

## Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

#### 1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

1. Chủ đầu tư: Trung tâm Lưu trữ quốc gia tài liệu điện tử và tài liệu dự phòng.
2. Tên dự toán mua sắm: Dự toán mua 02 máy chủ AI xây dựng cơ sở dữ liệu tri thức đảm bảo vận hành “Phân kho lưu trữ tri thức phục vụ phát huy giá trị tài liệu”.
3. Tên gói thầu: Cung Cấp 02 máy chủ AI.
4. Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước (qua mạng).
5. Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
6. Nguồn vốn: NSNN - Kinh phí không tự chủ.
7. Địa điểm thực hiện: Trung tâm Lưu trữ quốc gia tài liệu điện tử và tài liệu dự phòng; địa chỉ: Số 2 phố Trạm, Phường Long Biên, TP Hà Nội.
8. Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025
9. Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
10. Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày.
11. Mục tiêu, nội dung, quy mô đầu tư

#### **\* Mục tiêu chung**

- Quản lý tập trung thống nhất, bảo quản an toàn và tổ chức sử dụng có hiệu quả tài liệu lưu trữ điện tử hình thành trong quá trình hoạt động của các cơ quan nhà nước.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp trong việc tiếp cận và sử dụng tài liệu lưu trữ của các cơ quan nhà nước tại các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương trong phạm vi toàn quốc và quốc tế.

#### **\* Mục tiêu cụ thể**

- Tiếp tục triển khai thực hiện các mục tiêu đặt ra tại Quyết định số 458/QĐ-TTg ngày 03/4/2020 của Thủ tướng Chính phủ thuộc nhiệm vụ của Bộ Nội vụ, Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước và các Trung tâm Lưu trữ quốc gia (Lưu trữ lịch sử trực thuộc Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước), cụ thể như sau:

- Tiếp tục trang bị hạ tầng kỹ thuật, trang thiết bị, hệ thống và giải pháp công nghệ bảo đảm thực hiện các quy trình nghiệp vụ lưu trữ trong môi trường điện tử tại các Trung tâm Lưu trữ quốc gia đáp ứng các yêu cầu của pháp luật và lưu trữ an toàn, tổ chức sử dụng có hiệu quả tài liệu lưu trữ điện tử.

#### **\* Nội dung, quy mô đầu tư**

- Đầu tư nâng cấp DC
- Đầu tư nâng cấp DC bảo đảm vận hành Phân Kho Lưu trữ tri thức phục vụ phát huy giá trị tài liệu, bao gồm:

+ Hai bộ máy chủ AI xây dựng CSDL tri thức và xử lý ảnh văn bản gốc

## **1.2. Yêu cầu về kỹ thuật**

### **1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung**

Nhà thầu tham dự thầu phải cung cấp đúng và đủ chủng loại, khối lượng hàng hóa nêu tại Bảng Phạm vi cung cấp hàng hóa của E-HSMT.

Toàn bộ hàng hóa được cung cấp phải đáp ứng mới 100%, có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng, hợp pháp, chính hãng, chưa qua sử dụng và được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây. Hàng hoá được vận chuyển đến địa điểm Chủ đầu tư yêu cầu, Thông tin hàng hoá phải cụ thể như sau:

- + Ký mã hiệu
- + Nhãn mác sản phẩm
- + Tên nhà sản xuất
- + Xuất xứ

Tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước công bố kèm theo Thông tư 39/2017/TT-BTTTT Hà Nội, ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành

- Việc lắp đặt, cài đặt thực hiện theo tài liệu hướng dẫn lắp đặt, cài đặt (Installation guide/ Setup guide) của nhà sản xuất thiết bị. Việc lắp đặt, cài đặt không được làm ảnh hưởng đến hệ thống hiện có. Các thiết bị sau khi lắp đặt, cài đặt phải được kiểm tra, hiệu chỉnh để đảm bảo phù hợp và tích hợp hoàn toàn với hệ thống hiện có và theo thiết kế đã được duyệt.

- Việc kiểm tra hiệu chỉnh thiết bị sử dụng các phần mềm kèm theo thiết bị của hãng cung cấp, đối chiếu với tiêu chuẩn kỹ thuật yêu cầu trong dự toán.

- Cấu hình kỹ thuật: Đảm bảo cấu hình kỹ thuật hiện đại, hoạt động ổn định trong môi trường làm việc tần suất lớn. Hạn chế thấp nhất sự phụ thuộc vào yếu tố môi trường, con người sử dụng.

- Xuất xứ: Cam kết cung cấp đầy đủ các Giấy chứng nhận xuất xứ (CO) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (CQ) của vật tư, công nghệ, kỹ thuật, ... của sản phẩm để đảm bảo không vi phạm gian lận thương mại.

- Tính đồng bộ: Các thiết bị rời có khả năng kết nối với nhau thông qua các giao diện chuẩn, đồng bộ. Hạn chế tối thiểu các xung đột khi kết nối vận hành, cần công bố rộng rãi các tiêu chuẩn chung và cảnh báo của hãng sản xuất.

- Sau khi giao hàng, nhà thầu có trách nhiệm lắp đặt, cài đặt và hướng dẫn vận hành theo yêu cầu của Chủ đầu tư, hướng dẫn cách sử dụng cho các đơn vị thụ hưởng. Nhà thầu phải cung cấp số điện thoại của bộ phận bảo hành của nhà thầu cho đơn vị sử dụng để liên hệ khi có hư hỏng, sai sót do lỗi của nhà sản xuất trong quá trình giao nhận và sử dụng hàng hóa. Có trách nhiệm cử người đến khắc phục trong vòng 24 giờ nếu nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Vận hành: Tất cả các thiết bị cần có hệ thống tài liệu hướng dẫn sử dụng kèm theo, tài liệu vận hành, giải pháp thi công bao gồm các điều kiện triển khai. Thông thường các thiết bị đặc chủng phức tạp như máy chủ, thiết bị mạng, lưu

trữ,... cần có chuyên gia của hãng sản xuất tham gia cài đặt và chuyển giao công nghệ.

- An toàn: Đảm bảo 100% thiết bị đạt chuẩn an toàn lao động và được kiểm định của cơ quan có thẩm quyền trước khi đưa vào sử dụng.

- Môi trường: Cam kết khi vận hành không ảnh hưởng đến môi trường quá tiêu chuẩn cho phép như độ ồn, chất thải... theo quy định.

- Yêu cầu về chủng loại, số lượng hàng hóa theo quy định tại Phạm vi cung cấp hàng hóa trong E-HSMT.

**1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:**

- Nhà thầu phải có bảng tuyên bố đáp ứng chi tiết kỹ thuật đối với hàng hóa, thiết bị chào thầu, tuyên bố đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật chi tiết hàng hoá, thiết bị phải được tham chiếu đáp ứng các tính năng kỹ thuật tới các tài liệu kỹ thuật, catalogue của sản phẩm chào thầu đi kèm E-HSMT (ví dụ: số trang, tên Mục, tài liệu...). Trường hợp nhà thầu không có tuyên bố đáp ứng chi tiết kỹ thuật, không có các tài liệu đối chiếu kèm theo E-HSMT (kể cả đã yêu cầu bổ sung, làm rõ). Nhà thầu sẽ được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	
I	Máy chủ trí tuệ nhân tạo (AI) xây dựng CSDL Tri thức và xử lý ảnh văn bản gốc		2 máy chủ có cấu hình: - $\geq 2$ CPU (tương đương hoặc hơn Intel Xeon-Gold 6442Y) - $\geq 1024$ GB RAM - $\geq 8 \times 1.92$ TB SSD - $\geq 2$ Card mạng 10G Dual port kèm transceiver - $\geq 6 \times$ GPU (tương đương hoặc hơn NVIDIA L4)
1		Bộ vi xử lý CPU	Số lượng CPU $\geq 02$ CPU
			Loại CPU: 4th Generation Intel® Xeon® Scalable Processors hoặc cao hơn
			Chỉ số CPU đáp ứng đồng thời các tiêu chí sau: + Số lượng Core trên 1 CPU $\geq 24$ + Tốc độ $\geq 2.60$ GHz + Bộ nhớ đệm $\geq 60$ MB
2		Bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên	Tổng dung lượng RAM có sẵn $\geq 1024$ GB

		nhiên (RAM memory)	Dung lượng trên 1 thanh RAM $\geq 64\text{GB}$
			Số khe cắm RAM $\geq 32$ DDR4 DIMM slots
			Kiểu RAM DDR5 có tốc độ $\geq 4800\text{MT/s}$
			Hỗ trợ ECC/Advanced ECC
3		Card mạng	
			Số lượng $\geq 02$
			Số lượng Port 10GE trên Card $\geq 02$
			Tốc độ trên mỗi Port: $\geq 10$ Gbps Optical
			Mỗi port có sẵn SFP+ SR Transceiver
4		Card GPU	
			Số lượng card GPU $\geq 06$
			Chỉ số mỗi card GPU đáp ứng đồng thời các tiêu chí sau: - GPU memory $\geq 24\text{GB}$ - GPU memory bandwidth $\geq 300\text{GB/s}$ - FP32 $\geq 30.3$ teraFLOPs - TF32 Tensor Core $\geq 120$ teraFLOPS (Shown with sparsity) - FP16 Tensor Core $\geq 242$ teraFLOPS (Shown with sparsity) - BFLOAT16 Tensor Core $\geq 242$ teraFLOPS (Shown with sparsity)
5		I/O	Có sẵn $\geq 6$ khe PCI 5.0 X16, cho phép lắp đặt 6 card GPU ở mục 4
			Hỗ trợ lắp đặt tối đa 8GPU dạng Single Slot/Low Profile hoặc 3GPU dạng Dual Slot/Full Height/Full Length
			Hỗ trợ $\geq 8$ khe cắm PCIe 5.0
6		Ổ cứng	
6.1		SSD	Số lượng $\geq 08$
			Giao diện: NVME
			Dung lượng trên 1 ổ $\geq 1.92\text{TB}$
6.2		Khả năng lắp đặt ổ cứng tối đa	Thân máy có khả năng nâng cấp lên 24 ổ cứng
7		Card điều khiển ổ cứng (RAID card)	Dung lượng Cache $\geq 4$ GB
			Có sẵn raid 0,1,5,6,10,50, 60
			Hỗ trợ các loại ổ SATA, SAS, NVMe

8		Hệ điều hành (OS)	Cho phép cài đặt các hệ điều hành sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows Server</li> <li>- Redhat Enterprise Linux</li> <li>- Oracle Linux phiên bản</li> <li>- Ubuntu</li> <li>- Vmware vSphere</li> </ul>
9		Khả năng quản trị	Port management $\geq$ 01 port RJ45 out of band
			Có sẵn license cho các chức năng chính bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có sẵn tính năng quản trị (điều khiển, giám sát) thiết bị phần cứng từ xa thông qua giao diện web/console</li> <li>- Có sẵn tính năng quản trị cài đặt và cấu hình hệ thống từ xa</li> <li>- Hỗ trợ quản trị từ xa trên điện toán đám mây của nhà sản xuất.</li> <li>- Hỗ trợ quản trị từ xa từ thiết bị di động trên nền tảng iOS và Android</li> </ul>
10		Phần mềm quản trị tập trung	Có sẵn license phần mềm quản trị tập trung chính hãng hỗ trợ các tính năng sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép quản trị tập trung tất cả các thiết bị máy chủ qua một giao diện.</li> <li>- Cho phép đưa ra các cảnh báo, nguy cơ tiềm ẩn cho toàn hệ thống đang giám sát, quản trị.</li> <li>- Cho phép quản trị cài đặt và cấu hình hệ thống từ xa</li> <li>- Cho phép cài đặt, update firmware từ xa( bao gồm firmware công quản trị, firmware các thành phần bên trong máy chủ như card mạng, card HBA, disk)</li> </ul>
11		Nguồn cung cấp	Có sẵn số lượng $\geq$ 02
			Điện áp: 200-240VAC; 50-60 Hz
			Công suất $\geq$ 1600W
			Cơ chế dự phòng N+N (N $\geq$ 1)
12		Dạng máy chủ	Máy chủ dạng Rack, kích thước $\geq$ 2U
13		An toàn thông tin	Hỗ trợ/tuân thủ các công nghệ bảo mật sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Immutable Silicon Root of Trust</li> </ul>

			- UEFI Secure Boot - FIPS 140-2 validation
14		Khả năng thay thế nóng	Cho phép thay thế nóng cho ổ cứng, nguồn
15		Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật	Bảo hành 03 năm chính hãng tại Việt Nam

**\* Ghi chú:**

- Các dấu chấm (.) và dấu phẩy (,) của thông số kỹ thuật trong phạm vi bảng này được hiểu theo thông lệ quốc tế.

- Trong trường hợp bất kỳ yêu cầu kỹ thuật nào có chỉ dẫn liên quan đến nhãn hiệu hoặc series/part number hoặc ký hiệu/quy định riêng khác kèm theo thì chỉ mang tính chất tham khảo, thực tế có thể lựa chọn các loại hình sản phẩm, giải pháp kỹ thuật có tính năng tương đương hoặc tốt hơn.

- Tuyên bố đáp ứng kỹ thuật được đánh giá là “ĐẠT” khi tất cả các tiêu chí chi tiết được đánh giá là “Đạt”.

- “Quy cách” nếu có không phải là tiêu chí để loại bỏ nhà thầu, nhà thầu có thể tham khảo, quy đổi cho sản phẩm chào thầu.

- “Tương đương” có nghĩa là có đặc tính kỹ thuật tương tự, tính năng sử dụng, chất lượng là tương đương với các hàng hóa nêu trên.

- Đối với phụ kiện lắp đặt thêm, nhà thầu phải có cam kết của nhà sản xuất hoặc các tài liệu từ các đơn vị quản lý có thẩm quyền về việc phụ kiện không làm ảnh hưởng đến các vấn đề an toàn, bảo hành của hàng hoá.

- Hàng hóa nêu trên đã bao gồm đầy đủ các vật tư, phụ kiện kèm theo (nếu có) đảm bảo yêu cầu sử dụng của chủ đầu tư.

- Hàng hóa được vận chuyển, lắp đặt, hướng dẫn sử dụng tại các đơn vị sử dụng trực tiếp theo yêu cầu của chủ đầu tư.

**1.3. Các yêu cầu khác:**

**1.3.1 Yêu cầu chung**

Trang bị các phương tiện bảo hộ để tạo ra điều kiện thuận tiện cho cơ thể con người lao động, thích ứng với môi trường xung quanh và bảo đảm điều kiện lao động tốt nhất.

Các phương tiện bảo hộ cho người lao động không gây ra các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình lắp đặt.

Phương tiện bảo vệ cần đảm bảo hiệu quả cao và thuận tiện.

Trong từng trường hợp của mỗi loại công việc, lựa chọn phương tiện bảo vệ tính đến yêu cầu an toàn cho từng công việc đó.

Các phương tiện bảo hộ đảm bảo các chỉ tiêu an toàn, vệ sinh lao động...

### ***1.3.2. Yêu cầu về các tiêu chuẩn kỹ thuật***

Thi công đúng theo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo chất lượng công trình.

Công cụ dùng để lắp đặt cũng phải là các thiết bị chuyên dụng và được sử dụng đúng chức năng.

Các thiết bị thí nghiệm thực hành và thiết bị mạng máy tính là các thiết bị chuyên dụng, đặt tiền do vậy trong quá trình thi công cần thực hiện đúng các quy trình, quy phạm của Ngành, bản vẽ thiết kế thi công xây lắp và tài liệu hướng dẫn của nhà sản xuất.

Quy trình đi dây phải đảm bảo đúng kỹ thuật, cẩn thận, chắc chắn ngay ngắn và có mỹ quan.

An toàn trong vận hành khai thác là một tiêu chí quan trọng của thiết kế kỹ thuật thi công công trình.

Đơn vị thi công cần lập phương án an toàn lao động để đảm bảo an toàn cho người lao động và thiết bị trong suốt quá trình thi công.

Khi làm việc trên cao cần dùng thang hoặc dàn giáo và dây treo an toàn đảm bảo an toàn về điện.

Khi thi công trong phòng có thiết bị thông tin đang khai thác cần có các phương án đảm bảo tuyệt đối không làm ảnh hưởng đến sự cố cho hệ thống thông tin.

Đảm bảo an toàn thông tin và an toàn dữ liệu của đơn vị khi chuyển đổi.

Trong quá trình thi công phải đảm bảo không làm ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường ở khu vực thi công công trình và nơi công cộng.

### ***1.3.3. Yêu cầu khác***

- Mọi chi phí nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm, trong quá trình bàn giao sản phẩm. Nếu trong quá trình bàn giao, lắp đặt sau khi hoàn thiện, hàng hóa không đảm bảo theo E-HSMT Chủ đầu tư có quyền từ chối và yêu cầu khắc phục thay thế, nếu nhà thầu không thực hiện, Chủ đầu tư có quyền hủy bỏ mọi phát sinh nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm.

- Các vật tư, linh kiện thay thế phải đảm bảo mới 100% của chính hãng sản xuất, đúng chủng loại.

- Giá chào đã bao gồm 10% thuế VAT.

- Có cam kết bảo trì thiết bị 03 tháng/ 1 lần trong thời gian bảo hành.

Nhà thầu phải chuyển giao công nghệ, vận hành chạy thử trước khi nghiệm thu bàn giao sản phẩm đưa vào sử dụng.

a, Yêu cầu về phòng chống cháy nổ

+ Tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ sẽ được tuân thủ.

+ Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình lắp đặt và nguyên nhân của nó.

+ Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ.

- Các giải pháp chữa cháy và khắc phục sự cố

b, Yêu cầu về vệ sinh môi trường

+ Biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, an ninh trật tự cho khu vực cung cấp lắp đặt.

+ Biện pháp quản lý phương tiện vận chuyển hàng hóa để không ảnh hưởng đến môi trường.

+ Biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải rắn trong quá trình lắp đặt.

c, Yêu cầu về an toàn lao động

+ Các giải pháp phòng ngừa nguy cơ mất an toàn và phương án khắc phục sự cố trong quá trình thực hiện gói thầu.

#### **1.3.3.4. An toàn điện, an toàn thiết bị**

Khi thi công, bố trí cấp nguồn điện phải riêng rẽ để có khả năng cắt điện toàn bộ phụ tải điện trong phạm vi từng hạng mục công trình hay một số khu vực sản xuất.

Việc tháo dỡ dây dẫn, sửa chữa hiệu chỉnh thiết bị điện phải do công nhân điện có trình độ về kỹ thuật an toàn điện thích hợp với từng loại công việc tiến hành.

Các thiết bị điện di động, máy điện cầm tay và đèn điện xách tay khi nối vào lưới điện phải qua ổ cắm, phích cắm hoặc cầu dao điện. Việc đấu, nối phải thỏa mãn các yêu cầu về kỹ thuật an toàn điện.

Trước khi lắp ráp và sửa chữa điện hay thiết bị, phải cắt cầu dao cấp điện cho khu vực thao tác và tại cầu dao đó treo bảng “Cấm đóng điện! Có người làm việc”. Nếu cầu dao đó nằm ngoài trạm biến áp (cầu dao phân đoạn, rẽ nhánh) ngoài các biện pháp trên phải tiếp đất và ngắt mạch các pha phía đầu nguồn, các nguồn có khả năng dẫn dòng điện tới

Các dụng cụ cầm tay: Khoan điện, đèn xách tay, máy biến áp, hạ áp, bộ biến đổi tần số... cần phải thực hiện các yêu cầu:

Trước khi cấp phát dụng cụ mới phải kiểm tra cách điện với vỏ, thông mạch nối đất, Xem cấu tạo bảo vệ có phù hợp với điều kiện sử dụng hay không. Nghiêm cấm sử dụng các dụng cụ điện cầm tay có dấu hiệu hư hỏng.

Trước khi sử dụng các dụng cụ điện cầm tay, công nhân phải thực hiện kiểm tra các mạch nối đất, các chi tiết quay, tình trạng của chổi than, vành góp.

Các cầu dao điện, máy tự ngắt phải có vỏ hoặc hộp bảo vệ, các phần dẫn điện của thiết bị điện cần được cách ly, có hàng rào che chắn, có biện pháp ngăn ngừa người không có phận sự tiếp xúc với nó.

Khi sử dụng thiết bị, đường dây điện cần tránh khả năng phát nóng do quá

tải hoặc các môi nổi không tốt.

### **1.3.5. An toàn cho thi công**

Phổ biến kiến thức cho công nhân về vấn đề an toàn lao động, an toàn điện, an toàn cháy nổ. Nội quy công trường.

Trang bị cho công nhân các phương tiện bảo vệ cần thiết cho quá trình thi công.

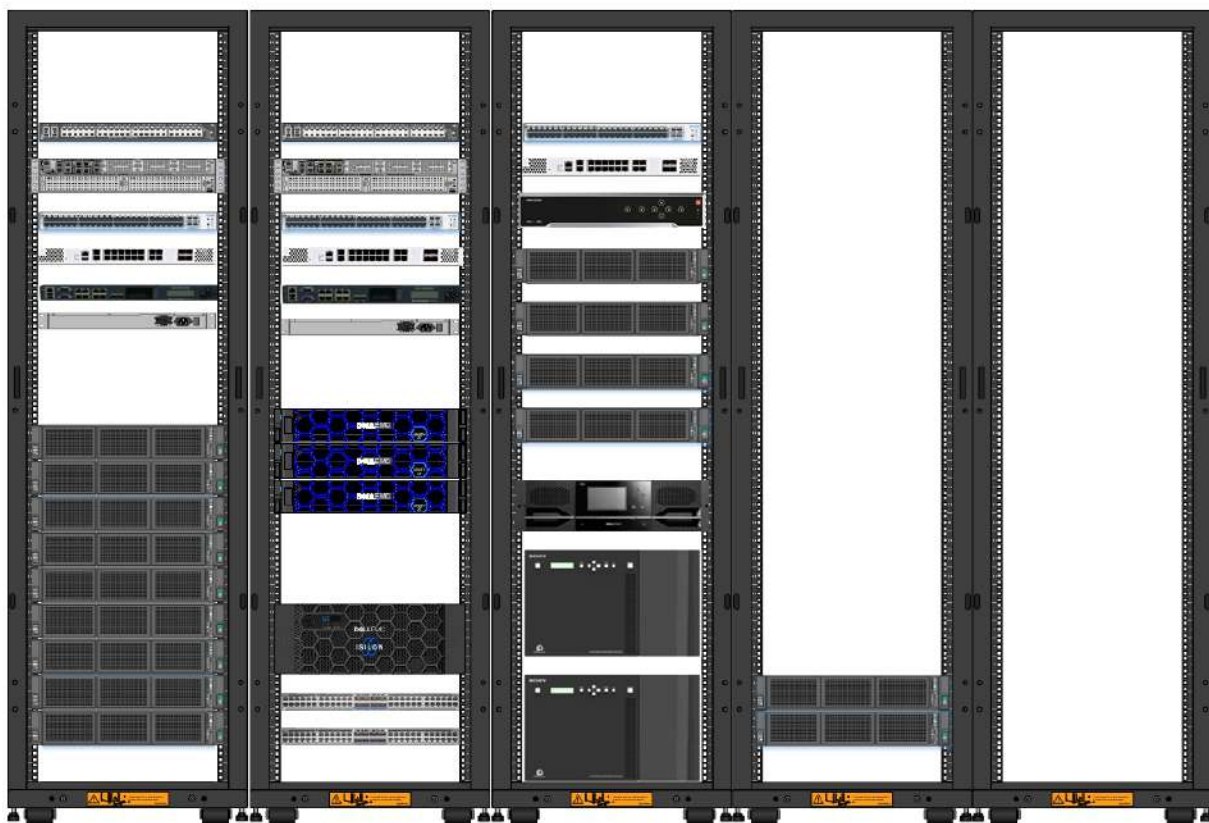
Thường xuyên kiểm tra các phương tiện phòng hộ trước và trong khi sử dụng.

Trong quá trình thi công, phối hợp với các đơn vị khác để có biện pháp ngăn chặn hỏa hoạn, mất an toàn lao động.

### **Mục 2. Bản vẽ:**

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây

Các thiết bị đầu tư trong dự án GD 2 thực hiện lắp đặt trên 01 tủ Rack dự phòng tại DC như sau:



### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tuân thủ Thông tư 24/2020/TT-BTTTT ngày 09/9/2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về công tác triển khai, giám sát công tác triển khai và nghiệm thu dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước và các văn bản hiện hành.

Hồ sơ thiết kế chi tiết được phê duyệt, hợp đồng