**Phụ lục**

*(Kèm theo công văn số 159/CNTT-QLDA ngày 11/3/2024 của Cục Công nghệ thông tin và Thống kê Hải quan)*

**I. Nội dung thực hiện**

**1. Hạng mục chính giám sát, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật (thời gian thực hiện 2 năm):**

 - Hệ thống điện, chống sét, tiếp địa

- Hệ thống điều hòa

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy

- Hệ thống phụ trợ (Hệ thống quản trị tập trung, âm thanh công cộng, camera, kiểm soát vào ra)

**2. Chi tiết công việc và tần suất thực hiện các công việc thuê dịch vụ:**

| **TT** | **Hạng mục**  | **Nội dung** | **Tần suất thực hiện** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ngày** | **Tuần** | **Tháng** |
| **I** | **Hệ thống điện, chống sét, tiếp địa** |  |  |  |  |
| *1.1* | *Giám sát Hệ thống điện, chống sét, tiếp địa* | Giám sát trực tiếp và qua hệ thống giám sát tập trung | x |  |  |
| *1.2* | *Kiểm tra theo check list* |  |  |  |  |
|  | Tủ phân phối điện (EMDB, UPSDB,UDB, MPDU, PDU,...) | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông số hiển thị trên thiết bị (tần suất kiểm tra 3 lần) | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra điện áp, tần số, dòng điện, công suất... | x |  |  |
|  | Biến áp cách ly | Kiểm tra trực quan thiết bị | x |  |  |
|  | UPS | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị (điện áp, tần số vào/ra), kiểm tra event log, % tải, thời gian lưu điện... | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra trạng thái quạt làm mát | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra điện áp, nhiệt độ, hình dạng từng ắc quy | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt UPS |  |  | x |
|  | Hệ thống chống sét, cắt lọc sét, tiếp địa | Kiểm tra trạng thái thiết bị,mối hàn bảo đảm tiêu chuẩn | x |  |  |
| 1.3 | Xử lý cảnh báo | Xử lý cảnh báo trên hệ thống giám sát hoặc trên thiết bị | x |  |  |
| 1.4 | Xử lý sự cố | Xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành | x |  |  |
| 1.5 | Rà soát xử lý rủi ro | Rà soát định kỳ toàn bộ hệ thống, phát hiện sớm và xử lý rủi ro tiềm ẩn |  |  | x |
| 1.6 | Báo cáo định kỳ | Nhật ký vận hành | x |  |  |
|  |  | Báo cáo tuần |  | x |  |
|  |  | Báo cáo tháng |  |  | x |
| **II** | **Hệ thống điều hòa** |  |  |  |  |
| II.1 | Hệ thống điều hòa Chiller | Hệ thống hiện tại đang vận hành |  |  |  |
| 2.1 | Giám sát hệ thống điều hòa  | Giám sát hệ thống trực tiếp và qua hệ thống giám sát tập trung | x |  |  |
| 2.2 | Kiểm tra theo check list |  |  |  |  |
|  | Chiller | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị (mạch điều khiển, mạch lạnh, hệ nguồn, even log...), thực hiện 3 lần | x |  |  |
|  |  | Compressor: kiểm tra mức dầu, áp suất cao của dầu, áp suất thấp của dầu, áp suất dầu,nhiệt độ dầu, nhiệt độ đầu đẩy, nhiệt độ đầu đẩy quá nhiệt | x |  |  |
|  |  | Motor: kiểm tra điện áp, tần số nguồn cung cấp, phần trăm đầy tải và dòng điện | x |  |  |
|  |  | Bình bay hơi: kiểm tra áp suất bình bay hơi, nhiệt độ chất lỏng cài đặt, nhiệt độ môi chất tải lạnh, nhiệt độ chất lỏng ra và nhiệt độ hồi máy làm lạnh và trạng thái công tắc dòng. | x |  |  |
|  |  | Condenser: kiểm tra áp suất bình ngưng, nhiệt độ bão hòa, nhiệt độ chất lỏng đi và hồi về máy làm lạnh, trạng thái công tắc dòng. | x |  |  |
|  |  | Chiller: kiểm tra rò rỉ nước, áp suất gas lạnh, hệ thống ống | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  | Crac | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị (kiểm tra nhiệt độ, độ ẩm cài đặt và thực tế, tình trạng quạt,lọc gió,kiểm tra evenlog...) | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt Crac |  |  | x |
|  |  | Quạ dàn lạnh: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Bộ tạo ẩm: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Bộ heater: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra cảm biến áp suất khí |  |  | x |
|  |  | Vệ sinh Y lọc trước bơm tuần hoàn (1 lần/năm) |  |  |  |
|  |  | Kiểm tra dòng điện quạt |  |  | x |
|  | Dàn trao đổi nhiệt không khí lạnh kiểu âm trần nối ống (FCU) | Vệ sinh bề mặt thiết bị FCU |  |  | x |
|  | Hệ thống bơm nước lạnh | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên hệ thống điều khiển thiết bị (hệ thống điều khiển, hệ nguồn, kiểm tra even log...) | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra tình trạng làm việc, vòng bi, đệm kín nước, xả không khí cho bơm, kiểm tra lại khớp nối truyền động |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra áp suất trước và sau bơm để bảo đảm bộ lọc không bị tắc |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra việc chuyển đổi luân phiên các bơm | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra dòng điện các bơm | x |  |  |
|  | Hệ thống tủ điện cung cấp nguồn cho hệ thống Chiller | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra điện áp, tần số, dòng điện, hệ số công suất... | x |  |  |
|  | Thiết bị phát hiện rò rỉ chất lỏng (bảng điều khiển, cáp phát hiện chất lỏng) | Kiểm tra trạng thái thiết bị, dây cáp, các vị trí đấu nối, nguồn điện cấp cho bảng điều khiển | x |  |  |
|  | Sàn nâng, mặt sàn thổi gió, dưới sàn nâng, thanh giằng, tiếp địa | Kiểm tra bề mặt, chân đế, xiết chặt ốc nối giữa các thanh giằng của sàn nâng |  |  | x |
| 2.3 | Xử lý cảnh báo | Xử lý cảnh báo trên hệ thống giám sát hoặc trên thiết bị | x |  |  |
| 2.4 | Xử lý sự cố | Xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành | x |  |  |
| 2.5 | Rà soát xử lý rủi ro | Rà soát định kỳ toàn bộ hệ thống, phát hiện sớm và xử lý rủi ro tiềm ẩn |  |  | x |
| 2.6 | Báo cáo định kỳ | Nhật ký vận hành | x |  |  |
|  |  | Báo cáo tuần |  | x |  |
|  |  | Báo cáo tháng |  |  | x |
| II.2 | Hệ thống điều hòa gas | Hệ thống thực hiện lắp đặt mới thay thế điều hòa Chiller trong năm 2024 |  |  |  |
| 2.1 | Giám sát hệ thống điều hòa  | Giám sát hệ thống trực tiếp và qua hệ thống giám sát tập trung |  |  |  |
| 2.2 | Kiểm tra theo check list |  |  |  |  |
|  | Dàn nóng điều hòa chính xác | Kiểm tra trực quan thiết bị | x |  |  |
|  |  | Quạt dàn lạnh: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  | Dàn lạnh điều hòa chính xác |  |  |  |  |
|  |  | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị (kiểm tra nhiệt độ, độ ẩm cài đặt và thực tế, tình trạng quạt,lọc gió,kiểm tra evenlog...) | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt Crac |  |  | x |
|  |  | Quạt dàn lạnh: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Bộ tạo ẩm: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Bộ heater: kiểm tra thông số, chức năng hoạt động  |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra cảm biến áp suất khí |  |  | x |
|  |  | Rò rỉ chất lỏng | x |  |  |
|  | Điều hòa VRF, AHU | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  | Hệ thống tủ điện cung cấp nguồn cho hệ thống điều hòa | Kiểm tra trực quan thiết bị, các thông báo hiển thị trên thiết bị | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra điện áp, tần số, dòng điện, hệ số công suất... | x |  |  |
|  | Sàn nâng, mặt sàn thổi gió, dưới sàn nâng, thanh giằng, tiếp địa | Kiểm tra bề mặt, chân đế, xiết chặt ốc nối giữa các thanh giằng của sàn nâng |  |  | x |
| 2.3 | Xử lý cảnh báo | Xử lý cảnh báo trên hệ thống giám sát hoặc trên thiết bị | x |  |  |
| 2.4 | Xử lý sự cố | Xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành | x |  |  |
| 2.5 | Rà soát xử lý rủi ro | Rà soát định kỳ toàn bộ hệ thống, phát hiện sớm và xử lý rủi ro tiềm ẩn |  |  | x |
| 2.6 | Báo cáo định kỳ | Nhật ký vận hành | x |  |  |
|  |  | Báo cáo tuần |  | x |  |
|  |  | Báo cáo tháng |  |  | x |
| **III** | **Hệ thống PCCC** |  |  |  |  |
| 3.1 | Giám sát hệ thống PCCC | Giám sát qua phần mềm quản trị | x |  |  |
| 3.2 | Kiểm tra theo check list |  |  |  |  |
|  | Hệ thống phát hiện và chữa cháy khí Nito | Kiểm tra hoạt động 02 tủ điều khiển trung tâm; ắc quy; modul điểu khiển; các đầu báo khói, nhiệt; đèn còi và nút nhấn. | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra tình trạng các bình khí. | x |  |  |
|  | Hệ thống Vesda | Vệ sinh bề mặt thiết bị |  |  | x |
|  |  | Kiểm tra trạng thái đèn LED tủ điều khiển tập trung, điểm dò khói (tần suất thực hiện 3 lần) | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh bộ lọc khí (3 tháng/1 lần) |  |  |  |
|  | Hệ thống phát hiện và chữa cháy tự động sprinkler |  |  |  |  |
|  |  | Kiểm tra tình trạng hoạt động | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra hệ thống van |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra áp suất nước | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra các đầu báo khói, nhiệt | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra các hộc chữa cháy vách tường, lăng vòi chữa cháy |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra các đầu chữa cháy tự động sprinkler | x |  |  |
|  |  | Kiểm tra tình trạng bình chữa cháy các tầng (tình trạng tốt/ không tốt) |  | x |  |
| 3.3 | Xử lý cảnh báo | Xử lý cảnh báo trên hệ thống giám sát hoặc trên thiết bị | x |  |  |
| 3.4 | Xử lý sự cố | Xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành | x |  |  |
| 3.5 | Rà soát xử lý rủi ro | Rà soát định kỳ toàn bộ hệ thống, phát hiện sớm và xử lý rủi ro tiềm ẩn |  |  | x |
| 3.6 | Báo cáo định kỳ | Nhật ký vận hành | x |  |  |
|  |  | Báo cáo tuần |  | x |  |
|  |  | Báo cáo tháng |  |  | x |
| **IV** | **Hệ thống phụ trợ (Hệ thống quản trị tập trung, âm thanh công cộng, camera, kiểm soát vào ra)** |  |  |  |  |
| 4.1 | Giám sát hệ thống phụ trợ  | Giám sát hệ thống trực tiếp hoặc qua hệ thống giám sát tập trung | x |  |  |
| 4.2 | Kiểm tra theo check list |  |  |  |  |
|  | Hệ thống quản trị tập trung | Kiểm tra trạng thái tủ điều khiển |  | x |  |
|  | Hệ thống camera |  |  |  |  |
|  | Thiết bị camera | Kiểm tra tình trạng vật lý của thiết bị, vệ sinh nếu thiết bị bụi bẩn |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra kết nối,hình ảnh hiển thị | x |  |  |
|  | Bộ điều khiển | Kiểm tra tình trạng vật lý của thiết bị, vệ sinh nếu thiết bị bụi bẩn |  | x |  |
|  |  | Kiểm tra chức năng,tình trạng hoạt động |  | x |  |
|  | Nguồn và cáp nguồn cho camera | Kiểm tra trạng thái và kết nối |  | x |  |
|  | Hệ thống kiểm soát vào ra |  |  |  |  |
|  |  | Kiểm tra tình trạng hoạt động đầu đọc thẻ,mắt đọc, khóa từ  | x |  |  |
|  |  | Vệ sinh thiết bị đầu đọc thẻ (1 năm/1 lần) |  |  |  |
|  | Hệ thống âm thanh công cộng | Tình trạng hoạt động và các thiết bị phụ kiện đi kèm |  | x |  |
| 4.3 | Xử lý cảnh báo | Xử lý cảnh báo trên hệ thống giám sát hoặc trên thiết bị | x |  |  |
| 4.4 | Xử lý sự cố | Xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành | x |  |  |
| 4.5 | Rà soát xử lý rủi ro | Rà soát định kỳ toàn bộ hệ thống, phát hiện sớm và xử lý rủi ro tiềm ẩn |  |  | x |
| 4.6 | Báo cáo định kỳ | Nhật ký vận hành | x |  |  |
|  |  | Báo cáo tuần |  | x |  |
|  |  | Báo cáo tháng |  |  | x |

**3. Danh mục thiết bị hạ tầng kỹ thuật**

**3.1. Hệ thống điện**

| **STT** | **Danh mục thiết bị, vật tư** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
| I. Hệ thống tủ điện |
| 1 | Tủ điện EMDB1,2 | Tủ | 2 |
| 2 | Tủ điện UPSDB1, 2  | Tủ | 2 |
| 3 | Tủ điện UDB1, 2  | Tủ | 2 |
| 4 | Tủ điện MPDU 1, 2  | Tủ | 2 |
| 5 | Tủ điện phân phối sau UPS PDU 3A-1, 5; PDU 3B-1, 5  | Tủ | 10 |
| 6 | Tủ điện ACDB1, 2  | Tủ | 2 |
| 7 | Tủ điện phân phối Monitoring Cabinet  | Tủ | 1 |
| 8 | Tủ điện phân phối AirCon-DB  | Tủ | 1 |
| 9 | Tủ điện MECH Chiller, pump, fan  | Tủ | 1 |
| 10 | Tủ điện Main LC  | Tủ | 1 |
| 11 | Tủ điện phân phối hạ thế AC cho PAC-DB3 |  | 1 |
| II | UPS |  |  |
| 1 | 400kVA UPS System | Bộ | 2 |
| 2 | Battery back up 15' | hệ | 2 |
| III | Máy biến áp cách ly |  |  |
| 1 | Biến áp cách ly 3 pha 450KVA (Isolation transformer with K13 rated)Specification:- Capacity: 450KVA- Input voltage: 400VAC, 3 phases, 50/60Hz- Output voltage: 400VAC, 3 phases, 50/60Hz- K factor: K13- Winding material: Copper winding- Insulation class: H- Enclosure: IP21 C/W fan | Bộ | 2 |
| VI | Hệ thống cắt lọc sét lan truyền |  |  |
| 1 | Thiết bị cắt lọc sét sử dụng công nghệ mới TSG và TDS, 3 pha, dòng tải 630A/pha, điện áp 240/415V, cường độ tản sét 130kA/pha L-N và 130kA N-E, có đèn báo tình trạng làm việc của thiết bị.  | Bộ | 2 |
| 2 | Thiết bị cắt sét thông minh, sử dụng công nghệ mới TDX, không phụ thuộc dòng tải, 3 pha, điện áp 277/480, mạng 4 dây + dây đất, cường độ tản sét 200kA/pha, bảo vệ L-N và N-E, có đèn hiển thị tình trạng thiết bị.  | Bộ | 2 |
| 3 | Thiết bị cắt sét thông minh, sử dụng công nghệ mới TDX, không phụ thuộc dòng tải, 3 pha, điện áp 277/480, mạng 4 dây + dây đất, cường độ tản sét 100kA/pha, bảo vệ L-N và N-E, có đèn hiển thị tình trạng thiết bị.  | Bộ | 8 |

**3.2. Hệ thống điều hòa**

**Hệ thống điều hòa Chiller:**

| **STT** | **Danh mục thiết bị, Vật tư** | **Kỹ mã hiệu thiết bị** | **Xuất xứ** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A** | **Các trang thiết bị của hệ thốngChiller**  |
| **1** | **Chiller giải nhiệt gió** |
| 1.1 | Loại công suất lạnh 600kw | RTAD 165 | Trane, sx tại Pháp | cái | 2 |
| 1.2 | Loại công suất lạnh 120,7kw | CGAP 050 | Trane, sx tại Malayxia | cái | 1 |
| **2** | **Hệ thống điều hòa chính xác** |   |   |   |   |
| 2.1 | Máy ĐH chính xác công suất tối thiểu 60KW 22 °C ±1°C và độ ẩm là 45%±5%. | Liebert Pex 2090 (Model: Pex 2090GC) | Emerson - China |   | 7 |
| 2.2 | Bộ điều khiển hoạt động luân phiên (iCOM Large Displayer/ Alternative operation controller) |   | Emerson - China | bộ | 3 |
| **B** | **Các trang thiết bị khác** |
| **1** | **AHU**  |
| 1.1 | Công suất lạnh 100KW | CLCP020 | Trane, sx tại Malayxia | cái | 2 |
| **2** | **FCU** |
| 2.1 | Công suất lạnh: 37100 Btu/h | CFEA 12 | Trane, sx tại Thái lan | cái | 8 |
| 2.2 | Công suất lạnh: 31000 Btu/h | CFEA 10 | Trane, sx tại Thái lan | cái | 1 |
| 2.3 | Công suất lạnh: 19500 Btu/h | CWS 06 | Trane, sx tại Thái lan | cái | 3 |
| 2.4 | Công suất lạnh: 18900 Btu/h | CFEA 06 | Trane, sx tại Thái lan | cái | 3 |
| **3** | **PAU** |
| 3.1 | PAU làm mát sơ bộ khử ẩm, LL=1600m3/h-350PA | CLCP003 | Trane/Malayxia | cái | 1 |
| **4** | **Máy bơm nước** |
| 4.1 | Máy bơm trục ngang-loại biến tần Lưu lượng: 110m3/h-22mH20 | CM 65-160B | Pentax - Italy | cái | 2 |
| 4.2 | Máy bơm nước bổ sung Lưu lượng: 20m3/h-10mH20 | CM 32-160C | Pentax - Italy | cái | 1 |
| **5** | **Bình làm mềm nước và thiết bị xử lý nước** | Toàn Mỹ | Việt Nam | cái | 1 |
| **6** | **Bình giãn nở hở V=1m3** | Sơn Hà | Việt Nam | cái | 1 |

Hệ thống điều hòa gas (thực hiện thay thế Hệ thống điều hòa chiller trong năm 2024)

| **Stt** | **Diễn giải**  | **Đơn vị tính**  | **Khối lượng** |
| --- | --- | --- | --- |
|
| **I** | **Thiết bị chính**  |  |  |
| 1 | Thiết bị chính điều hòa chính xác  | Bộ  | 8 |
| 2 | Thiết bị chính điều hòa VRF 2 chiều Cs 18HP | Tổ  | 1 |
| 3 | Dàn nóng hệ VRF, loại hai chiều; Cs: 44HP | Tổ  | 2 |
| 4 | Thiết bị dàn nóng hệ VRF, loại hai chiều; Cs: 34HP | Tổ  | 1 |
| 5 | Dàn lạnh hệ VRF, Kiểu áp trần; Cs: 7,1 Kw | Dàn | 3 |
| 6 | Dàn lạnh hệ VRF, Kiểu áp trần; Cs: 11,2 Kw | Dàn  | 9 |
| 7 | Dàn lạnh hệ VRF, Kiểu Âm trần cassete 4 hướng thổi; Cs: 9 Kw | Dàn  | 3 |
| 8 | AHU kiểu đặt sàn; Cs: 115 Kw | Dàn  | 2 |
| 9 | Điều hòa 2 cục, 1 chiều lạnh, loại tủ đứng; Cs: 7,1 Kw | Bộ  | 1 |
| 10 | Tủ điện cấp nguồn cho hệ thống điều hoà VRF | Tủ | 1 |
| 11 | Tủ điện cấp nguồn cho hệ thống ĐH chính xác tầng 3 | Tủ | 1 |

**3.3. Hệ thống PCCC**

| **Stt** | **Danh mục thiết bị/ vật tư** | **Ký mã hiệu** | **Xuất xứ** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I.** | **HỆ THỐNG DÒ KHÓI ĐỘ NHẠY CAO HSSD** |
| 1 | Bộ điều khiển và hiển thị cho hệ thống dò khói độ nhạy cao | VLS-200 | VESDA Úc/ SX tại Malaysia | Bộ | 03 |
| 2 | Bộ hiển thị cho hệ thống dò khói độ nhạy cao HSSD VSR-444A VESDA Úc - SX tại Malaysia | HSSD VSR-444A | VESDA Úc/ SX tại Malaysia | Bộ | 01 |
| 3 | Bộ điều khiển trung tâm cho hệ thống dò khói độ nhạy cao VSR-444A VESDA Úc - SX tại Malaysia | HSSD VSR-444A | VESDA Úc/ SX tại Malaysia | Bộ | 01 |
| 4 | Bộ cấp nguồn 24 VDC |  | Việt Nam | Bộ | 01 |
| 5 | Đầu thu khí trên đường ống hệ thống dò khói độ nhạy cao và ống mềm kết nối vào đường ống DN25, để che đầu thu VESDA Úc - SX tại Malaysia |  | VESDA Úc/ SX tại Malaysia | Cái | 48 |
| **II** | **HỆ THỐNG BÁO CHÁY TOÀ NHÀ** |
| 1 | Trung tâm báo cháy địa chỉ tối thiểu 318 địa chỉ IFC-320E/ Johnson Mỹ | IFC-320E | Johnson/ Mỹ | Bộ | 01 |
| 2 | Trạm máy tính x86 32-bit CPU: 2.4 GHz hoặc cao hơn. RAM Memory: 2048 MB hoặc cao hơn. Hard disk: 160 GB. CD-Rom or DVD 1LAN Connections 10/100/1000 MB Ethernet: 1 port. Keyboard and pointing device Standard keyboard; mouse or trackballCOM RS232: 1 port Màn hình LCD 17" Việt Nam |  | Việt Nam | Cái | 01 |
| 3 | Đầu báo cháy khói địa chỉ thông minh, kèm đế - 2951J/ Johnson/ Mỹ | 2951J | Johnson/ Mỹ | Cái | 04 |
| 4 | Đầu báo cháy khói địa chỉ thông minh, kèm đế - 2951J/ Johnson/ Trung Quốc | 2951J | Johnson/ Trung Quốc | Cái | 05 |
| 5 | Đầu báo cháy khói nhiệt kết hợp địa chỉ thông minh, kèm đế 2951TMJ/ Johnson/ Mỹ | 2951TMJ | Johnson/ Mỹ | Cái | 11 |
| 6 | Hộp báo cháy khẩn loại địa chỉ - JBG-12LX/ Johnson/ Mỹ | JBG-12LX | Johnson/Mỹ | Cái | 04 |
| 7 | Hộp báo cháy khẩn loại địa chỉ - JBG-12LX/ Johnson/ Mexico | JBG-12LX | Johnson/ Mexico | Cái | 02 |
| 8 | Chuông báo cháy - SSM24-6/ System sensor - Trung Quốc | SSM24-6 | System sensor - Trung Quốc | Cái | 06 |
| 9 | Đèn chớp báo cháy - SR/ System sensor - Mexico | SR | System sensor - Mexico | Cái | 08 |
| 10 | Module điều khiển - M300CJ/ Johnson - Mỹ | M300CJ | Johnson/ Mỹ | Cái | 06 |
| 11 | Module giám sát - M300MJ/ Johnson - Mỹ | M300MJ | Johnson/ Mỹ | Cái | 12 |
| 12 | Đầu báo cháy khói địa chỉ thông minh, kèm đế - 1951J/ Johnson/ Mỹ | 1951J | Johnson/ Mỹ | Cái | 11 |
| 13 | Module điều khiển - M300RJ/ Johnson - Mỹ | M300RJ | Johnson/ Mỹ | Cái | 02 |
| 14 | Module điều khiển - M300RJ/ Johnson – Trung Quốc | M300RJ | Johnson/ Trung Quốc | Cái | 01 |
| **III** | **HỆ THỐNG CHỮA CHÁY TOÀ NHÀ** |
| 1 | Hộp đựng phương tiện chữa cháy, cụm vòi |  | Việt Nam | Hộp | 05 |
| 2 | Đầu phun Sprinkler D15 - 68 độ C k = 8 loại quay lên - 10220 FB/ Viking - Mỹ | 10220 FB | Viking - Mỹ | Cái | 46 |
| 3 | Đầu phun Sprinkler D15 – 68 độ C k = 8 loại quay xuống – 10223 FB/ Viking - Mỹ (bao gồm nắp che đầu phun Sprinkler) | 10223 FB | Viking - Mỹ | Cái | 76 |
| 4 | Van xả khí tự động D25 + Van khóa D25 - ARVX/ Shinyi/ Việt Nam | ARVX | Shinyi/ Việt Nam | Cái | 02 |
| 5 | Đồng hồ áp lực + Van khoá DN15 - Việt Nam |  | Việt Nam | Cái | 03 |
| 6 | Van tín hiệu báo động (alarm valve) D80 (Bao gồm: Phụ kiện, chuông nước, công tắc áp lực) - AV-1-300/ Tyco - Trung Quốc | AV-1-300 | Tyco - Trung Quốc | Cái | 01 |
| 7 | Van bướm tín hiệu điện D80 - WBSR/ Shinyi - Việt Nam | WBSR | Shinyi - Việt Nam | Cái | 02 |
| 8 | Van bướm tín hiệu điện D65 - WBSR/ Shinyi - Việt Nam | WBSR | Shinyi - Việt Nam | Cái | 05 |
| 9 | Công tắc dòng chảy D80 - VSR/ Potter - Mỹ | VSR | Potter - Mỹ | Cái | 01 |
| 10 | Công tắc dòng chảy D65 - VSR/ Potter - Mỹ | VSR | Potter - Mỹ | Cái | 04 |
| 11 | Van góc chữa cháy chuyên dụng D50 - Shinyi/ Việt Nam | D50 | Shinyi/ Việt Nam | Cái | 05 |
| **IV** | **HỆ THỐNG BÁO CHÁY VÀ CHỮA CHÁY N2** |
| 1 | Trung tâm báo cháy địa chỉ tối thiểu 318 địa chỉ  | IFC-320E | Johnson/ Mỹ | Cái | 01 |
| 2 | Cụm bình khí N2 chữa cháy bao gồm 52 bình khí N2 loại 80 lít – 240 bar, van đầu bình, bộ giá bình hai hàng, ống góp chính, bộ giảm áp 240 bar xuống 40 – 60 bar cho 5 đường, công tắc áp suất giám sát khí trong bình, ống mềm và van 1 chiều áp lực cao |  | Chemetron/ Mỹ | Cụm | 01 |
| 3 | Van điện 24VDC/1A điều khiển có cần xả khí bằng tay |  | Chemetron/ Mỹ | Chiếc | 05 |
| 4 | Van chọn vùng (selector valve) |  | Chemetron/ Mỹ | Chiếc | 05 |
| 5 | Bình Pilot |  | Chemetron/ Mỹ | Chiếc | 01 |
| 6 | Đầu báo cháy khói nhiệt kết hợp địa chỉ thông minh, kèm đế - 2951TMJ/ Johnson - Mỹ | 2951TMJ | Johnson - Mỹ | Cái | 25 |
| 7 | Đầu báo cháy khói nhiệt kết hợp địa chỉ thông minh, kèm đế - 2951TMJ/ Johnson – Trung Quốc | 2951TJ | Johnson – Trung Quốc | Cái | 02 |
| 8 | Nút ấn xả khí và tạm dừng xả khí - NBG-12LRA/ Notifier - Mỹ | NBG-12LRA | Notifier - Mỹ | Cái | 05 |
| 9 | Còi đèn báo xả khí - P2R/ System sensor - Mexico | P2R | System sensor - Mexico | Cái | 06 |
| 10 | Đèn báo cháy - SR/ System sensor - Mexico | SR | System sensor - Mexico | Cái | 04 |
| 11 | Chuông báo cháy - SSM24-6/ System sensor - Trung Quốc | SSM24-6 | System sensor - Trung Quốc | Cái | 10 |
| 12 | Module điều khiển xả khí chuyên dụng - M300CJ-REL/ Johnson - Mỹ | M300CJ-REL | Johnson - Mỹ | Cái | 04 |
| 13 | Module điều khiển - M300CJ/ Johnson - Trung Quốc | M300CJ | Johnson - Trung Quốc | Cái | 01 |
| 14 | Module điều khiển - M300CJ/ Johnson - Mỹ | M300CJ | Johnson - Mỹ | Cái | 10 |
| 15 | Module giám sát - M300MJ/ Johnson - Mỹ | M300MJ | Johnson - Mỹ | Cái | 14 |
| 16 | Module giám sát - M300MJ/ Johnson – Trung Quốc | M300MJ | Johnson – Trung Quốc | Cái | 02 |
| 17 | Module cách ly - M500XJ/ Johnson - Mỹ | M500XJ | Johnson - Mỹ | Cái | 06 |
| 18 | Bảng đèn báo xả khí |  | Việt Nam | Cái | 05 |
| 19 | Hộp nối dây - Việt Nam |  | Việt Nam | Cái | 05 |
| 20 | Vòi phun xả khí loại 1/2 - Việt Nam |  | Việt Nam | Chiếc | 56 |

**3.4. Hệ thống Phụ trợ**

* Danh sách thiết bị của hệ thống quản lý vào ra

| **STT** | **Danh mục thiết bị** | **Ký mã hiệu** | **Xuất xứ** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Module giao tiếp đầu đọc DRIM | Module cho 4 đầu đọc thẻ API-AEC21-4WR | Bosch / Trung Quốc | Bộ | 12 | Hỏng 4 |
| 2 | Bộ kiểm soát trung tâm ACC | APC-AEMC-SVR và APC-AEC21-UPS1 | Bosch / Trung Quốc/ Singapore | Chiếc | 1 | Hỏng |
| 3 | Đầu đọc thẻ có bàn phím | ARD-AYCE65B | Bosch / Trung Quốc | Cái | 45 |  |
| 4 | Đầu đọc thẻ + vân tay | ARD-FPBEPPR-OC | Bosch / Hàn Quốc | Cái | 4 |  |
| 5 | Khóa đôi (loại có tiếp điểm báo trạng thái cửa) | Smart Access Double Standard Mag Lock | Trung quốc/ Malaysia/ Đài loan | Cái | 12 |  |
| 6 | Khóa đơn (loại có tiếp điểm báo trạng thái cửa) | Smart Acces Standard Mag Lock | Trung Quốc/ Malaysia/ Đài loan | Cái | 11 |  |
| 7 | Hộp đập khẩn cấp |  | Trung Quốc/ Malaysia/ Đài loan | Cái | 24 |  |
| 8 | Module giao tiếp thang máy (OPTM) | API-AEC21-8I8O | Bosch / Trung Quốc | Bộ | 1 |  |
| 9 | Máy in thẻ | Nisca PR5350 | Nisca/ Trung Quốc | Bộ | 1 |  |
| 10 | Module giao tiếp đầu dò đập kính (IPTM) | API-AEC21-8I8O | Bosch / Trung Quốc | Bộ | 2 |  |
| 11 | Đầu dò đập kính | DS1108i | Bosch / Trung Quốc | Bộ | 17 |  |
| 12 | Máy trạm giám sát kèm màn hình LCD 19" | HP Pavilion P6-2241L | HP/ Trung Quốc | Bộ | 2 | Hỏng 1 |
| 13 | Máy tính quản trị hệ thống AC kèm màn hình LCD19" | HP Pavilion P6-2241L | HP/ Trung Quốc | Bộ | 1 | Hỏng |

* **Hệ thống camera quan sát:**

| **STT** | **Danh mục thiết bị** | **Ký mã hiệu** | **Xuất xứ** | **ĐVT** | **SL** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Camera fix dome trong nhà | SNC-DH120T | Sony/Trung Quốc | cái | 12 | Hỏng 02 |
| 2 | Camera fix | SNC-CH120 | Sony/Trung Quốc | cái | 25 | Hỏng 08 |
| 3 | Camera SNC-DH180  | SNC-DH180  | Sony/Trung Quốc | cái | 9 | Sử dụng Camera SNC-DH180 chuyển từ 162 Nguyễn Văn Cừ thay thế cho các Camera bị hỏng |
| 4 | Camera PTZ trong nhà | SNC-ER521 | Sony/Nhật Bản | cái | 2 |  |
| 5 | Camera PTZ bao gồm vỏ bảo vệ dùng ngoài nhà | SNC-ER521+ UNI-ORD7C2/T | Sony/Nhật Bản + Đài Loan | cái | 6 |  Hỏng 2 |
| 6 | Patch Panel 24 ports CAT6 |  | AMP/ Trung Quốc | cái | 4 |  |
| 7 | Máy chủ quản lý và giám sát hệ thống Camera  | HP DL360p Gen8 |  |  |  | Thay thế máy chủ HP Proliant ML150 G6 bị hỏng |
| 8 | Máy trạm giám sát kèm màn hình | HP Pavilion P6-2241L | HP/ Trung Quốc | cái | 1 |  |
| 9 | Bộ lưu trữ Promise | Promise | Đài Loan | bộ | 2 | 14 ổ cứng 2TB bị hỏng |

* **Hệ thống âm thanh công cộng**

| **STT** | **Danh mục thiết bị** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Bộ phát nhạc nền DVD kèm Tuner | bộ | 1 |  |
| 2 | Bộ điều khiển thông báo, báo động 240W | bộ | 1 |  |
| 3 | Bàn gọi thông báo, báo động | cái | 1 |  |
| 4 | Âm li 120W | cái | 1 |  |
| 5 | Loa hộp 6W | cái | 42 |  |
| 6 | Loa âm trần 6W | cái | 6 |  |
| 7 | Tủ thiết bị trung tâm 27U | cái | 1 |  |
| 8 | Bộ lưu điện 2KVA | cái | 1 | Hỏng |

* **Hệ thống quản trị tập trung**

| **STT** | **Danh mục thiết bị** | **Ký mã hiệu** | **Xuất xứ** | **Đơn vị tính** | **Số lượng** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thiết bị I/O Ethernet hỗ trợ 10 đầu vào Universal và 4 đầu ra Universal (I/O Ethernet hardware supports 10 Universal inputs and 4 Universal outpus) | SSW-IOE | Liebert/Mỹ | Bộ | 3 |  |
| 2 | TPI để tich hợp thiết bị chuẩn Modbus (TPI to integrate Modbus devices into Web software) | SITETPI-E | Liebert/Mỹ | Bộ | 2 |  |
| 3 | GSM Modem |   | Thái Lan | Bộ | 1 |  |
| 4 | Transformer Module – 230 VAC input; 2 – 24 VAC, 40 VA outputs - Bộ nguồn – 230 VAC input; 2 – 24 VAC, 40 VA outputs | TM230 | Liebert/Mỹ | Bộ | 7 |  |
| 5 | Đầu dò kết hợp nhiệt độ/độ ẩm loại gắn tường 4-20mA (45 to 96°F and 0 to 100%RH) (Combination Temperature/Humidity Wall mount 4-20mA sensor (45 to 96°F and 0 to 100%RH) | THW420 | Liebert/Mỹ | Bộ | 12 |  |
| 6 | Máy chủ để cài đặt WEB Software (Server to install WEB Software) | HP Proliant ML150 G6 | HP/ Trung Quốc | Bộ | 1 |  |

**II. Yêu cầu triển khai (Yêu cầu về chất lượng dịch vụ, phương án, cách thức, điều kiện cung cấp dịch vụ):**

**2.1. Yêu cầu đối với việc quản lý, quản trị hệ thống thiết bị hạ tầng TTDL**

- Khi những đối tác tới làm việc tại TTDL thì bên cung cấp dịch vụ có trách nhiệm hỗ trợ trong việc lắp đặt thiết bị, nâng cấp, báo trì bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật trong TTDL đảm bảo an toàn, an ninh, đúng yêu cầu kỹ thuật, tuân thủ theo các quy định của TCHQ, Bộ Tài chính.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ vận hành, giám sát hệ thống hạ tầng kỹ thuật TTDL có trách nhiệm cung cấp, triển khai công cụ/giải pháp phục vụ quản lý giám sát, vận hành đáp ứng các nội dung sau:

+ Quản lý vào ra TTDL: Kiểm soát, quản lý thông tin nhân sự vào/raTTDL; Quản lý thông tin các tài sản thiết bị CNTT mang vào/ra TTDL; Báo cáo về tình hình vào/ra TTDL theo yêu cầu.

+ Quản lý ca trực: Nhập các nhật ký ca trực, các cảnh báo, sự cố xuất hiện trong ca trực. Sắp xếp lịch trực và hiển thị thông tin các ca trực.

+ Quản lý các tác động/ thay đổi trên thiết bị giám sát, vận hành: bảo trì, bảo dưỡng; nâng cấp; thay đổi thông số kỹ thuật thiết bị (nếu có).

+ Xây dựng quy trình phối hợp trong việc giám sát, vận hành TTDL.

***2.2. Yêu cầu đối với giám sát, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật:***

**a) Đối với nhân sự tham gia việc trực , giám sát, vân hành hệ thống thiết bị:**

- Có tối thiều 2 nhân sự trực trong 1 ca, trong đó 01 cán bộ có chuyên môn về điện, 01 cán bộ có chuyên môn về điều hòa. Trong đó có ít nhất 01 cán bộ có chứng chỉ Phòng cháy chữa cháy tại mỗi ca trực.

- Đánh giá, thông báo kịp thời cho quản trị trong trường hợp thiết bị có cảnh báo ngoài khả năng xử lý hoặc các sự cố có thể xảy ra.

- Nhân viên trực, giám sát phải hiểu về chức năng giám sát cảnh báo trên phần mềm giám sát.

- Đảm bảo vận hành thường xuyên đúng quy trình kỹ thuật (các quy chế, quy trình vận hành đã được ban hành) của hệ thống hạ tầng kỹ thuật đảm bảo hoạt động liên tục 24/7 kể cả các ngày nghỉ, lễ, tết.

**b) Đối với việc kiểm tra thông số kỹ thuật hệ thống hạ tầng kỹ thuật:**

- Tất cả các hệ thống thiết bị phải được kiểm tra thông số kỹ thuật định kỳ, bảo đảm tính sẵn sàng và dự phòng của các hệ thống.

- Cài đặt/cấu hình thiết bị để cung cấp log định kỹ theo yêu cầu trong trường hợp thiết bị bị mất cấu hình log.

- Cán bộ trực giám sát, vận hành có trình độ chuyên môn về các hệ thống cần giám sát, vận hành.

- Xây dựng quy trình vận hành kỹ thuật có quy định về kiểm tra log, danh mục định kỳ kiểm tra thông số từng hệ thống bảo đảm dự phòng theo quy định. Nhân viên trực được đào tạo hướng dẫn việc kiểm tra log, cung cấp log và lưu log định kỳ.

**c) Đối với việc xử lý cảnh báo:**

- Các cảnh báo được giám sát 24/7

- Các cảnh báo được kiểm tra, xử lý sau thời điểm xuất hiện

- Lưu, hiểm thị thông tin các cảnh báo. Định kỳ báo cáo đầy đủ tình trạng xử lý cảnh báo hoặc khi có yêu cầu.

- Kiểm tra định kỳ hàng tháng việc xử lý cảnh báo và log cảnh báo trên phần mềm giám sát, xử lý cảnh báo để tránh sự cố xảy ra.

**d) Đối với việc phối hợp xử lý sự cố:**

- Phối hợp xử lý sự cố một cách nhanh nhất, việc quản lý khắc phục sự cố làm tăng tính sẵn sàng và đảm bảo sự vận hành liên tục của hệ thốn hạ tầng kỹ thuật.

- Xây dựng quy trình xử lý sự cố

- Xây dựng hướng dẫn việc phối hợp xử lý sự cố của từng hệ thống, nhân viên trực sử dụng tài liệu hướng dẫn xử lý sự cố xuất hiện trên hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

- Tất cả nhân viên thực hiện việc quản trị vận hành hàng ngày (giám sát, xử lý cảnh báo, xử lý sự cố) được đào tạo vân hành các hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

**d) Đối với việc kiểm thử các tình huống:**

- Diễn tập đúng các tình huống sự cố của từng hệ thống, không ảnh hưởng tới các hệ thống khác đang hoạt động.

- Nhân viên trực phải nẵm rõ các tình huống kiểm thử trước khi thực hiện.

- Trong trường hợp kiểm thử cần bổ sung công cụ, vật tư thì bên cung cấp dịch vụ phải cung cấp công cụ, vật tư phục vụ việc kiểm thử.

- Xây dựng kịch bản kiểm thử, lên kế hoạch thời gian kiểm thử, chuẩn bị hạ tầng cho việc kiểm thử, đánh giá rút kinh nghiệm sau buổi kiểm thử.

**e) Đối với việc rà soát xử lý rủi ro:**

- Đánh giá chính xác toàn bộ rủi ro của hệ thống để có phương án xử lý, xử lý 100% các rủi ro của hệ thống.

- Đánh giá hiện trạng hạ tầng của từng hệ thống,liệt kê các rủi ro có thể xảy ra gây ảnh hưởng đến hoạt động của từng hệ thống, lập phương án thực hiện xử lý rủi ro, lập kế hoạch để xử lý rủi ro, xử lý và đóng rủi ro.

- Nhân viên giám sát, vận hành phải hiểu và đánh giá được rủi ro của từng hệ thống.

**f) Đối với việc báo cáo công việc định kỳ:**

- Các báo cáo được cập nhật đầy đủ theo đúng quy định, các báo cáo được báo đúng đối tượng, đúng hệ thống.

- Kiểm tra log định kỳ, đánh giá và tổng hợp thông tin, gửi báo cáo định kỳ và đột xuất theo yêu cầu.

**g) Phối hợp, hỗ trợ công tác giám sát, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật:**

- Bên cung cấp dịch vụ có trách nhiệm đấu nối cáp điện phục vụ hoạt động các hệ thống CNTT lắp đặt trong TTDL khi có yêu cầu