ thống, Wifi lắp trên trần tại khu hành lang.

✓ *Hệ thống giảng đường, hội trường*: được trang bị đầy đủ bàn ghế, bảng, máy chiếu, tivi, màn chiếu, hệ thống âm thanh, rèm.

✓ *Hệ thống chiếu sáng công cộng:* hệ thống chiếu sáng đường bằng trụ đèn cao áp (dọc theo trục đường nội bộ), chiếu sáng hành lang công cộng các tầng bằng các đèn dowlight âm trần đảm bảo các nhu cầu hoạt động và hỗ trợ cho công tác bảo vệ ban đêm.

✓ *Hệ thống bảng hiệu:* Gồm nhiều hệ bảng hiệu lắp đặt độc lập hoặc gắn trên vách tường, nhôm luver và trên nóc các khu nhà. Bảng hiệu dùng vật liệu khung đỡ bằng thép, dùng màn hình LED hoặc chữ nổi bằng nhựa, mi-ca, nhôm, inox; các bảng hiệu lớn trên nóc nhà có gắn các đèn LED, bật sáng vào ban đêm để tăng tính quảng bá và nhận diện tại cơ sở.

✓ *Các máy lọc nước uống:* Lắp đặt tại khu vực sảnh, hành lang các khu nhà, lấy nguồn nước thủy cục từ đường cấp nước, được lọc qua hệ thống các lõi lọc cho ra nguồn nước sạch có thể uống trực tiếp.

✓ *Sân và đường giao thông nội bộ:* Tổng diện tích là 9.438 m^2

B. YÊU CẦU CHI TIẾT VỀ KỸ THUẬT

I. Yêu cầu về nhân lực

1. Yêu cầu về số lượng

TT	Vị trí/ Chức danh	Số người	Ghi chú
1	**Kỹ sư trưởng**	**1**	
2	**KHU HÀNH CHÍNH - GIẢNG ĐƯỜNG**	**7**	
a	Trưởng ca kỹ thuật phụ trách tuần tra checklist và xử lý sự vụ	2	Ca 1: 6g00-14g00 Ca 2: 14g00-22g00
b	Nhân viên kỹ thuật chuyên trách hệ thống máy chiếu/màn chiếu, âm thanh tại các phòng học/phòng hội thảo	2	Ca 1: 6g00-14g00 Ca 2: 14g00-22g00
c	Nhân viên kỹ thuật và xử lý sự vụ	2	Ca 1: 6g00-14g00

			Ca 2: 14g00-22g00
d	Nhân viên kỹ thuật trực đêm và xử lý sự cố	1	Ca 3: 22g00-6g00
III	**KHU NỘI TRÚ K, L VÀ CÁC KHU CHỨC NĂNG PHỤ CẬN (Trạm điện, Nhà H, I, Hồ điều tiết...)**	**3**	
	Nhân viên kỹ thuật và xử lý sự vụ	3	Ca 1: 6g00-14g00 Ca 2: 14g00-22g00 Ca 3: 22g00-6g00

Số lượng nhận sự trên là yêu cầu số lượng tối thiểu (11 nhân sự) mà đơn vị cung cấp dịch vụ quản lý vân hành hệ thống kỹ thuật (Nhà thầu) phải đáp ứng. Trong những trường hợp cần thiết, nhà thầu có thể bổ sung nhân sự để thực hiện nhiệm vụ theo hợp đồng và đảm bảo chất lượng theo hợp đồng đã ký. Cung cấp nhân sự cho Chủ đầu tư để thành lập Đội Phòng cháy chữa cháy tại cơ sở.

2. Yêu cầu về trình độ, kinh nghiệm và kỹ năng:

a. Chức danh Kỹ sư trưởng:

- Tốt nghiệp đại học trở lên một trong các ngành Kỹ thuật điện; Điện – điện tử; Điện lạnh;
- Có ít nhất 12 tháng làm Kỹ sư trưởng tại các dự án tương tự [1];
- Có chứng chỉ về nghiệp vụ quản lý vận hành nhà chung cư còn hiệu lực;
- Có chứng chỉ về nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy còn hiệu lực;
- Có chứng chỉ về huấn luyện An toàn, vệ sinh lao động còn hiệu lực;
- Kỹ năng tính toán phục vụ cho việc vận hành các thiết bị kỹ thuật;
- Kỹ năng xử lý rủi ro và xử lý tình huống nhạy bén trong quản lý tòa nhà;
- Kỹ năng giao tiếp với khách hàng và các cơ quan quản lý nhà nước;
- Kỹ năng giải thích, phân tích và đánh giá các vấn đề kỹ thuật tòa nhà;
- Kỹ năng giải quyết vấn đề và ra quyết định;
- Có kỹ năng quản lý, kỹ năng giao tiếp, đàm phán tốt, được đào tạo về PCCC hay khả năng điều hành hướng dẫn thoát hiểm khi có sự cố tại Tòa nhà.

• **Nhiệm vụ chính của Kỹ sư trưởng:**

- Phân công, hướng dẫn, giám sát nhân viên làm theo lịch trình vận hành thiết bị và thông báo sự cố;
- Chỉ huy thực hiện công tác vận hành, bảo dưỡng các hệ thống kỹ thuật và trang thiết bị theo tiêu chuẩn cao nhất;
- Đảm bảo các công việc kiểm tra, bảo hành được thực hiện theo đúng yêu cầu về kỹ thuật và an toàn lao động;
- Xây dựng, cập nhật kế hoạch công tác, vận hành, bảo dưỡng hệ thống kỹ thuật và báo cáo công việc định kỳ (hàng ngày, tuần, tháng, quí);
- Đảm bảo qui trình quản lý hạn chế rủi ro được thực hiện thường xuyên;
- Kiểm tra và báo cáo các sự cố tại cơ sở và thực hiện công việc phòng ngừa những sự cố tương tự xảy ra;

---

[1] Dự án được xem là tương tự khi đáp ứng đủ các yêu cầu sau:
- Quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật tại Trường học hoặc Chung cư hoặc Tòa nhà Văn phòng hoặc Bệnh viện.
- Hệ thống kỹ thuật của dự án nêu trên phải có tất cả các hệ thống: thang máy, hệ thống điện lạnh VRV, trạm điện có công suất máy biến áp từ 2MVA trở lên, máy phát điện có công suất từ 2MVA trở lên.

- Cảnh báo với các hành động, sự cố, hỏng hóc thiết bị mà có thể gây ra thiệt hại đối với con người và tài sản tại cơ sở;

- Liên hệ với các nhân viên của CĐT để giải quyết những vấn đề kỹ thuật phát sinh;

- Là phụ trách chính của tổ chức kiểm soát hành động khẩn cấp;

- Tư vấn, hỗ trợ CĐT trong việc lắp đặt các trang thiết bị đảm bảo theo đúng tiêu chuẩn chất lượng; cảnh báo khi việc sửa chữa, thay thế, lắp đặt có thể gây ảnh hưởng xấu tới hệ thống kỹ thuật của cơ sở;

- Cập nhật, lưu trữ hệ thống hồ sơ kỹ thuật, file qui trình, quy định liên quan việc vận hành, hoạt động của hệ thống kỹ thuật;

- Kiểm tra và báo cáo các tai nạn, sự cố tại cơ sở, sắp xếp bố trí các công việc nhằm khắc phục, sửa chữa kịp thời;

- Thông báo về bất cứ hành động, sự cố hay thiết bị hỏng hóc nào mà có thể gây ra tai nạn và tổn thất đến con người, tài sản tại cơ sở;

- Liên lạc với CBNV làm việc tại cơ sở về những vấn đề dịch vụ và hoạt động của cơ sở Long Trường;

- Không được tắt máy điện thoại trong bất kỳ trường hợp nào; cung cấp số điện thoại có thể liên lạc được trong tình huống khẩn, khuyến khích sử dụng 2 máy điện thoại di động.

b. Chức danh Trưởng ca kỹ thuật:

- Tốt nghiệp đại học trở lên một trong các ngành Kỹ thuật điện; Điện – điện tử; Điện lạnh;

- Có ít nhất 12 tháng làm Kỹ sư vận hành tại các dự án tương tự [1].

- Có chứng chỉ về nghiệp vụ quản lý vận hành nhà chung cư, còn hiệu lực;

- Có chứng chỉ về nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy còn hiệu lực;

- Có chứng chỉ về huấn luyện An toàn, vệ sinh lao động còn hiệu lực;

- Có kỹ năng đọc các bản vẽ kỹ thuật tòa nhà, các báo cáo kỹ thuật.

c. Chức danh Nhân viên kỹ thuật:

- Tốt nghiệp trung cấp hoặc có bằng nghề từ bậc 3/7 trở lên một trong các ngành Kỹ thuật điện; Điện – điện tử.

- Có chứng chỉ về nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy còn hiệu lực;

- Có chứng chỉ về huấn luyện An toàn, vệ sinh lao động còn hiệu lực.

II. Phạm vi công việc và yêu cầu về chất lượng dịch vụ

1. Yêu cầu chung

- Nhà thầu phải cam kết đảm bảo ổn định nhân sự tại tất cả các vị trí trong suốt thời gian thực hiện hợp đồng

- Đảm bảo tính ổn định và liên tục trong quá trình hoạt động, vận hành của hệ thống kỹ thuật (trong các khu nhà chức năng, khu kỹ thuật và khu vực ngoại cảnh) tại cơ sở Long Trường;

- Quản lý vận hành các hệ thống kỹ thuật theo đúng hướng dẫn của nhà cung cấp, lắp đặt hệ thống, thiết bị. Xây dựng bộ hướng dẫn vận hành theo đúng thực tế hệ thống hiện có đảm bảo khoa học, có tính liên động, liên kết giữa các hệ thống, dễ áp dụng;

- Đội ngũ nhân sự kỹ thuật được đào tạo bài bản, chuyên nghiệp, đáp ứng tốt yêu cầu của công việc nhằm duy trì và nâng cao việc vận hành an toàn, liên tục của hệ thống kỹ thuật tại cơ sở.

- Xây dựng, triển khai đầy đủ các quy trình để quản lý, vận hành, xử lý sự cố hệ thống kỹ thuật tại cơ sở và các chỉ dẫn về sử dụng các thiết bị công cộng như: thang máy, PCCC, hệ thống điện,…

- Nhà thầu cung cấp toàn bộ máy móc thiết bị, dụng cụ và nhân lực để đảm bảo vận hành tốt nhất các hệ thống kỹ thuật (các hệ thống điều hòa không khí, âm thanh công cộng, Camera, Máy chiếu, màn hình LED, Tivi, âm thanh trong phòng, thang máy, PCCC, trạm biến áp, hệ thống điện hạ áp, hệ thống chống sét - tiếp địa, máy phát điện, …) tại cơ sở.

- Không thực hiện bất cứ hành vi nào làm ảnh hưởng đến danh tiếng cũng như uy tín của CĐT.

- Trong các trường hợp khẩn cấp, khi có các sự cố tại Cơ sở Long Trường ảnh hưởng trực tiếp đến tài sản của CĐT, Nhà thầu ngay lập tức khắc phục sự cố trong phạm vi, trách nhiệm của mình để đảm bảo an toàn và hoạt động bình thường tại Cơ sở Long Trường; không làm ảnh hưởng đến tài sản của CĐT, đồng thời thông báo ngay đến CĐT để biết và cùng phối hợp khắc phục triệt để sự cố.

- Không thực hiện bất cứ việc gì trái ngược với điều luật, chỉ thị của Chính phủ, luật pháp của nhà nước Việt Nam hoặc bất cứ văn kiện nào làm ảnh hưởng đến Cơ sở Long Trường làm cho CĐT phải chịu trách nhiệm liên đới.

- Lưu trữ, bảo quản các văn bản, hồ sơ hoàn công, tài liệu kỹ thuật liên quan đến các công trình, hạng mục công trình để phục vụ cho công tác quản lý - vận hành.

2. Phạm vi công việc và yêu cầu về chất lượng dịch vụ

STT	Phạm vi công việc	Yêu cầu về chất lượng
1	Quản lý và duy trì hoạt động của các hệ thống kỹ thuật của toàn cơ sở (trong các khu nhà chức năng, khu kỹ thuật và khu vực ngoại cảnh).	Xây dựng kế hoạch thực hiện theo tiến độ (sơ đồ Gant); xây dựng đầy đủ quy trình vận hành, quy trình xử lý sự cố phù hợp (theo từng hệ thống), đúng quy định chuyên ngành. Đảm bảo việc hoạt động ổn định, liên tục và ở điều kiện tốt nhất.
2	Kiểm tra và giám sát việc vận hành, hoạt động các thiết bị thuộc hệ thống kỹ thuật.	Hằng ngày triển khai công tác kiểm tra ghi nhận các chỉ số vận hành, chỉ số điện, nước; đảm bảo các hệ thống kỹ thuật hoạt động ổn định, không gián đoạn vận hành, giảm thiểu các nguyên nhân chủ quan làm ảnh hưởng xấu đến hệ thống.
3	Xử lý sự cố kỹ thuật xảy ra trên hệ thống kỹ thuật.	Thực hiện ngay khi phát hiện sự cố, khắc phục một cách hiệu quả, chuyên nghiệp theo đúng quy trình, quy phạm chuyên ngành của hệ thống kỹ thuật đó, đảm bảo tuyệt đối an toàn cho con người và thiết bị, tài sản.
4	Thực hiện các công tác bố trí, sắp xếp phòng học, giảng đường.	Đảm bảo việc hoạt động ổn định của hệ thống thiết bị giảng dạy: máy chiếu, tivi, loa, micro tại các phòng học (pin

STT	Phạm vi công việc	Yêu cầu về chất lượng
		micro do CĐT cung cấp). Hỗ trợ việc bố trí, sắp xếp bàn ghế.
5	Thực hiện các công tác bố trí, sắp xếp phòng hội thảo, Hội trường, khu vực sảnh.	Đảm bảo việc hoạt động ổn định tại các phòng hội trường, hội thảo; Thay thế pin cho các micro phục vụ sự kiện tại các phòng hội trường, hội thảo (pin micro do CĐT cung cấp). Hỗ trợ CĐT tổ chức các sự kiện diễn ra tại hội trường/hội thảo, khu vực sảnh.
6	- Khắc phục, xử lý các vấn đề kỹ thuật phát sinh hàng ngày. - Thực hiện sửa chữa nhỏ các hệ thống điện, nước (các hạng mục có giá trị nhân công đến 20 triệu đồng mỗi lần sửa chữa; không bao gồm các hạng mục công việc thuộc hệ thống Thang máy, Máy phát điện, Điều hòa không khí, Âm thanh hội trường, PCCC).	Thời gian khắc phục, xử lý các vấn đề kỹ thuật nhỏ tính từ thời điểm nhận thông tin hoặc từ thời điểm CĐT cung cấp vật tư sửa chữa: Không vượt quá 10 phút đối với hệ thống âm thanh, máy chiếu trong phòng học; không vượt quá 30 phút đối với các trường hợp còn lại.
7	Quản lý vật tư, thiết bị được CĐT cấp và các trang thiết bị, vật dụng phục vụ công việc được CĐT cho mượn (nếu có).	Có sổ theo dõi nhập, xuất; bảo quản tốt, sử dụng hiệu quả, tiết kiệm…, hàng tháng thực hiện đối chiếu, báo cáo cụ thể.
8	Công tác vệ sinh chung các thiết bị và các phòng kỹ thuật.	Đảm bảo vệ sinh sạch sẽ phòng kỹ thuật thang máy, phòng trạm bơm (bao gồm cả các tủ kỹ thuật, tủ điện, bồn chứa dầu; khu vực mái, sân thượng). Đảm bảo các thiết bị, đường ống, tủ kỹ thuật, tủ điện (gắn trên tường, sàn, trần, cặp theo khu nhà, trên sân thượng, hành lang) luôn sạch sẽ, không lỏng lẻo, xộc xệch. Tần suất thực hiện công tác vệ sinh: tối thiểu 01 tháng/lần

Ghi chú: Việc vận hành phòng trung tâm dữ liệu DC, hệ thống mạng internet và wifi; vận hành hệ thống xử lý nước thải và điều chỉnh hệ thống âm thanh, ánh sáng hội trường sẽ do CĐT thực hiện.

3. Yêu cầu về phối hợp trong công tác quản lý vận hành

3.1. Tiếp nhận thông tin phối hợp:

- Văn bản, email chính thức từ CĐT hoặc đại diện được ủy quyền.

- Thông báo trực tiếp từ đại diện CĐT hoặc các nhà thầu khác trong các cuộc họp điều phối hoặc khi có yêu cầu phối hợp cụ thể.

- Thông qua kênh liên lạc nội bộ (nếu có) được CĐT thiết lập.

3.2. Xử lý thông tin và phối hợp thực hiện:

- Nhà thầu chủ trì trong việc xây dựng các biện pháp nhằm phối hợp thực hiện các công việc liên quan đến hệ thống kỹ thuật với các đơn vị nhà thầu khác (thi công mới, sửa chữa, bảo hành, bảo trì, bảo dưỡng..) tại cơ sở;

- Cùng CĐT tiến hành bàn giao mặt bằng, tình trạng của hệ thống, thiết bị kỹ thuật cho đơn vị, nhà thầu khác khi có những công việc liên quan trên hệ thống kỹ thuật tại cơ sở; Nhà thầu lập sổ đăng ký thực hiện kế hoạch công tác để các đơn vị liên quan phối hợp khi thực hiện nhiệm vụ;

- Nhà thầu thực hiện công tác kiểm tra, giám sát, ghi nhật ký việc vận hành hằng ngày các thiết bị và hệ thống kỹ thuật tại cơ sở;

- Trường hợp các hạng mục sửa chữa lớn, lắp đặt thêm hoặc thay thế thiết bị có thể ảnh hưởng không tốt hoặc làm thay đổi việc vận hành bình thường của hệ thống kỹ thuật thì báo cáo ngay CĐT để được phối hợp giải quyết;

- Phối hợp chặt chẽ với các nhà thầu thực hiện các hạng mục khác (bảo hành, bảo trì, thi công mới, sửa chữa,…) có liên quan tới hệ thống kỹ thuật của cơ sở; thực hiện theo dõi, giám sát, quản lý, lưu trữ hồ sơ (có liên quan);

- Thực hiện công tác phối hợp dựa trên nguyên tắc kịp thời, hiệu quả, tuân thủ đúng quy định của Pháp luật và đúng phạm vi theo các hồ sơ, Hợp đồng liên quan;

- Trong trường hợp khẩn cấp, hoặc tình huống sự cố xảy ra làm ảnh hưởng trực tiếp đến con người, tài sản tại cơ sở, Nhà thầu ngay lập tức triển khai khắc phục sự cố trong phạm vi, trách nhiệm của mình để đảm bảo an toàn và tình trạng hoạt động bình thường tại cơ sở, đồng thời thông báo ngay để CĐT biết và cùng phối hợp khắc phục triệt để sự cố.

4. Phương thức kiểm tra và nghiệm thu của CĐT

Đại diện CĐT sẽ thực hiện công tác kiểm tra thường xuyên/ đột xuất việc triển khai dịch vụ của Nhà thầu để ghi nhận việc thực hiện công việc theo hợp đồng (các nội dung về nhân sự, công việc theo kế hoạch; chất lượng dịch vụ; các khiếm khuyết, hư hỏng tồn tại..), Nhà thầu có quyền giải trình tại thời điểm lập biên bản, hoặc gửi minh chứng (tài liệu, hình ảnh…) để chứng minh, kết quả này là căn cứ để ghi nhận, xử lý kết quả việc thực hiện dịch vụ của Nhà thầu theo hợp đồng đã ký.

Chậm nhất là 05 ngày kể từ ngày kết thúc công việc của tháng được nghiệm thu, Nhà thầu phải giao đầy đủ hồ sơ nghiệm thu sau cho CĐT:

- Giấy mời (thư mời) nghiệm thu;

- Các báo cáo công việc theo từng đợt, báo cáo theo sự vụ (nếu có), hình ảnh liên quan đến các dịch vụ thực hiện;

- Hồ sơ, biên bản liên quan công tác nghiệm thu (các quy trình, quy định, biên bản, sổ nhật ký, bản Checklist,..);

- Các biên bản vi phạm trong kỳ thực hiện dịch vụ (nếu có);

- Các văn bản, tài liệu, hồ sơ có liên quan khác.

5. Nội dung đánh giá trong công tác nghiệm thu:

Nhân sự Nhà thầu phải đảm bảo yêu cầu về trình độ chuyên môn, hồ sơ minh chứng năng lực, đảm bảo thời gian trực, làm việc theo yêu cầu.

Hệ thống kỹ thuật hoạt động ổn định, không để xảy ra gián đoạn do lỗi chủ quan, vận hành sai quy trình; các hư hỏng được ghi nhận, báo cáo xử lý trong thời gian quy định...

Chuẩn bị đầy đủ biên bản nghiệm thu, báo cáo, các tài liệu liên quan.

Đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định/ hoặc đã được thỏa thuận trong hợp đồng.

Có kế hoạch công tác cụ thể, lịch trực, kiểm tra; có ban hành quy trình liên quan (về xử lý sự cố, vận hành..) phù hợp, đúng quy định.

6. Các vật tư tiêu hao sử dụng thường xuyên thuộc trách nhiệm của Nhà thầu cung cấp

STT	Mô tả tên hàng hóa/dịch vụ	Đơn vị tính
1	Keo dán 502	Chai
2	Silicon Apollo	Chai
3	Keo dán alu gỗ đa năng Xbond Xtraseal	Chai
4	Keo chà ron	Túi/loại 1kg
5	Vít thạch cao	Túi/loại1kg
6	Vít gỗ răng thưa	Túi/loại1kg
7	Vít cá đầu dù	Túi/loại1kg
8	Rive rút nhôm	Túi/loại1kg
9	Băng keo điện	Cuộn
10	Keo lụa (cao su non)	Cuộn
11	Keo dán ống nhựa PVC	Hộp
12	Sơn chống rỉ	Kg
13	Giấy nhám	Tờ
14	Băng keo xốp 2 mặt đỏ đen	Cuộn
15	Băng cảnh báo	Cuộn
16	Tắc kê nhựa	Túi
17	Tắc kê sắt	Túi/loại 1Kg
18	Kẹp, ma ní	Cái
19	Cáp lụa (≤ 5mm)	Mét
20	Ke vuông, bát ổ khóa	Túi/loại 1Kg
21	Băng keo bạc (quấn ống gió hệ máy lạnh)	Cuộn
22	Băng keo simili (quấn ống đồng máy lạnh)	Cuộn
23	Bảo ôn	Mét

7. Các loại chi phí, thiết bị, vật tư do CĐT cung cấp

STT	Nội dung
I	**Các loại chi phí do CĐT thanh toán**
1	Tiền điện, nước hàng tháng
2	Tiền cước Internet, viễn thông
3	Tiền mua dầu, nhớt cho máy phát điện
4	Tiền bơm, nạp bình chữa cháy định kỳ
5	Chi phí cho công tác diễn tập (PCCC, cứu hộ cứu nạn); Chi phí công tác thí nghiệm, thử nghiệm thiết bị

II	**Thiết bị thay thế, vật tư tiêu hao và các dụng cụ do CĐT cung cấp**
1	Vật tư tiêu hao cho các thiết bị trên giảng đường như: pin cho các remote, Micro,
2	Thiết bị thay thế và vật tư tiêu hao phục vụ cho công tác sửa chữa nhỏ các hệ thống kỹ thuật không thuộc danh mục quy định tại điểm 6, mục II của phần B.

Nhà thầu lập biên bản ghi nhận sự việc cần sửa chữa và báo cáo ngay cho CĐT kèm đề xuất vật tư CĐT cấp (nếu có) trong thời gian không quá 12 tiếng đồng hồ.

III. Phương thức xử lý trong trường hợp Nhà thầu vi phạm hợp đồng

1. Phạt vi phạm hợp đồng

Nhà thầu sẽ chịu phạt vi phạm hợp đồng khi để xảy ra một trong các trường hợp sau:

- Nhà thầu không đảm bảo số lượng nhân sự theo yêu cầu của hợp đồng;
- Nhà thầu không đảm bảo chất lượng nhân sự theo yêu cầu của hợp đồng;
- Nhà thầu không đảm bảo chất lượng dịch vụ theo yêu cầu của hợp đồng.

Khi xảy ra các trường hợp vi phạm hợp đồng nêu trên, Nhà thầu sẽ chịu phạt hợp đồng với mức phạt 0,5% giá trị hợp đồng cho mỗi lần vi phạm.

Các khoản phạt vi phạm (nếu có) sẽ được giảm trừ vào tiền thanh toán hàng tháng của Nhà thầu (được xác định trước khi Nhà thầu phát hành hóa đơn).

2. Bồi thường thiệt hại:

Nhà thầu chịu trách nhiệm bồi thường toàn bộ thiệt hại cho CĐT và các bên liên quan (nếu có) do lỗi vận hành hệ thống kỹ thuật của Nhà thầu./.