

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

##### 1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

###### a. Giới thiệu chung về dự án

- **Tên dự án:** “Cải tạo hạ tầng cung cấp dịch vụ cho khách hàng A100 pha 4 tại IDC Tân Thuận”

###### - Địa điểm đầu tư

Địa điểm triển khai dự án: Trung tâm Dữ liệu và Dịch vụ Băng rộng tại Thành phố Hồ Chí Minh – Lô Va.02c-03a đường 24 KCX Tân Thuận, Phường Tân Thuận, Thành phố Hồ Chí Minh (IDC Tân Thuận).

- **Chủ đầu tư:** Công ty Công nghệ Thông tin VNPT

Địa chỉ: số 57 Huỳnh Thúc Kháng, Phường Láng, Thành phố Hà Nội.

+ Đơn vị được ủy quyền đầu tư: Trung tâm Hạ tầng IDC

Địa chỉ: Tòa nhà internet, Lô 2A, Làng Quốc tế Thăng Long, P. Nghĩa Đô, Thành phố Hà Nội

- **Đơn vị lập dự án đầu tư:** Trung tâm Hạ tầng IDC

###### - Mục tiêu

Cải tạo hạ tầng đáp ứng cho khách hàng A100 pha 4 tại IDC Tân Thuận thành khu vực lắp đặt thiết bị độc lập nhằm đáp ứng nhu cầu của khách hàng; đồng thời nâng cao hiệu quả sử dụng mặt bằng, gia tăng doanh thu cho VNPT

###### b. Giới thiệu chung về gói thầu

- **Tên gói thầu:** “Cải tạo hạ tầng cung cấp dịch vụ cho khách hàng A100 pha 4 tại IDC Tân Thuận”

- **Tóm tắt công việc chính của gói thầu:** Cung cấp và lắp đặt máng cáp; nguồn; tiếp địa; ATS cho CRAH, CRAC; PCCC; cảm biến; nhớt lạnh; lồng quay; hệ thống giám sát; cáp quang.

- **Nguồn vốn:** KHTSCĐ

- **Hình thức, phương thức lựa chọn nhà thầu:** Chào hàng cạnh tranh qua mạng, 1 giai đoạn, 1 túi hồ sơ.

- **Loại hợp đồng:** Trọn gói;

- **Thời gian thực hiện gói thầu:** 25 ngày;

- **Tùy chọn mua thêm:** Không áp dụng.

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

| STT       | NỘI DUNG                            | GHI CHÚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MÔ TẢ                                                                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I</b>  | <b>MÁNG CÁP</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
| 1         | Máng cáp metal trunking 150x150     | Máng cáp metal trunking 150x150<br>Máng cable Metal trunking kết nối với máng hiện hữu của A100 (theo layout) độ cong không vượt quá 45 độ<br>Đầu và cuối của ống metal trunking có cover bằng brush (gắn liên kết bằng bulong vít chống tháo)                                                                                                                                                                | Máng cáp cộng nắp 150Wx150Hx3000Lx1,5T, MKNN<br>Bao gồm Phụ kiện Máng cáp metal trunking 150x150.<br>Theo bản vẽ mặt bằng bố trí thang máng cáp |
| 2         | Máng trunking lưới 600x150          | Máng trunking lưới 600x150<br>Cable Tray (hỗ trợ tải trọng 74.4kg/m <sup>2</sup> , kích thước 600x150mm)<br>+ hàng mạng - bậc 1 (khay dưới): H 150mm x W 600mm;<br>+ hàng mạng - bậc 2 (khay trên): H 150 mm x W 600 mm<br>Hai tầng khay cáp trên hàng máy chủ:<br>+ Hàng máy chủ - bậc 1 (khay dưới cùng): H 150mm x W 600mm;<br>+ Hàng máy chủ - bậc 2 (khay trên cùng): H 150 mm x W 600 mm;<br>+ Tiếp địa | 600Wx155Hx3000Lx1.5T, MKNN (71 mét) Bao gồm Phụ kiện Máng cáp metal trunking 150x150<br>Theo bản vẽ mặt bằng bố trí thang máng cáp              |
| 3         | Waterfall (tấm thoát cáp)           | Tương thích với máng lưới Mạ kẽm hoặc kim loại                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
| <b>II</b> | <b>POWER</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
| 1         | Ổ cắm công nghiệp IP44 3 pha 32A 5P | Ổ cắm công nghiệp 32A, 3P+N+E, 400V, chuẩn IP44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rack 10kw (2x32rack)<br>19kw (3x2rack)<br>Dự phòng 8 cái                                                                                        |
| 2         | <b>PDU pha 1</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
| 3         | Áp tô mát 3P (CB)                   | CB 32A - 3P - Type D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CB Type D theo chuẩn của A100                                                                                                                   |
| 4         | Cáp điện 5x6mm <sup>2</sup>         | Cáp nguồn từ tủ PDU đến rPDU CXV/CVV 5x6mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |
| 5         | <b>PDU pha 3</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                 |
| 6         | Áp tô mát 3P (CB)                   | CB 32A - 3P - Type D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CB Type D theo chuẩn của A100                                                                                                                   |

| STT        | NỘI DUNG                       | GHI CHÚ                                                                                                                                               | MÔ TẢ                         |
|------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 7          | Module cắt sung/sét            | SPD (Compact NEMA-4 enclosure. Remote contacts provide remote status monitoring. 100kA 8/20 s maximum surge rating. 100kA-277/480 V Un-3Ph 4W+G       |                               |
| 8          | Cáp điện 5x6mm <sup>2</sup>    | Cáp nguồn từ tủ PDU đến rPDU CXV/CVV 5x6mm <sup>2</sup>                                                                                               |                               |
| 11         | Áp tô mát 1P (CB) pha 1        | CB 32A - 1P - Type D                                                                                                                                  | CB Type D theo chuẩn của A100 |
| 12         | Áp tô mát 1P (CB) pha 3        | CB 32A - 1P - Type D                                                                                                                                  | CB Type D theo chuẩn của A100 |
| <b>III</b> | <b>TIẾP ĐỊA RACK</b>           |                                                                                                                                                       |                               |
| 1          | Cáp tiếp địa 70mm <sup>2</sup> | Cáp tiếp địa trực chính cho dây tủ rack và bảng đất chính<br>Trục chính Cáp 70mm <sup>2</sup> (liên kết các trục phụ đến bảng đồng chính)             |                               |
| 2          | Cáp tiếp địa 35mm <sup>2</sup> | Cáp tiếp địa trực chính cho dây tủ rack<br>Trục phụ Cáp 35mm <sup>2</sup> (liên kết tiếp địa dây rack và tiếp địa trunking vào ) và đi đến trục chính |                               |
| 3          | Cáp tiếp địa 16mm <sup>2</sup> | Tiếp địa cho các tủ rack<br>Cáp 16mm <sup>2</sup> liên kết các Rack vào trục phụ + liên kết các trunking xuống trục phụ                               |                               |
| <b>IV</b>  | <b>ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ</b>      |                                                                                                                                                       |                               |
|            | <b>ATS cho CRAH, CRAC</b>      |                                                                                                                                                       |                               |
| 1          |                                | Bộ chuyển đổi nguồn NXZM<br>ATS $\geq 63A$                                                                                                            |                               |
| 2          |                                | Bộ chuyển đổi nguồn NXZM<br>ATS $\geq 100A$                                                                                                           |                               |
| 3          |                                | Cáp nguồn Cu/XLPE/PVC-0,6/1kV-4x16mm <sup>2</sup>                                                                                                     |                               |
| 4          |                                | Cáp nguồn Cu/XLPE/PVC-0,6/1kV-4x35mm <sup>2</sup>                                                                                                     |                               |

| STT | NỘI DUNG                              | GHI CHÚ                                                                                                                                                                                                                                       | MÔ TẢ                                       |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 5   | Quạt tăng cường lưu lượng gió         | Kích thước 600mmx600mm,<br>Động cơ EC/ biến tần thay đổi lưu lượng gió hoạt động theo nhiệt độ cài đặt<br>Lưu lượng gió 3000 m3/h<br>Điện áp hoạt động 220VAC/50~60Hz<br>IP44, Insulation class B<br>Môi trường hoạt động: 0oC–60oC           |                                             |
| 6   | Cáp nguồn cho Quạt                    | 3x 2.5 mm2                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| V   | <b>FIRE DETECTOR AND EXTINGUISHED</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| 1   | Cải tạo PCCC                          | Cải tạo đường ống FM200, sensor, đầu phun phù hợp vị trí mới                                                                                                                                                                                  |                                             |
| VI  | <b>T/H , SENSOR, BMS</b>              |                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| 1   | Sensor T/H                            | (Netbotz 150)<br>Cảm biến nhiệt độ, độ ẩm:<br>+ yêu cầu có bảo hành sửa chữa thay thế trong thời gian cung cấp cho KH<br>+ kết nối vào hệ thống điều khiển giám sát hiện hữu.<br>+ độ chính xác: +/- 1 degree C, +/- 10% RH<br>(AP9335TH x 5) | Theo bản vẽ mặt bằng bố trí sensor cảm biến |
| 2   | Công tắc chênh áp                     | • Dây điều chỉnh: 20-200Pa<br>• Difference Switch: 10Pa<br>• Nguồn điện: 220V/1Ph/50Hz<br>• Khối lượng : <0.5 Kg<br>(NetBotz Dry Contact Cable - 15 ft.<br>DPS 200 - Honeywell )                                                              |                                             |
| VII | <b>CAGE</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| 1   | Buồng nhốt lạnh                       | Tấm mica 5mm viền khung nhôm/ sắt<br>+ Độ cao CAC: 2200mm<br>+ Khoảng hở giữa rack với trần CAC: tấm chổi lông để tránh thoát lạnh                                                                                                            |                                             |

| STT | NỘI DUNG                                                                                                                       | GHI CHÚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MÔ TẢ |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CAC bao trùm cả VCM (thanh quản lý cáp).</li> <li>+ Trần của CAC thiết kế thành tấm có thể tháo ra lắp vào dễ dàng khi cần</li> <li>+ Vị trí nào chưa có rack thì sẽ được lắp khung nhựa trong (curtain) để ngăn lạnh</li> <li>+ CAC thi công trước, lắp rack vào sau</li> </ul> <p>Cửa nhựa trượt trong 2mm, kích thước 1200x2400 (cửa dày 50mm)</p> |       |
|     | Trần ngăn lạnh                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung trần bằng sắt hộp 25x50x1.5ly (Sơn đen)</li> <li>- Khung đỡ trần sắt U41x41x2.0ly (mạ kẽm)</li> <li>- Tấm mica trắng trong dày 4.5mm</li> <li>- Khung trần sản xuất theo từng modul có thể tháo lắp dễ dàng</li> <li>- Khung trần được treo lên trần bê tông bằng Ty treo</li> </ul>                                                            |       |
|     | Vách ngăn cao 2,2m                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung vách bằng sắt hộp 25x50x1.5ly</li> <li>- Tấm mica trắng trong dày 4.5mm</li> <li>- Khung vách sản xuất theo từng modul có thể tháo lắp dễ dàng</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |       |
|     | <p>Cửa lùa kích thước mở: WxH=(1200mmx2400 mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gồm phụ kiện và lắp đặt</li> </ul> | <p>Cửa lùa kích thước mở: WxH=(1200mmx2400mm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung cửa bằng sắt hộp 30x60x1.5ly (Sơn đen)</li> <li>- Tấm mica trắng trong dày 4.5mm</li> <li>Ray treo cửa bằng nhôm định hình U, dày 2ly</li> <li>Bộ bánh xe lùa treo</li> <li>Hộp che ray cửa bằng thép dày 1.2ly (Sơn đen)</li> <li>Khung chịu lực treo cửa (Sơn đen)</li> </ul>               |       |

| STT | NỘI DUNG                                                          | GHI CHÚ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | MÔ TẢ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Tấm che lạnh bằng lông cừóc (cao 200mm), thanh nhôm gắn lông cừóc |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2   | Lồng quây                                                         | <p>Quây lồng theo kích thước và tiêu chuẩn sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khe hở của các thiết bị đi vào lớn nhất là 5mm. Khe hở trần : 20mm -30mm</li> <li>+ Kích thước mắt lưới được làm bằng thép khổ 10 AWS, đường kính thép <math>\varnothing</math> 2.28mm, mắt lưới có kích thước không vượt quá 1,27cm x 1,27cm</li> <li>+ Tấm thép cứng, có độ dày tối thiểu của tấm là 1.50mm (16AWG) - cao 2.4</li> <li>+ Trụ đỡ của lồng quây có kích thước tối thiểu là 50mm x 50mm thép sơn tĩnh điện khổ 14 với thép dày 2.0mm</li> <li>+ Khung lồng quây yêu cầu góc thép dày tối thiểu là 32mm x 32mm x 3mm</li> </ul> <p>Tay colt tự động đóng cửa Khe hở của các thiết bị đi vào lớn nhất là 5mm. Khe hở trần : 20mm -30mm. Khe hở cửa ra vào là 4.9mm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có lớp phủ chống phản xạ (sơn màu đen), sử dụng ốc vít chống tháo (theo ảnh kèm theo)</li> <li>- Cửa lồng sử dụng cửa mở 1 cánh: A100 sẽ tham gia việc lắp cửa và bắt đinh vít. Đề nghị IDC thông báo trước tối thiểu 01 tuần làm việc về kế hoạch lắp cửa cho VNPT-I/A100 (Cửa swing door - single leaf - có door-closer)</li> <li>- Clearance (khoảng cách giữa mesh đến rack / trunking) phải lớn hơn 30 inches 762mm) - theo tiêu chuẩn trong WO.</li> </ul> | <p>Vách kín phía dưới bao gồm cả 1 cửa trượt (KT: 1.2m*2.4m)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cột từ trần xuống sàn Inox 50*50*2ly (Inox 201)</li> <li>- Tấm Inox dày 1.5ly, Gấp mép U30*15 Tăng cứng xung quanh, che kín phía dưới cao 2,4M</li> <li>- Bản mã liên kết cột sàn-trần dày 3ly</li> <li>- Liên kết Cột-Vách bằng bulon M6 chống trộm, Có mũ chụp bo.(Bắt phía trong vách, bên ngoài không tháo được)</li> <li>- Vách phía trên khung lưới Inox 304, Ô vuông 12*12, sợi lưới 2.5ly</li> <li>- Cột từ trần xuống sàn Inox 50*50*2ly (Inox 201)</li> <li>- Lưới Inox 304, lưới đan ô vuông 12*12, sợi D2.5ly</li> <li>- Khung V30*30*3ly (Inox)</li> <li>- Bản mã liên kết cột sàn-trần dày 3ly</li> <li>- Liên kết Cột-Vách bằng bulon M6 chống trộm, Có mũ chụp bo.(Bắt phía trong vách, bên ngoài không tháo được)</li> <li>- Vách phía dưới sàn nâng khung lưới Inox, Ô vuông 12*12, sợi lưới 2.5ly</li> </ul> |

| STT         | NỘI DUNG                                                                       | GHI CHÚ                                                                                                                                                                     | MÔ TẢ                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                | - Backing plate for devices on mesh.                                                                                                                                        |                                                                                |
| 3           | Bộ Colt tự động đóng cửa gồm ray treo, bánh xe                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 4           | Phụ kiện: Bulon Inox chống Trộm M6, tắc kê Inox                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 5           | Thanh L50x30mm, inox 304                                                       | Gia cố tăng cứng và vít khe hở giữa đáy sàn giả và lồng quây, trần và lồng quây, sàn bê tông và lồng quây                                                                   |                                                                                |
| 6           | Cắt lỗ sàn                                                                     | Cắt lỗ sàn và tấm bịt lỗ sàn bằng brush 100x50                                                                                                                              | Theo số lượng rack                                                             |
| <b>VIII</b> | <b>DCIM, BMS</b>                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 1           |                                                                                | Lập trình bổ sung point điểm Giám sát BMS và DCIM cho khách hàng giám sát đồng thời (03xCRAH, 03xCRAH, PCCC, 04xPDU, Sensor, waterleak)<br>Bổ sung Modbus device và license | Khách hàng đồng thời giám sát cùng với IDC qua giao thức hiện hữu tại IDC TTN. |
| <b>IX</b>   | <b>IST TEST</b>                                                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 1           |                                                                                | Test tải giả đáp ứng test công suất 400kw                                                                                                                                   |                                                                                |
| <b>X</b>    | <b>CÁP QUANG</b>                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
|             | <b>Cho khu vực A100 Pha 4</b>                                                  |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 1           | Hệ thống cáp 144f và thi công. ODF và phụ kiện hãng Commscope do A100 trang bị | Cáp quang luôn cổng phi kim loại, 144Fo                                                                                                                                     | Theo sơ đồ kết nối cáp quang.                                                  |
| <b>XI</b>   | <b>KHÁC</b>                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                |
| 1           | Thêm lộ điện cho 1 rack pha cũ                                                 | Rack C0608                                                                                                                                                                  |                                                                                |
| 2           | Quạt hút xách tay                                                              | Lưu lượng gió: 9720m3/h<br>Công suất 1500W<br>Điện áp 220V<br>Ống gió mềm kèm theo (20m)                                                                                    |                                                                                |

| STT | NỘI DUNG                   | GHI CHÚ                                                                                       | MÔ TẢ |
|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 3   | Xử lý chống trượt bậc thêm | - Bậc thêm trước: 36m (khu vực lên xuống tòa nhà)<br>- Bậc thêm sau: 4m (khu vực sau tòa nhà) |       |

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### **Lưu ý: Tài liệu chứng minh Yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa**

Ngoài việc giới thiệu và trình bày tổng thể, chi tiết về hàng hóa và dịch vụ, nhà thầu phải trả lời mức độ đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo mẫu sau đây:

| TT                     | Yêu cầu                                     | Mức độ đáp ứng (chọn Đạt/Không Đạt) | Dẫn chứng trong E-HSDT             |
|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| [Yêu cầu trong E-HSMT] | Yêu cầu: [đưa phần mô tả yêu cầu từ E-HSMT] |                                     | Chỉ dẫn tới dẫn chứng trong E-HSDT |

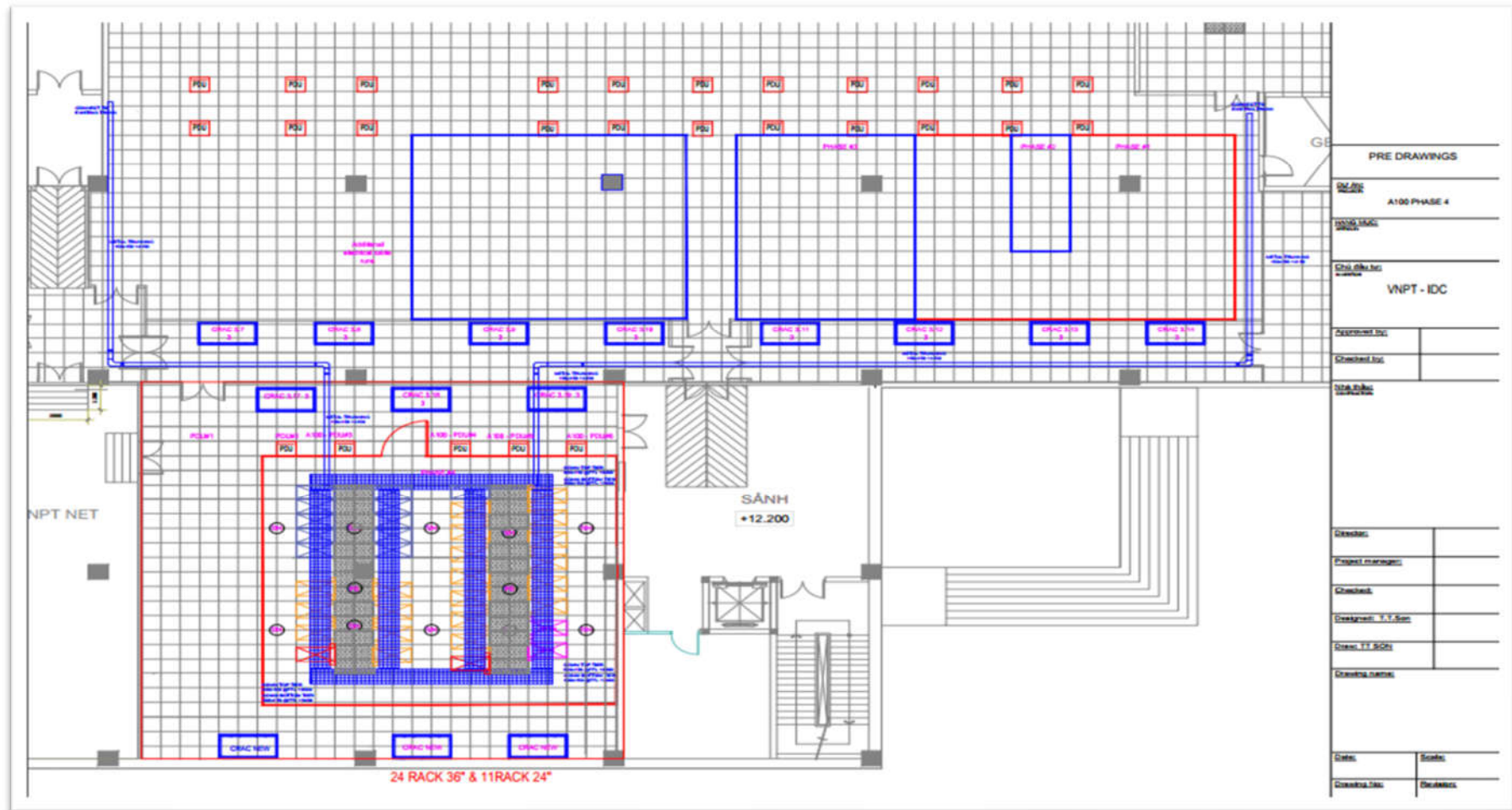
Nhà thầu phải giải thích/dẫn chứng tại phần nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật gì trong E-HSMT, để bên mời thầu dễ dàng tham chiếu khi xem xét E-HSDT.

Trường hợp nhà thầu chỉ dẫn, dẫn chiếu không đúng, hoặc thông tin trong E-HSDT được trích dẫn không chính xác, và thông tin trong E-HSDT không được tìm thấy trên các địa chỉ chính thức của hãng sản xuất sản phẩm dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT thì yêu cầu đó coi như trả lời không hợp lệ và chấm không đạt.

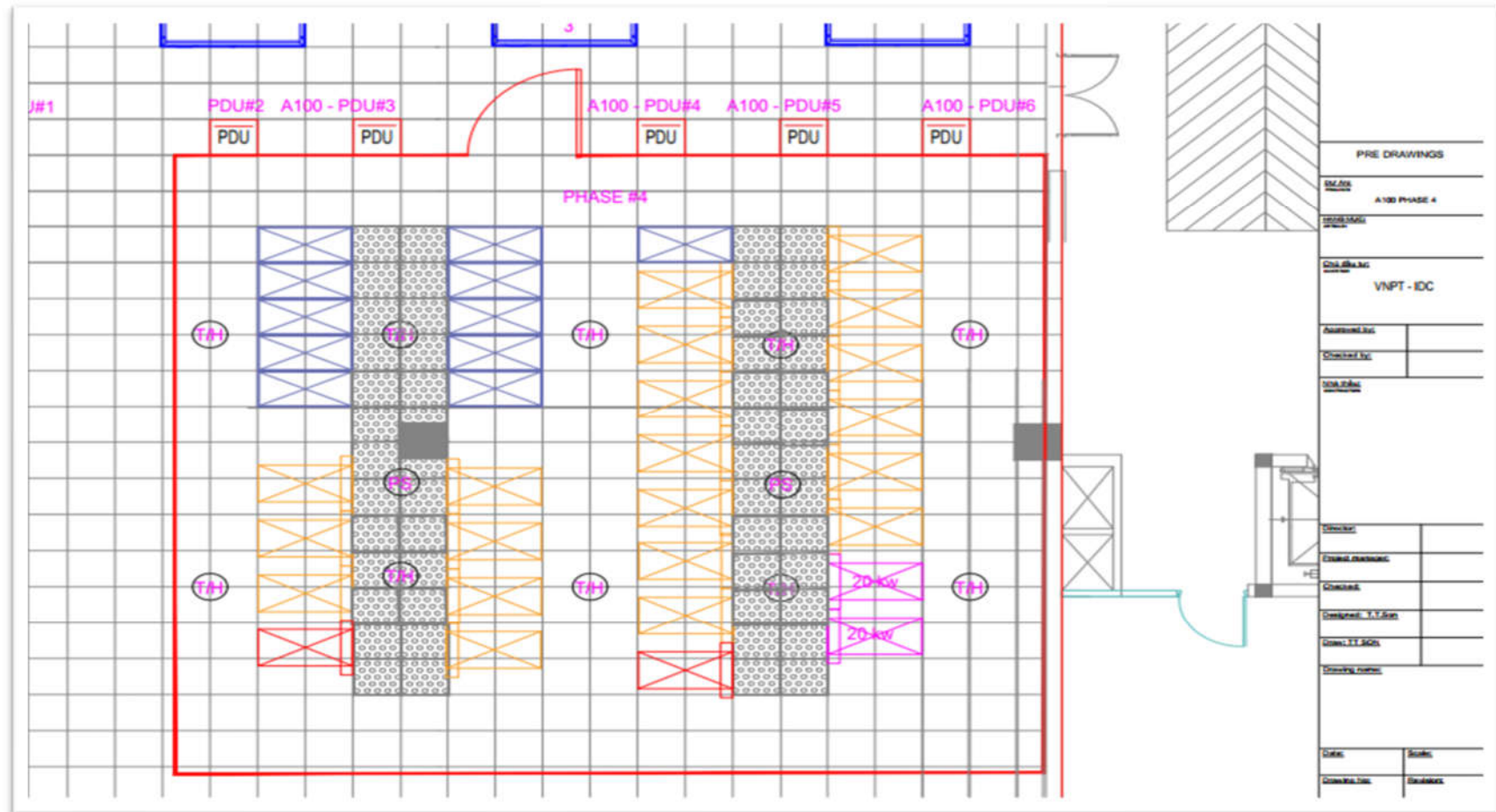
Cung cấp tài liệu kỹ thuật (catalogue, datasheet, hướng dẫn sử dụng...) để chứng minh tuyên bố đáp ứng, cũng như nêu rõ nguồn gốc của các tài liệu này. Trong trường hợp tài liệu kỹ thuật nhà thầu cung cấp có nội dung khác với tài liệu kỹ thuật trên website chính thức của Hãng sản xuất thì bên mời thầu sẽ căn cứ theo tài liệu kỹ thuật trên website chính thức của Hãng sản xuất để đánh giá về khả năng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.



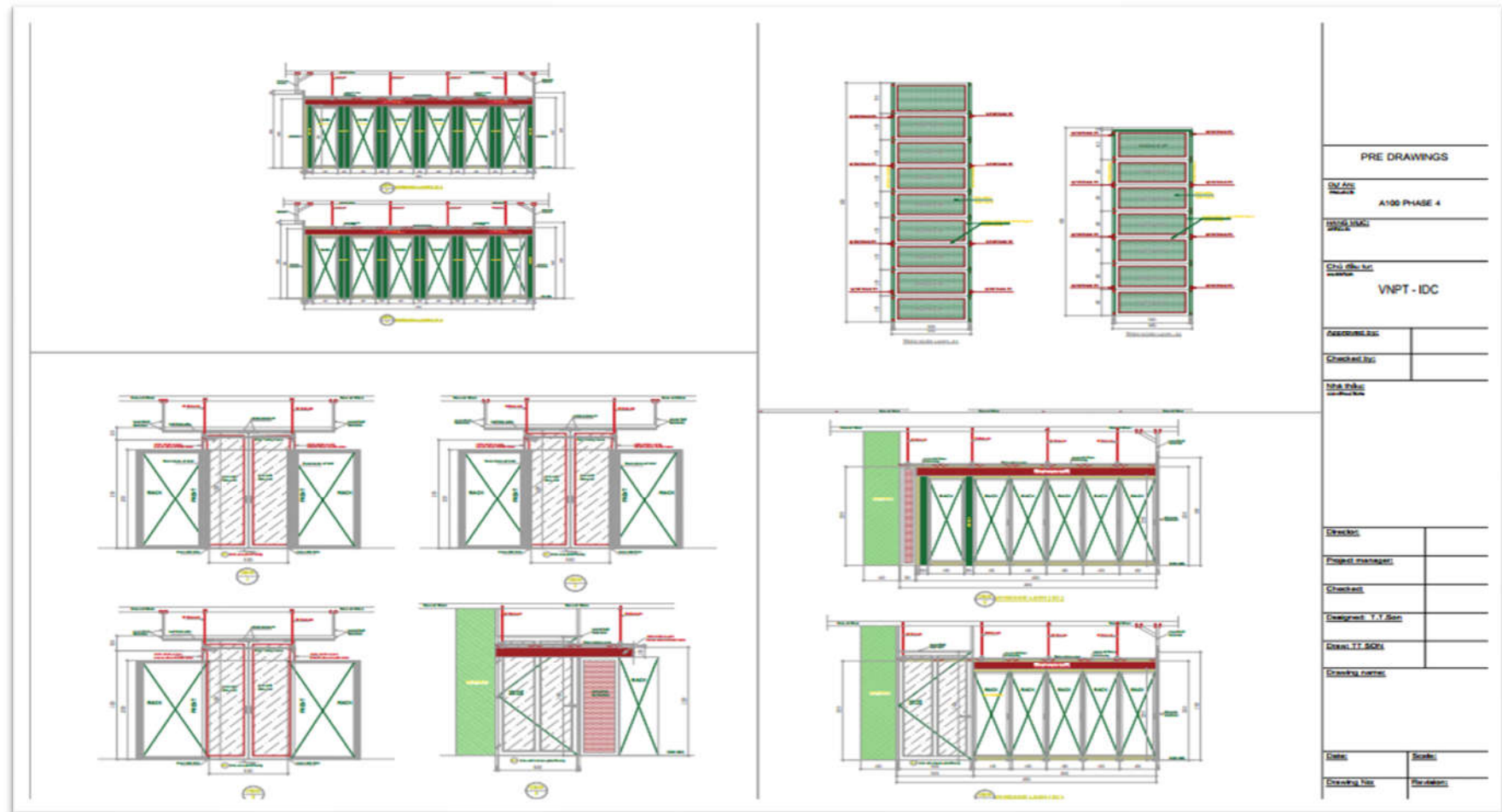
## Mục 2. Bản vẽ



Hình: mặt bằng bố trí thang máng cáp



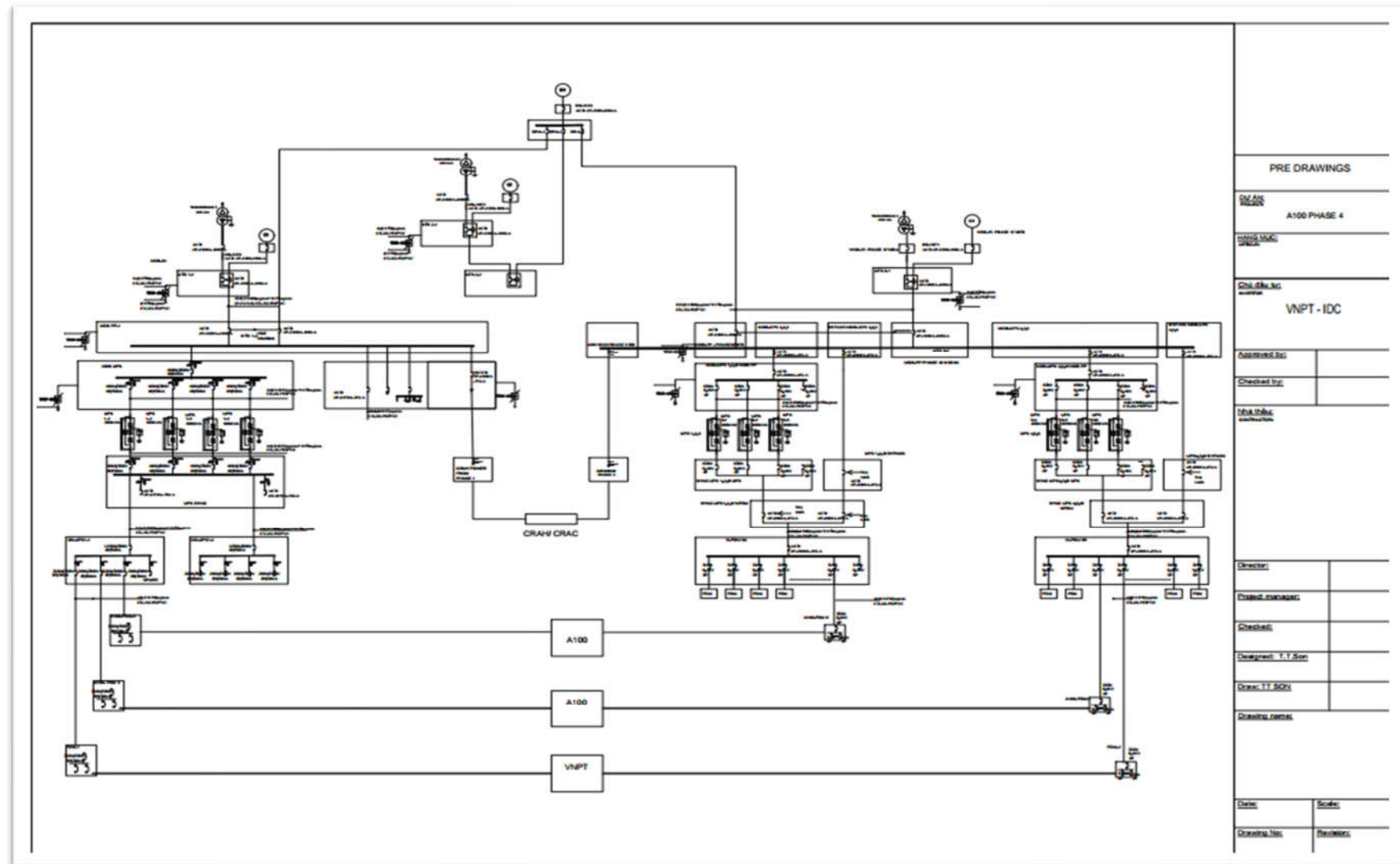
Hình: mặt bằng bố trí sensor cảm biến



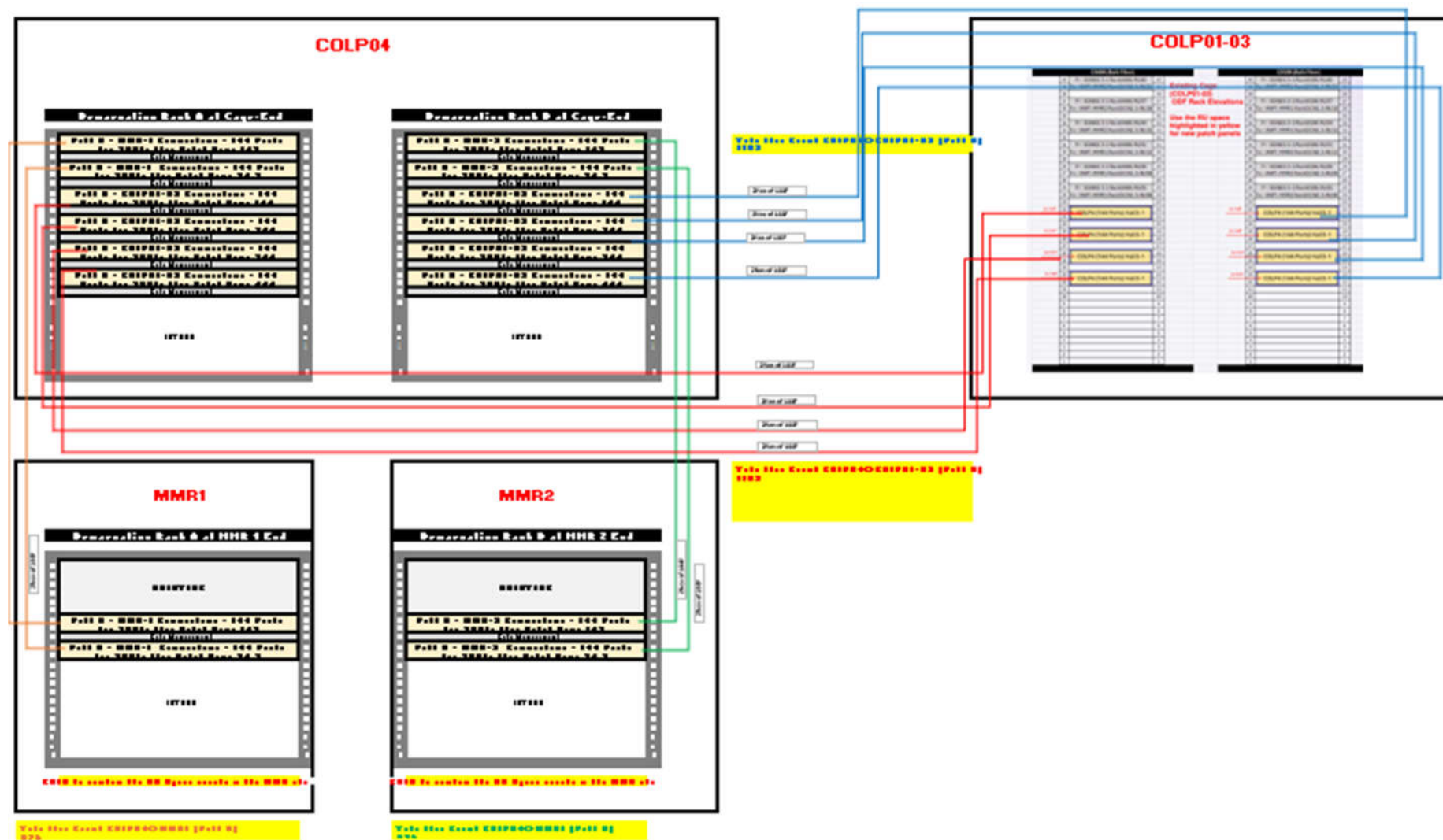
Hình: thiết kế khung nhót lạnh (CAC)



Hình: thiết kế khung lồng quây (Cage)



Hình: sơ đồ đơn tuyến nguồn cung cấp cho dự án



Hình: sơ đồ kết nối cáp quang của dự án

| Fiber cable                                                                                                                | Item No | Work Scope / Installation Type                                    |                                                 | Distance (m) | Qty  | Total Fiber (m) | Total Fiber Count | Notes                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|------|-----------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COLP4 ->MMR1 : 576Fiber<br>               | 1       | Single mode,LC-LC - M3 - VN                                       | 144Fiber (or 144Core)                           | 91           | 4    | 364             | 576               | New fiber installation                                                                         |
|                                                                                                                            | 2       | Ultra High Density 2U modular cassette fixed Panel- 2U- Commscope | ODF 144 ports (288 Fiber = 2x144F)              |              | 4    |                 |                   | 2 ODF in MMR1 + 2 ODF in COLP04 = Total 4.<br><b>A100 provides this material itself</b>        |
| COLP4->MMR2 : 576Fiber<br>                | 3       | Single mode,LC-LC - M3 - VN                                       | 144Fiber (or 144Core)                           | 75           | 4    | 300             | 576               | New fiber installation                                                                         |
|                                                                                                                            | 4       | Ultra High Density 2U modular cassette fixed Panel- 2U- Commscope | ODF 144 ports (288 Fiber = 2x144F)              |              | 4    |                 |                   | 2 ODF in MMR2 + 2 ODF in COLP04 = Total 4<br><b>A100 provides this material itself</b>         |
| COLP4 -> COLP1/2/3 Path A: 1152 Fiber<br> | 5       | Single mode,LC-LC - M3 - VN                                       | 144Fiber (or 144Core)                           | 65           | 8    | 520             | 1152              | New fiber installation                                                                         |
|                                                                                                                            | 6       | Ultra High Density 2U modular cassette fixed Panel- 2U- Commscope | ODF 144 ports (288 Fiber = 2x144F)              |              | 8    |                 |                   | 4 ODF in MMRCOLP01-03 + 4 ODF in COLP04 = Total 8<br><b>A100 provides this material itself</b> |
| COLP4 -> COLP1/2/3 Path B: 1152 Fiber<br> | 7       | Single mode,LC-LC - M3 - VN                                       | 144Fiber (or 144Core)                           | 58           | 8    | 464             | 1152              | New fiber installation                                                                         |
|                                                                                                                            | 8       | Ultra High Density 2U modular cassette fixed Panel- 2U- Commscope | ODF 144 ports (288 Fiber = 2x144F)              |              | 8    |                 |                   | 4 ODF in MMRCOLP01-03 + 4 ODF in COLP04 = Total 8. <b>A100 provides this material itself</b>   |
|                                                                                                                            |         |                                                                   | TOTAL Nos of Fiber Counts                       |              | 3456 |                 |                   |                                                                                                |
|                                                                                                                            |         |                                                                   | TOTAL Nos of ODF 144 ports (288 Fiber = 2x144F) |              | 24   |                 |                   |                                                                                                |
|                                                                                                                            |         |                                                                   | Total Fiber                                     |              | 24   |                 |                   |                                                                                                |
|                                                                                                                            |         |                                                                   | Total Fiber (m)                                 |              | 1648 |                 |                   |                                                                                                |

Hình : khối lượng kết nối quang