

## BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

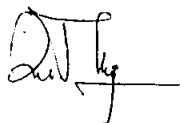
Dự án: Trang bị hệ thống máy chủ và phần mềm bản quyền Windows  
Server 2025 Domain Controler (DC) và máy chủ lưu trữ dữ liệu tập trung

PHÒNG CNTT&CĐS




Nguyễn Hồng Hưng

KIỂM TRA



Nguyễn Văn Dũng

NGƯỜI LẬP



Đinh Ngọc Kiên

*Hải Phòng, tháng 10 năm 2025*

## Mục lục

<b>I. TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH.....</b>	<b>1</b>
1.1. Cơ sở lập BCKTKT .....	1
1.3. Quy mô dự án .....	2
1.4. Phạm vi và nguồn vốn.....	2
<b>II. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ .....</b>	<b>2</b>
2.1. Hiện trạng hạ tầng máy chủ Công ty .....	2
2.1. Sự cần thiết đầu tư.....	6
<b>III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT.....</b>	<b>7</b>
3.1. Giải pháp.....	7
3. Giải pháp thi công.....	8
<b>IV. ĐẶC TÍNH VẬT TƯ – THIẾT BỊ.....</b>	<b>11</b>
4.1. Yêu cầu chung .....	11
4.2. Yêu cầu lực lượng thi công.....	12
4.3. Yêu cầu kỹ thuật thi công.....	12
4.4. Yêu cầu về trình tự thi công xây lắp .....	12
4.5. Yêu cầu về biện pháp thi công tổng thể và các hạng mục.....	12
4.6. Yêu cầu về an toàn lao động và phòng, chống, cháy, nổ .....	13
4.7. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu .....	13
4.8. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm và nghiệm thu.....	13
4.9. Các yêu cầu khác.....	14
4.10. Thông số kỹ thuật thiết bị hệ thống.....	14
<b>V. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ DỰ ÁN.....</b>	<b>17</b>
5.1. Căn cứ lập dự toán.....	17
5.2. Phân tích hiệu quả dự án: .....	18
<b>VI. DỰ TOÁN.....</b>	<b>19</b>

## **I. TỔNG QUAN VỀ CÔNG TRÌNH**

### **1.1. Cơ sở lập BCKTKT**

Báo cáo KTKT Dự án: **Trang bị hệ thống máy chủ và phần mềm bản quyền Windows Server 2025 Domain Controller (DC) và máy chủ lưu trữ dữ liệu tập trung** được lập theo cơ sở sau:

- Căn cứ Quyết định 1290/QĐ-EVN ngày 05/9/2022 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành tài liệu Bộ quy tắc cấu hình an toàn thông tin cho các hệ thống thông tin trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam;

- Căn cứ Quyết định 99/QĐ-EVN ngày 18/01/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy định đảm bảo an toàn thông tin trong Tập đoàn Điện lực Việt nam;

- Căn cứ Quyết định 131-HĐTV ngày 03/10/2024 của Tổng công ty Điện lực miền Bắc về việc Phê duyệt đề án Đảm bảo an toàn thông tin cho hệ thống thông tin của Tổng công ty Điện lực miền Bắc giai đoạn 2023-2028;

- Căn cứ hiện trạng máy chủ quản lý Domain (AD), máy chủ quản lý dữ liệu người dùng đang vận hành của Công ty Điện lực Hải Phòng;

- Căn cứ văn bản (Mật) số 01/EVNNPC-CNTT ngày 17/03/2016 Về việc: Cảnh báo lỗ hổng bảo mật trên thiết bị phần cứng và hệ quản trị nội dung Joomla và kèm theo văn bản (Mật) số 04/EVN-VT&CNTT ngày 09/03/2016 về Cảnh báo lỗ hổng bảo mật trên thiết bị phần cứng và hệ quản trị nội dung Joomla.

- Căn cứ Tờ trình số 315/KHVT ngày 09/09/2025 của phòng Kế hoạch vật tư về việc thực hiện triển khai đầu tư các dự án ĐTXD mua sắm trang thiết bị, TSCĐ năm 2025.

- Căn cứ Quyết định số 1567/QĐ-PCHP ngày 26/08/2025 của Công ty Điện lực Hải Phòng về việc thực hiện kế hoạch vốn và giải ngân vốn ĐTXD năm 2025 của Công ty Điện lực Hải Phòng (Điều chỉnh kỳ 2).

### **1.2. Mục tiêu đầu tư dự án**

Việc trang bị mới máy chủ Domain (AD) và máy chủ quản lý lưu trữ dữ liệu tập trung sẽ quản lý được tất cả các tài khoản của Công ty, xây dựng trình quản lý truy cập tập trung giúp dễ dàng xem người dùng và nhóm nào có quyền truy cập vào các hệ thống và dữ liệu nhạy cảm, đồng thời duy trì quyền kiểm soát đối với các quyền chính xác được phép cho từng người dùng và nhóm. Điều này hợp lý hóa quy trình quản lý, giúp dễ dàng cấp và xóa quyền truy cập khi nhu cầu thay đổi.

Đảm bảo việc tuân thủ các quy trình về bảo mật an toàn thông tin, thường xuyên rà soát, tự động theo dõi, ghi lại các hoạt động và sử dụng để thực hiện điều tra khắc phục sự cố khi cần thiết.

### **1.3. Quy mô dự án**

Trang bị hệ thống máy chủ Domain (AD) và phần mềm bản quyền windows server 2025 Domain controller (DC) và máy chủ lưu trữ dữ liệu tập trung.

Số lượng:

- + Máy chủ Domain (AD): 01 bộ
- + Máy chủ quản lý lưu trữ dữ liệu tập trung của các đơn vị: 01 bộ
- + License HĐH Windows Server std 2025: 02 License

### **1.4. Phạm vi và nguồn vốn**

- Lắp đặt thiết bị tại Phòng Máy chủ tầng 2, nhà A4, trụ sở Công ty Điện lực Hải Phòng.
- Nguồn vốn: KHCB

## **II. SỰ CẦN THIẾT PHẢI ĐẦU TƯ**

### **2.1. Hiện trạng hạ tầng máy chủ Công ty**

Hiện nay hệ thống máy chủ phục vụ công tác SXKD của Công ty tại khu vực Tây Hải Phòng gồm những máy chủ được thống kê dưới đây.

**Danh sách máy chủ khu vực Tây Hải Phòng Công ty đang quản lý vận hành**

<b>TT</b>	<b>Tên máy chủ</b>	<b>SL</b>	<b>Hệ điều hành/ Bản quyền</b>	<b>Chức năng quản lý vận hành</b>	<b>Hãng sản xuất</b>	<b>Năm sản xuất</b>	<b>Số năm đưa vào vận hành</b>
1	Máy chủ Domain	1	Windows Server 2016	Quản lý tài khoản người dùng (AD)	Máy tính Dell đồng bộ (dùng làm máy chủ)	01/1/2019	6
2	Máy chủ Domain	1	Windows Server 2016	Quản lý tài khoản người dùng (AD)	Máy tính ĐNÁ (dùng làm máy chủ)	01/6/2020	5
3	Máy chủ Thi trực tuyến Máy chủ quản trị Kaspersky	1	Windows Server 2012	Quản trị phần mềm diệt virus Kaspersky	IBM X3850X5	28/2/2012	13
4	Máy chủ File Server	1	Windows Server 2016	Quản lý dữ liệu dùng chung người dùng	Dell power Edge 730	08/9/2017	8
5	Máy chủ Ghi âm Điện thoại; Trao đổi DL	1	Windows Server 2012	Quản lý dữ liệu Ghi âm trực ca Điện lực	IBM X3850X5	28/2/2012	13
6	Máy chủ Lưu trữ bộ cài đặt (Install)	1	Windows Server 2008	Lưu trữ/tra cứu dữ liệu Fmis cũ từ (2004-2014), Bộ cài đặt phần mềm ứng dụng (Install)	HP ML 150 G6	2010	15

TT	Tên máy chủ	SL	Hệ điều hành/ Bản quyền	Chức năng quản lý vận hành	Hãng sản xuất	Năm sản xuất	Số năm đưa vào vận hành
7	Máy chủ FMIS/ERP	1	Windows Server 2012	Lưu trữ/tra cứu dữ liệu Fmis cũ từ (2014-2017)	IBM X3850X6	2014	11
8	Máy chủ Hóa đơn điện tử	1	Windows Server 2012	Lưu trữ/tra cứu dữ liệu Hóa đơn điện tử khách hàng	IBM X3850X6	T7/2015	10
9	Máy chủ Eoffice 3.0 và Web nội bộ Cty	1	Windows Server 2012	Lưu trữ/tra cứu dữ liệu phần mềm Eoffice 2.0, 3.0	IBM X3850X5	T1/2014	11
10	Máy chủ Cmis 2.0; 3.0	1	Windows Server 2016	Lưu trữ/tra cứu dữ liệu Cmis 2.0; 3.0	Dell power Edge 730	08/9/2017	8
11	Máy chủ Đo xa	1	Windows Server 2012	Lưu trữ/ tra cứu dữ liệu điểm đo xa khách hàng	IBM X3850X6	T2/2017	8
12	Máy chủ ĐNÁ (HNTH Trụ sở Công ty)	1	Windows Server 2016	Quản lý HNTH Công ty	Dựng case ĐNÁ làm máy chủ	2019	6
13	Máy chủ Giám sát hệ thống mạng IT	1	Windows Server 2019	Phần mềm PRTG Giám sát hệ thống mạng IT	HP ProLiant DL380 Gen10SFF	06/11/2020	5

TT	Tên máy chủ	SL	Hệ điều hành/ Bản quyền	Chức năng quản lý vận hành	Hãng sản xuất	Năm sản xuất	Số năm đưa vào vận hành
14	Máy chủ Giám sát hệ thống mạng OT	1	Windows Server 2019	Phần mềm PRTG Giám sát hệ thống mạng OT	HP ProLiant DL380 Gen108SFF	06/11/2020	5
15	Máy chủ: Sáng kiến KHCN 2022	1	Windows Server 2016	Công cụ hỗ trợ kiểm soát các thông tin khách hàng sau chuẩn hóa chưa đúng theo quy chuẩn trên lưới điện hạ thế	Dell Power Edge R720	T1/2014	11
16	Máy chủ QL KTVH ATVSLĐ	1	Windows Server 2019	Máy chủ lưu trữ DL hình ảnh QLVHKT (P4, P9, P11)	Power Edge Dell R640	T11/2021	4

Tất cả những máy chủ theo danh sách theo thống kê trên thời gian đưa vào sử dụng tối thiểu là 4 năm tối đa là 13 năm. Trong đó có một số máy chủ là máy tính đồng bộ, máy tính lắp ráp (dựng lên làm máy chủ) như máy tính quản lý tài khoản người dùng AD Domain controller (DC). Một số máy chủ hiện nay chỉ để lưu trữ/tra cứu dữ liệu cũ của các phần mềm dùng chung EVN (hiện tại dùng để tra cứu phục công tác kiểm tra, kiểm toán hàng năm của các đơn vị liên quan đến tài chính kế toán, kinh doanh, kế hoạch vật tư) vì thời gian trước CSDL phần mềm dùng chung EVN phân tán đặt tại các Công ty Điện lực, đến nay Tổng công ty quản lý phần mềm EVN tập trung đã chuyển CSDL lên trên các máy chủ do NPCIT quản lý. Mặt khác với một số Hệ điều hành Windows đến nay đã dừng hỗ trợ cập nhật bản vá lỗ hổng bảo mật, do đó tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn an ninh mạng và do phần cứng máy chủ cũ, lỗi thời về công nghệ do đó không thể cấu hình, thiết lập, áp quyền và các chính sách cho hệ thống và người dùng theo đúng quy định của EVN, NPC đã ban hành.

Vì vậy cần thiết phải trang bị mới máy chủ quản lý tài khoản người dùng để thực hiện quản lý join domain controller trên máy chủ AD để áp các chính sách bảo mật ATTT, an ninh mạng và lưu trữ dữ liệu tập trung của các đơn vị trong Công ty theo quy định là thật sự cần thiết.

### **2.1. Sự cần thiết đầu tư**

Theo yêu cầu của thực tế quản lý vận hành kỹ thuật ngày càng đòi hỏi việc áp dụng các ứng dụng VT-CNTT vào tất cả các lĩnh vực quản lý điều hành SXKD với định hướng hiện đại hóa, tự động hóa trong quản lý sản xuất.

- Trang bị mới máy chủ Domain (AD) và máy chủ quản lý lưu trữ dữ liệu tập trung sẽ đáp ứng an ninh, an toàn bảo mật dữ liệu của hệ thống trước những nguy cơ tấn công từ bên ngoài vào hệ thống mạng máy tính của Công ty theo các quy định (Quyết định 1290/QĐ-EVN ngày 05/9/2022; Quyết định 99/QĐ-EVN ngày 18/01/2021, Quyết định 131-HĐTV ngày 03/10/2024).

Vì vậy đầu tư mới máy chủ theo phương án đã nêu là thật sự cần thiết và hiệu quả đảm bảo công tác quản lý vận hành, quản trị hệ thống VT&CNTT trong Công ty Điện lực Hải Phòng.



### III. GIẢI PHÁP KỸ THUẬT

#### 3.1. Giải pháp

Việc trang bị mới máy chủ Domain (AD) và máy chủ quản lý lưu trữ dữ liệu tập trung đáp ứng đầy đủ yêu cầu kỹ thuật về công tác đảm bảo ATTT an ninh mạng bảo mật hiện nay:

- Đối với máy chủ Domain controller (AD) quản lý tài khoản người dùng gồm thiết lập đặc quyền tài khoản người dùng, thiết lập các chính sách quản trị bảo mật, cập nhật các chính sách quản trị trên máy chủ quản lý Domain (AD) xuống máy tính người dùng trong toàn Công ty

- Đối với máy chủ quản lý dữ liệu tập trung sử dụng phương pháp truy cập thông qua giao thức FTP (đây là yêu cầu bắt buộc theo đúng quy định NPC đã ban hành) mà không theo giao thức chia sẻ file bằng phương pháp truyền thống trước kia. Giao thức truyền file FTP này đáp ứng yêu cầu truy suất dữ liệu đảm bảo ATTT, an ninh mạng và đảm bảo công tác lưu trữ dữ liệu theo quy định (3-2-1) có nghĩa phải có 3 bản sao dữ liệu trên 2 thiết bị lưu trữ khác nhau với 1 bản sao để ở vùng ngoài độc lập với thiết bị sao lưu hiện tại (có nghĩa dữ liệu được lưu trữ trên máy chủ truy cập FTP, sao lưu ra tủ đĩa NAS và sao lưu ra ổ cứng di động cắm ngoài) đáp ứng các quy định của EVN, NPC (Quyết định 1290/QĐ-EVN ngày 05/9/2022; Quyết định 99/QĐ-EVN ngày 18/01/2021, Quyết định 131-HĐTV ngày 03/10/2024; ...). Hiện tại Công ty mới chỉ triển khai một phần của các quy định ATTT, an ninh mạng vì cơ sở hạ tầng hiện tại không thể đáp ứng được theo đúng các quy định trên được.

Danh mục vật tư thiết bị gồm:

TT	Mã sản phẩm	Đặc tả kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Máy chủ Domain (AD)	Máy chủ <b>SERVER chuyên dụng</b>	Bộ	01	Máy chủ Domain (AD) quản lý tài khoản người dùng
2	Máy chủ File Server	Máy chủ <b>SERVER chuyên dụng</b>	Bộ	01	Máy chủ File Server cấu hình dạng FTP quản lý dữ liệu dùng chung của các đơn vị
3	HĐH Windows Server	Hệ điều hành Server 2025 STD 64bit 1pk 16 Core	Bộ	02	

TT	Mã sản phẩm	Đặc tả kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
4	Bàn phím USB chính hãng	Đồng bộ, cùng hãng sản xuất với máy chủ	Chiếc	02	
5	Chuột USB chính hãng	Đồng bộ, cùng hãng sản xuất với máy chủ	Chiếc	02	
6	Màn hình LCD	Màn hình LCD 21 inch Dell	Chiếc	01	

### 3. Giải pháp thi công

Do đây là thiết bị CNTT phải được cấu hình và lắp đặt tại Phòng máy chủ Công ty, trong đó phải được cài đặt cấu hình đảm bảo ATTT an ninh mạng theo quy định của EVN, NPC và của Công ty vì vậy cần phải được kiểm tra và thực hiện tại Phòng CNTTĐS trước khi đưa vào đầu nối thiết bị, cài đặt vào hệ thống mạng, lắp đặt tại Phòng máy chủ trụ sở Công ty Điện lực Hải Phòng.

Các nội dung công việc cần thực hiện gồm:

- Khai báo cấu hình 02 Firewall phòng máy chủ, POP để đưa máy chủ vào hoạt động trong hệ thống mạng.
- Cấu hình khai báo switch truyền dẫn 02 switch PMC, 03 switch wan cho hệ thống mạng.
- Cài đặt phần mềm win, các ứng dụng AD, FTP quản lý dữ liệu dùng chung của các đơn vị, phần mềm virus trên máy chủ.
- Các hạng mục lắp đặt máy chủ vào tủ, đầu nối hệ thống nguồn, hệ thống mạng LAN, WAN cho máy chủ.

Tiến độ triển khai thực hiện lắp đặt, cài đặt máy chủ mới, cấu hình quản trị đối tượng người dùng truy cập khai thác dữ liệu và quản trị hệ thống của Phòng CNTTĐS như sau:

Sau khi kiểm tra nghiệm thu xong thiết bị phần cứng, hệ điều hành Windows Server và các phụ kiện kèm theo đúng chủng loại theo hồ sơ và hợp đồng, khi đó sẽ tiến hành lắp đặt thiết bị, cài đặt Hệ điều hành Windows Server 2025 64 bit, cài đặt phần mềm diệt virus Kaspersky bản quyền Công ty, áp dụng các chính sách cấu hình trên máy chủ nhằm đảm bảo ATTT an ninh mạng theo quy định của EVN, NPC đã nêu ở phần trên, đầu nối, lắp đặt quản lý vận hành tại phòng máy chủ trụ sở Công ty.

Đơn vị trúng thầu phải tiến hành triển khai lắp đặt, cài đặt, cấu hình, chuyển giao công nghệ tại Phòng CNTTĐS. Phòng CNTTĐS có trách nhiệm tiếp nhận để quản trị và vận hành hệ thống.

Phòng CNTTCS thiết lập các chính sách bảo mật, cấu hình đặc quyền người dùng, phân vùng dữ liệu tối ưu đặc quyền người dùng truy cập dữ liệu của đơn vị đảm bảo dữ liệu được ATTT theo đúng quy định của EVN, NPC và Công ty.

Phòng CNTTCS sẽ sao lưu, di chuyển dữ liệu dùng chung của các đơn vị từ máy chủ cũ sang máy chủ mới để đảm bảo dữ liệu các đơn vị sử dụng nối tiếp bình thường.

Khối lượng công việc thực hiện triển như sau:

STT	Công việc triển khai trên hệ thống	Đơn vị thực hiện
<b>1</b>	<b>Kiểm tra thiết bị phần cứng máy chủ</b>	
1.1	Kiểm tra thông số cấu hình máy chủ giám sát	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
1.2	Kiểm tra hồ sơ, giấy tờ (CO, CQ) theo yêu cầu đề xuất	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
<b>2</b>	<b>Kiểm tra sản phẩm hệ điều hành Windows có bản quyền</b>	
2.1	Kiểm tra mã sản phẩm, Key của phần mềm Windows STD 2025 64 bit	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
<b>3</b>	<b>Cài đặt cấu hình kiểm tra phần cứng, phần mềm hệ điều hành Windows</b>	
3.1	Cài đặt HĐH Windows trên máy chủ mới	Đơn vị nhà thầu, Phòng CNTTCS
3.2	Thiết lập địa chỉ IP cho máy chủ, cài đặt phần mềm diệt virus Kaspersky...	Đơn vị nhà thầu
3.4	Kiểm tra tình trạng thiết bị, cấu hình máy chủ sau khi cài đặt HĐH Windows, và các dịch vụ khác sau khi nhà thầu thực hiện cài đặt xong	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
<b>4</b>	<b>Nghiệm thu và chuyển giao công nghệ</b>	
4.1	Kiểm tra khi kết thúc các tiến trình khi thực hiện cài đặt và kết nối vào hệ thống hiện đang vận hành sử dụng theo yêu cầu của Công ty Điện lực Hải Phòng	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
4.2	Nghiệm thu thiết bị ngoại vi, phần mềm, ứng dụng khác	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu
4.2	Đào tạo hướng dẫn sử dụng và chuyển giao công nghệ khi xử lý sự cố đối với máy chủ thế hệ mới	P.CNTTCS, Đơn vị nhà thầu

STT	Công việc triển khai trên hệ thống	Đơn vị thực hiện
4.3	Lắp đặt thiết bị máy chủ lưu trữ hình ảnh và chia sẻ dữ liệu, đấu nối vào hệ thống mạng tại phòng máy chủ trụ sở Công ty	P.CNTTCĐS, Đơn vị nhà thầu
4.4	Nghiệm thu bảo giao, hướng dẫn vận hành máy chủ thế hệ mới	P.CNTTCĐS, Đơn vị nhà thầu
<b>5</b>	<b>Khai báo tài khoản người dùng, thiết lập các chính sách đặc quyền trên máy chủ Domain (AD) và sao lưu di chuyển dữ liệu từ máy chủ cũ sang máy chủ mới</b>	
5.1	Khai báo tài khoản người dùng trên máy chủ Domain (AD) (toàn bộ người dùng trong Công ty)	P.CNTTCĐS
5.2	Thiết lập các chính sách ATTT, an ninh mạng (vùng cấu trúc thư mục cho các đơn vị trong Công ty, giao thức truy cập FTP,...) theo các quy định (Quyết định 1290/QĐ-EVN ngày 05/9/2022; Quyết định 99/QĐ-EVN ngày 18/01/2021, Quyết định 131-HĐTV ngày 03/10/2024)	P.CNTTCĐS
5.2	Phục hồi dữ liệu từ máy chủ cũ sang máy chủ mới theo cấu trúc cây thư mục đang sử dụng như máy chủ trước đó	P.CNTTCĐS
5.3	Thông báo các đơn vị, người dùng tạm thời gián đoạn để triển khai hệ thống mới và truy cập hệ thống mới theo chính sách mới	P.CNTTCĐS

## **IV. ĐẶC TÍNH VẬT TƯ – THIẾT BỊ**

- Thông số kỹ thuật của thiết bị phải đáp ứng được yêu cầu tối thiểu mà Công ty Điện lực Hải Phòng đưa ra.

- Nhà cung cấp phải tổ chức thi công, lắp đặt, cài đặt và hướng dẫn cho người sử dụng, thực hành trực tiếp trên thiết bị trong quá trình bàn giao; tài liệu cấu hình cài đặt; tài liệu hướng dẫn sử dụng; Thi công hệ thống mạng phải có bản vẽ hoàn công, đánh mã nhãn thiết bị, kênh truyền, cổng kết nối... đúng qui cách của Công ty Điện lực Hải Phòng; giải đáp các vướng mắc (nếu có) trong quá trình sử dụng.

### **4.1. Yêu cầu chung**

- Nhà thầu có trách nhiệm trình chủ đầu tư chấp thuận những nội dung sau:

+ Kế hoạch tổ chức thí nghiệm và kiểm định chất lượng các thông số kỹ thuật của công trình theo yêu cầu thiết kế và chỉ dẫn kỹ thuật;

+ Biện pháp kiểm tra, kiểm soát chất lượng vật tư, thiết bị được sử dụng cho công trình; phương án biện pháp thi công, trong đó quy định cụ thể các biện pháp, bảo đảm an toàn cho người, máy, thiết bị và công trình;

+ Kế hoạch triển khai, kiểm tra, nghiệm thu công việc xây dựng.

+ Các nội dung cần thiết khác theo yêu cầu của chủ đầu tư và quy định của hợp đồng.

- Bố trí nhân lực, thiết bị thi công theo quy định của hợp đồng và quy định của pháp luật có liên quan.

- Thực hiện trách nhiệm quản lý chất lượng trong cung cấp vật tư, thiết bị theo quy định

- Thực hiện các công tác thí nghiệm kiểm tra vật tư, thiết bị trước và trong khi thi công lắp đặt theo quy định của hợp đồng.

- Nhà thầu có trách nhiệm thi công lắp đặt theo đúng hợp đồng, thiết kế đã được duyệt. Kịp thời thông báo cho chủ đầu tư nếu phát hiện sai khác giữa thiết kế, hồ sơ hợp đồng và điều kiện hiện trường trong quá trình thi công. Tự kiểm soát chất lượng thi công xây dựng theo yêu cầu của thiết kế và quy định của hợp đồng. Hồ sơ quản lý chất lượng của các công việc lắp đặt phải được lập theo quy định và phù hợp với thời gian thực hiện thực tế tại công trường.

- Xử lý, khắc phục các sai sót, khiếm khuyết về chất lượng trong quá trình thi công lắp đặt (nếu có).

- Lập nhật ký thi công lắp đặt công trình theo quy định.

- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo quy định của hợp đồng và yêu cầu đột xuất của chủ đầu tư.

- Hoàn trả mặt bằng, di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi phòng máy chủ của Công ty sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao, trừ trường hợp trong hợp đồng có thỏa thuận khác.

#### **4.2. Yêu cầu lực lượng thi công**

Công trình được triển khai liên quan đến hệ thống tại phòng máy chủ trụ sở Công ty. Do vậy, quá trình thi công tuân thủ các quy trình, quy định liên quan đến thi công lắp đặt tại phòng máy chủ. Do vậy đơn vị thi công phải có đủ lực lượng thi công, điều kiện hành nghề, có năng lực và kinh nghiệm trong việc triển khai lắp đặt hệ thống thiết bị công nghệ thông tin, quá trình thực hiện không ảnh hưởng đến hoạt động của phòng máy chủ và hệ thống thông tin WAN/SCADA

#### **4.3. Yêu cầu kỹ thuật thi công**

- Triển khai lắp đặt thiết bị thiết lập hệ thống mạng theo yêu cầu của chủ đầu tư và phải đảm bảo yêu cầu sau:

- Xây dựng mô hình kết nối theo yêu cầu phù hợp, tương thích với mô hình hệ thống hiện có.

- Khi lắp đặt phải tuân thủ đúng yêu cầu, sau khi lắp đặt thiết bị vào tủ, kết nối tín hiệu đến các thiết bị, kiểm tra kỹ lưỡng sau đó đấu nối nguồn điện, bật thiết bị lên theo dõi chạy không tải sau đó tiến hành cài đặt, cấu hình.

- Kiểm tra, theo dõi và hiệu chỉnh toàn bộ hệ thống sau khi cài đặt, cấu hình để đảm bảo tính ổn định của hệ thống.

- Trong quá trình lắp đặt thiết bị bổ sung phải đảm bảo không gây ảnh hưởng đến hưởng đến hệ thống thông tin đang vận hành.

#### **4.4. Yêu cầu về trình tự thi công xây lắp**

Nhà thầu phải xây dựng thực hiện đúng trình tự thi công xây lắp bao gồm:

+ Kiểm tra chất lượng vật tư, thiết bị khi chuyển về công trình.

+ Lập phương án thi công, tiến độ thi công.

+ Kiểm tra hiệu chỉnh thiết bị và hệ thống.

#### **4.5. Yêu cầu về biện pháp thi công tổng thể và các hạng mục**

Nhà thầu phải lập Phương án Biện pháp tổ chức thi công, biện pháp đảm bảo an toàn thông tin tổng thể, chi tiết cho các hạng mục. Nội dung phương án bao gồm:

+ Sơ đồ tổ chức thi công: Nêu rõ các bộ phận tham gia triển khai.

+ Phân công nhiệm vụ: Nêu rõ nhiệm vụ và trách nhiệm các bộ phận tham gia triển khai.

+ Phương án bố trí vật tư, thiết bị, nhân lực thực hiện triển khai.

+ Tiến độ triển khai thi công chi tiết các hạng mục.

+ Tiến độ nghiệm thu, hoàn thành đưa vào sử dụng các hạng mục.

#### **4.6. Yêu cầu về an toàn lao động và phòng, chống, cháy, nổ**

- Đơn vị thi công phải chấp hành đúng quy định kỹ thuật an toàn lao động khi thi công tại hiện trường và theo các quy định của Nhà nước ban hành, phải trang bị giày dép, quần áo, .... đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động trong phòng máy chủ.

- Đơn vị thi công phải lập phương án an toàn lao động để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thi công, đặc biệt cần lưu ý khi làm việc đối với các hệ thống trong phòng máy chủ.

- Trong quá trình làm việc và sau khi kết thúc công việc phải đảm bảo vệ sinh nơi thi công và khu vực xung quanh.

- Các thiết bị được trang bị mới, được lắp đặt trong phòng máy chủ đều đã được trang bị phòng chống cháy nổ. Do vậy trong dự án này không bao gồm các phương án phòng chống cháy nổ.

#### **4.7. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu**

- Nhà thầu phải có đủ điều kiện năng lực theo quy định, phải có biện pháp tự quản lý chất lượng các công việc.

- Nhà thầu có trách nhiệm kiểm soát chất lượng từ công đoạn cung cấp vật tư, thiết bị...được sử dụng vào công trình cho tới công đoạn thi công lắp đặt, chạy thử và nghiệm thu đưa vào sử dụng. Trong đó:

+ Nhà thầu có trách nhiệm trong việc cung cấp vật tư, thiết bị: tổ chức thực hiện thí nghiệm kiểm tra chất lượng và cung cấp các chứng chỉ, chứng nhận, thông tin, tài liệu có liên quan đến sản phẩm theo quy định.

+ Nhà thầu có trách nhiệm kiểm tra chất lượng, số lượng, chủng loại của sản phẩm phù hợp với các yêu cầu trước khi bàn giao.

+ Nhà thầu có trách nhiệm thông báo bên giao thầu có yêu cầu về vận chuyển, lưu trữ, bảo quản vật tư, thiết bị.

+ Thực hiện sửa chữa, đổi sản phẩm không đạt yêu cầu về chất lượng theo cam kết bảo hành sản phẩm theo quy định của hợp đồng.

#### **4.8. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm và nghiệm thu**

- Nhà thầu thi công phải lập kịch bản kiểm tra, vận hành thử nghiệm chi tiết trong phương án kỹ thuật triển khai đối với từng hạng mục theo kế hoạch. Tiến hành kiểm tra thử nghiệm theo kịch bản đã lập cho công trình.

- Khi tiến hành nghiệm thu yêu cầu phải có đầy đủ sự xác nhận của Chủ đầu tư, Nhà thầu và đơn vị Tư vấn. Biên bản nghiệm thu phải ghi đầy đủ các yếu tố chất lượng, trình trạng hoạt động của thiết bị và xác nhận của các thành viên có liên quan.

- Khi tiến hành nghiệm thu công việc, Chủ đầu tư và Nhà thầu tuân thủ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng, các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm hiện hành.

#### **4.9. Các yêu cầu khác**

- Các thiết bị được cung cấp trọn bộ, bao gồm các phụ kiện đi kèm đảm bảo thuận tiện trong việc vận hành của đơn vị sử dụng.



- Nhà cung cấp phải tổ chức lắp đặt, cài đặt và hướng dẫn chuyển giao công nghệ cho người sử dụng, thực hành trực tiếp trên thiết bị trong quá trình bàn giao, giải đáp các vướng mắc (nếu có) trong quá trình sử dụng.

- Tất cả các thiết bị phải được lắp đặt, đấu nối theo tiêu chuẩn 5S của EVNNPC.

- Khi thi công lắp đặt kết nối với các hệ thống thiết bị CNTT phải có phương án đảm bảo ATTT và được phê duyệt bởi Công ty Điện lực Hải Phòng

- Có cam kết chịu trách nhiệm hoàn toàn đối với các thiệt hại khi sự cố do nguyên nhân thi công lắp đặt, ghép nối với hệ thống hiện hữu của Công ty Điện lực Hải Phòng.

#### 4.10. Thông số kỹ thuật thiết bị hệ thống

Thông số máy chủ và thiết bị ngoại vi cần thiết đảm bảo vận hành như sau:

STT	Danh mục đặc tính, thông số kỹ thuật	Yêu cầu kỹ thuật tối thiểu hoặc tương đương
1	<b>Máy chủ File</b>	
	Mã hiệu	Nêu cụ thể
	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
	Kiểu lắp đặt	≥ 2U rack server
	Hỗ trợ tối đa số lượng ổ cứng 2.5-inch (mặt trước)	≥ 24 HDD/SSD
	Hỗ trợ tối đa số lượng ổ cứng 2.5-inch (mặt sau)	≥ 4 HDD/SSD
	Được cài đặt sẵn	≥ 2.5" Chassis with up to 16 SAS/SATA Drives
	Hỗ trợ Internal Boot	Hỗ trợ 2 ổ M.2 NVMe SSD lưu trữ tối ưu dành riêng cho khởi động hệ điều hành mà không chiếm khe cắm lưu trữ chính.
	Bộ xử lý	<p>Hỗ trợ tối đa hai bộ xử lý hỗ trợ Intel Xeon thế hệ thứ 4 có thể mở rộng hoặc Intel Xeon Max với tối đa 56 lõi trên mỗi bộ xử lý hoặc Hỗ trợ tối đa hai bộ xử lý hỗ trợ Intel Xeon thế hệ thứ 5 với tối đa 64 lõi cho mỗi bộ xử lý</p> <p>Có sẵn CPU là loại Intel® Xeon® Gold 6526Y hoặc tương đương với các tiêu chí sau:</p> <p>+ Số lượng Core/CPU ≥ 16 Cores</p> <p>+ Số lượng Thread/core ≥ 32 Threads</p> <p>+ Tốc độ ≥ 2.8 GHz</p> <p>+ Bộ nhớ đệm ≥ 37.5M</p>
	Bộ nhớ	<p>≥ 4x 32GB RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank</p> <p>Hỗ trợ 32 khe cắm DDR5 DIMM, lên đến RDIMM 8 TB max</p> <p>Tốc độ lên tới 5600 MT/s trên bộ xử lý có thể mở rộng Intel Xeon thế hệ thứ 5</p>



	Dung lượng ổ cứng lưu trữ sẵn	≥ 2x 480GB SSD SATA, Hot-plug ≥ 10x 2.4TB Hard Drive, Hot-Plug
	Bộ điều khiển ổ cứng (RAID Controller)	RAID Controller tích hợp 8GB cache, hỗ trợ RAID 0,1,5,6,10,50,60
	Tùy chọn làm mát	Hỗ trợ tùy chọn làm mát chất lỏng trực tiếp (DLC)
	Tính năng bảo mật	Nêu cụ thể
	An toàn thông tin sản phẩm	Có xác nhận của hãng hoặc văn phòng đại diện của hãng sản xuất tại Việt Nam về việc máy chủ không chứa mã độc
	Cổng kết nối & khe cắm mở rộng	Cổng phía trước: ≥ 1 x USB 2.0; 1 x VGA; 1 cổng quản trị micro-AB USB
		Cổng phía sau: ≥ 1 x USB 2.0; 1 x USB 3.0; 1 x VGA; 1 x cổng quản trị RJ45
		≥ 8 khe PCIe Gen 4/Gen 5
	Cổng kết nối mạng	≥ Port 10GbE BASE-T
		≥ Port 1GbE
	Quạt và Nguồn	≥ 2 nguồn 100-240 VAC
		Nguồn có khả năng thay nóng
		≥ 6 quạt có thể thay nóng
	Quản trị	Tích hợp sẵn thành phần chứa các công cụ quản trị cho phép cấu hình, cập nhật firmware, triển khai hệ điều hành, giám sát tình trạng máy chủ
		Có tùy chọn quản trị, giám sát và khắc phục sự cố cho máy chủ thông qua ứng dụng. Ứng dụng này tương thích với cả thiết bị iOS và Android và được thiết kế để quản trị máy chủ từ xa thông qua mạng không dây
		Có thể tích hợp giải pháp quản trị tập trung
		Có thể tạo Báo cáo hỗ trợ kỹ thuật sử dụng để khắc phục sự cố hệ thống.
	Các HĐH hỗ trợ	Nêu cụ thể
	Bảo hành	≥ 3 năm sửa chữa, thay thế linh kiện (sau khi xác định được lỗi) tận nơi vào ngày làm việc tiếp theo, dịch vụ hỗ trợ & trợ giúp trực tuyến 24 x 7
<b>2</b>	<b>Máy chủ AD</b>	
	Mã hiệu	Nêu cụ thể
	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
	Nước sản xuất	Nêu cụ thể
	Kiểu lắp đặt	≥ 2U rack server
	Hỗ trợ tối đa số lượng ổ cứng 2.5-inch (mặt trước)	≥ 24 HDD/SSD

	Hỗ trợ tối đa số lượng ổ cứng 2.5-inch (mặt sau)	$\geq 4$ HDD/SSD
	Được cài đặt sẵn	$\geq 2.5"$ Chassis with up to 16 SAS/SATA Drives
	Hỗ trợ Internal Boot	Hỗ trợ 2 ổ M.2 NVMe SSD lưu trữ tối ưu dành riêng cho khởi động hệ điều hành mà không chiếm khe cắm lưu trữ chính.
	Bộ xử lý	Hỗ trợ tối đa hai bộ xử lý hỗ trợ Intel Xeon thế hệ thứ 4 có thể mở rộng hoặc Intel Xeon Max với tối đa 56 lõi trên mỗi bộ xử lý hoặc Hỗ trợ tối đa hai bộ xử lý hỗ trợ Intel Xeon thế hệ thứ 5 với tối đa 64 lõi cho mỗi bộ xử lý
		Có sẵn CPU là loại Intel® Xeon® Gold 6526Y hoặc tương đương với các tiêu chí sau:
		+ Số lượng Core/CPU $\geq 16$ Cores
		+ Số lượng Thread/core $\geq 32$ Threads
		+ Tốc độ $\geq 2.8$ GHz
		+ Bộ nhớ đệm $\geq 37.5$ M
	Bộ nhớ	$\geq 2 \times 32$ GB RDIMM, 5600MT/s, Dual Rank
		Hỗ trợ 32 khe cắm DDR5 DIMM, lên đến RDIMM 8 TB max
		Tốc độ lên tới 5600 MT/s trên bộ xử lý có thể mở rộng Intel Xeon thế hệ thứ 5
	Dung lượng ổ cứng lưu trữ gắn sẵn	$\geq 2 \times 480$ GB SSD SATA
	Bộ điều khiển ổ cứng (RAID Controller)	RAID Controller tích hợp 8GB cache, hỗ trợ RAID 0,1,5,6,10,50,60
	Tùy chọn làm mát	Hỗ trợ tùy chọn làm mát chất lỏng trực tiếp DLC
	Tính năng bảo mật	Nêu cụ thể
	An toàn thông tin sản phẩm	Có xác nhận của hãng hoặc văn phòng đại diện của hãng sản xuất tại Việt Nam về việc máy chủ không chứa mã độc
	Cổng kết nối & khe cắm mở rộng	Cổng phía trước: $\geq 1 \times$ USB 2.0; $1 \times$ VGA; 1 cổng quản trị micro-AB USB
		Cổng phía sau: $\geq 1 \times$ USB 2.0; $1 \times$ USB 3.0; $1 \times$ VGA; $1 \times$ cổng quản trị RJ45
		$\geq 8$ khe PCIe Gen 4/Gen 5
	Cổng kết nối mạng	$\geq$ Port 10GbE BASE-T
		$\geq$ Port 1GbE
	Quạt và Nguồn	$\geq 2$ nguồn 100-240 VAC
		Nguồn có khả năng thay nóng
		$\geq 6$ quạt có thể thay nóng



	Quản trị	<p>Tích hợp sẵn thành phần chứa các công cụ quản trị cho phép cấu hình, cập nhật firmware, triển khai hệ điều hành, giám sát tình trạng máy chủ</p> <p>Có tùy chọn quản trị, giám sát và khắc phục sự cố cho máy chủ thông qua ứng dụng. Ứng dụng này tương thích với cả thiết bị iOS và Android và được thiết kế để quản trị máy chủ từ xa thông qua mạng không dây (WiFi hoặc Bluetooth)</p> <p>Có thể tích hợp giải pháp quản trị tập trung</p> <p>Có thể tạo Báo cáo hỗ trợ kỹ thuật sử dụng để khắc phục sự cố hệ thống.</p>
	Bàn phím + chuột	Đồng bộ kèm theo
	Các HĐH hỗ trợ	Nêu cụ thể
	Bảo hành	≥ 3 năm sửa chữa, thay thế linh kiện (sau khi xác định được lỗi) tận nơi vào ngày làm việc tiếp theo, dịch vụ hỗ trợ & trợ giúp trực tuyến 24 x 7
<b>3</b>	<b>Hệ điều hành Windows Server</b>	
	Hệ điều hành	Windows Server 2025 STD 64bit English 1pk DSP OEI DVD 16 Core
	Hình thức cấp phép	Hộp chứa key
	Số lượng thiết bị cài đặt	01 thiết bị
	Thời hạn bản quyền	Vĩnh viễn
	Ngôn ngữ	Nhiều ngôn ngữ
<b>4</b>	<b>Bàn phím USB</b>	
	Mã hiệu	Nêu cụ thể
	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
	Kiểu kết nối	Có dây
	Chuẩn giao tiếp	USB
	Phím chức năng	Standard
<b>5</b>	<b>Chuột USB</b>	
	Mã hiệu	Nêu cụ thể
	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
	Kiểu kết nối	Có dây
	Chuẩn giao tiếp	USB
	Dạng cảm biến	Optical
	Độ phân giải	1000 DPI
<b>6</b>	<b>Màn hình máy tính</b>	
	Mã hiệu	Nêu cụ thể
	Nhà sản xuất	Nêu cụ thể
	Nước sản xuất:	Nêu cụ thể

	Màn hình	Kích thước xem chéo $\geq 23.8''$
		Loại tấm màn: In-Plane Switching (IPS) technology
		Lớp phủ màn hình hiển thị: Anti-glare with 3H hardness
		Độ phân giải tối đa cài đặt trước $\geq 1920 \times 1080$
		Độ tương phản $\geq 1500: 1$ (typical)
		Công nghệ đèn nền tối thiểu đáp ứng: LED edgelight system
		Độ sáng $\geq 250 \text{ cd/m}^2$ (typical)
		Cổng kết nối: $\geq 1 \times \text{HDMI 1.4 (HDCP 1.4)}$ $\geq 1 \times \text{DP 1.2 (HDCP 1.4)}$ $\geq 1 \times \text{VGA}$ $\geq 1 \times \text{USB 3.2 Gen1 Type-B upstream}$ $\geq 3 \times \text{USB 3.2 Gen1 Type-A downstream}$ $\geq 1 \times \text{USB 3.2 Gen1 Type-C downstream with up to 15W PD (data only)}$
		Khả năng điều chỉnh tối thiểu: Height: Up to 150 mm (5.9") Tilt: $-5^\circ \sim 21^\circ$ Swivel: $-45^\circ \sim 45^\circ$ Pivot: $-90^\circ \sim 90^\circ$

## V. TỔNG MỨC ĐẦU TƯ DỰ ÁN

### 5.1. Căn cứ lập dự toán

Căn cứ Luật đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014 của Quốc hội;

Căn cứ Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 143/QĐ-HĐTV ngày 26/11/2021 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành Quy chế về công tác đầu tư xây dựng áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc Gia Việt Nam;

Căn cứ Quyết định số 336/QĐ-EVN ngày 9/3/2020 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc ban hành “Quy định về nội dung, trình tự thực hiện công tác thẩm tra, thẩm định các dự án ĐTXD lưới điện đến 110kV áp dụng trong Tập đoàn Điện lực Quốc gia Việt Nam”;

Căn cứ Quyết định số 163/QĐ-EVN ngày 31/3/2010 của Hội đồng quản trị Tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc chuyển giao quyền và nghĩa vụ đại diện chủ sở hữu vốn nhà nước tại Công ty TNHH MTV Điện lực Hải Phòng sang Tổng công ty Điện



lực Miền Bắc;

Căn cứ Văn bản số 257/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ Thông tin và truyền thông về việc công bố giá máy và thiết bị thi công công trình bưu chính viễn thông;

Căn cứ Văn bản số 258/BTTTT-KHTC ngày 09/02/2009 của Bộ Thông tin và truyền thông về việc công bố định mức xây dựng cơ bản công trình bưu chính, viễn thông;

Căn cứ Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1999B/QĐ-BTTTT ngày 20/12/2010 của Bộ Thông tin và truyền thông về việc công bố định mức khảo sát đề thiết kế - dự toán công trình bưu chính viễn thông;

Căn cứ Văn bản số 2519/BTTTT-KHTC ngày 04/09/2014 của Bộ Thông tin và truyền thông về việc công bố Đơn giá lắp đặt phần cứng và cài đặt ứng dụng công nghệ thông tin;

Căn cứ Định mức xây dựng công trình Bưu chính viễn thông ban hành theo Thông tư số: 44/2020/TT-BTTTT, ngày 31/12/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông;

Căn cứ Định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng theo Quyết định số 1134/2015/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng;

Căn cứ công văn số EVNNPC-ĐT ngày 4996 ngày 11/9/2021 V/v lập và trình/duyet khái toán phương án, TMĐT, dự toán các hạng mục, dự án VTCNTT của Công ty điện lực miền Bắc;

Đơn giá định mức dự toán các loại công tác khảo sát, lắp đặt, xây dựng... do địa phương công bố;

Đơn giá vật liệu xây dựng các loại sử dụng trong khi kết quả thẩm tra được tham khảo giá trị trường kể cả tham khảo theo thông báo giá do địa phương công bố;

Các chi phí khác lập theo các qui định hiện hành.

Căn cứ khối lượng xây dựng theo phương án đề cập.

## **5.2. Phân tích hiệu quả dự án:**

- Hiệu quả chung của hệ thống:

Như trên đã phân tích, Việc trang bị mới máy chủ Domain (AD) và máy chủ quản lý lưu trữ dữ liệu tập trung sẽ đáp ứng được yêu cầu quản lý vận hành phục vụ công tác SXKD của Công ty Hải Phòng đồng thời đáp ứng an ninh, an toàn bảo mật dữ liệu của hệ thống trước những nguy cơ tấn công từ bên ngoài vào hệ thống mạng máy tính của Công ty.

- Đánh giá hiệu quả mục tiêu của Dự án

Phù hợp với chủ trương và định hướng phát triển: về mục tiêu, kế hoạch thực hiện hoàn toàn phù hợp với nhu cầu phát triển VTDR của ngành Điện để đảm bảo hạ tầng Công nghệ thông tin, VTDR phục vụ điều khiển hệ thống điện thông minh của Công ty Điện lực Hải Phòng.

Kịp thời đảm bảo năng lực hạ tầng mạng mạng VTDR của Công ty, sẵn sàng đáp ứng theo yêu cầu của các chương trình khai thác ứng dụng của Công ty về hệ thống của EVNNPC.

## **VI. DỰ TOÁN**