

## Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

### Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

#### Mục 1. Yêu cầu kỹ thuật

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

- Tên công việc: Mua sắm hệ thống bảo mật mạng và máy chủ PVOIL Quảng Ngãi và PVOIL Nghi Sơn
- Tên chủ đầu tư: Tổng công ty Dầu Việt Nam – CTCP (PVOIL);
- Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu của PVOIL;
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 03 tháng kể từ khi hợp đồng có hiệu lực
- Địa điểm thực hiện công việc:
  - o Chi nhánh Tổng công ty Dầu Việt Nam – CTCP tại Quảng Ngãi (PVOIL Quảng Ngãi): Khu Kinh Tế Dung Quất, Xã Vạn Tường, Tỉnh Quảng Ngãi;
  - o Chi nhánh Tổng công ty Dầu Việt Nam – CTCP tại khu kinh tế Nghi Sơn – Thanh Hóa (PVOIL Nghi Sơn): KCN số 2 - Khu kinh tế Nghi Sơn, Tổ dân phố Bắc Hải, Phường Nghi Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.

##### 1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
<b>I</b>	<b>HỆ THỐNG MÁY CHỦ TÍNH TOÁN (số lượng: 02 hệ thống, mỗi hệ thống bao gồm 02 bộ thiết bị phần cứng và 04 gói bản quyền phần mềm)</b>	
I.1	<b>Phần cứng cho hệ thống máy chủ (Thiết bị máy chủ theo giải pháp siêu hội tụ)</b>	
	Quy cách	Kích thước 2U theo tiêu chuẩn Rack công nghiệp Tối thiểu 2 bộ nguồn/node cho phép thay thế nóng
	Số lượng Node tối thiểu	4 Node
	Cấu hình tối thiểu mỗi Node	1x Intel Xeon-Silver 4509Y (2.6 GHz/ 8-core/ 125W, Emerald Rapids)
		2x 32GB Memory Module (5600MHz DDR5 RDIMM)
		2x 1.92 TB NVMe SSD
		1x 512GB M.2 Boot Device 2x 10/25GbE, 2x 10GBase-T, không bao gồm transceiver
	Năm sản xuất	Từ năm 2026 trở về sau
I.2	<b>Bản quyền phần mềm</b>	
		Bản quyền phần mềm hệ điều hành lõi giải pháp siêu hội tụ, phiên bản starter dành cho trạm biên (Edge Site) cho ít nhất 3 năm: Số lượng 8 máy (Virtual Machine - VM)
I.3	<b>Yêu cầu kiến trúc và tính năng phần mềm cho hệ thống máy chủ</b>	
	Khả năng tích hợp với hệ thống PVOIL	Tích hợp với giải pháp siêu hội tụ Nutanix đang khai thác của PVOIL; Hỗ trợ tương thích đồng bộ với hệ thống đang khai thác.
	Kiến trúc và tính năng	Công nghệ đề xuất phải dựa trên phần mềm (software-based) để loại bỏ sự phụ thuộc vào phần cứng, cho phép các

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		phần cứng khác biệt nhau (model/ CPU/Memory/ Disk/...) vẫn có thể hoạt động chung trong một hệ thống.
	Kiến trúc và Khả năng phục hồi cơ sở hạ tầng	<p>Giải pháp đề xuất phải dựa trên kiến trúc phục hồi lỗi (Fault Resiliency) để đảm bảo tất cả các VM &amp; IO được tự động chuyển tiếp một cách trong suốt (không gián đoạn) qua node khác trong trường hợp xảy ra lỗi.</p> <p>Phải có khả năng nâng cấp mọi thành phần phần mềm/ hypervisor/ firmware/ bios mà không làm gián đoạn hệ thống</p> <p>Giải pháp phải hỗ trợ các công nghệ nền tảng ảo hóa phổ biến như: VMWare vSphere ESXi, Nutanix AHV. Phải tích hợp sẵn bản quyền nền tảng ảo hóa với đầy đủ tính năng</p> <p>Kiến trúc gồm có 2 node mà vẫn đảm bảo tính sẵn sàng (redundancy) trong trường hợp xảy ra lỗi</p> <p>Node phải hỗ trợ loại đĩa NVMe</p> <p>Giải pháp đề xuất phải xây dựng hệ thống lưu trữ phân bố, dựa trên các đĩa cứng trong cụm để loại bỏ các yêu cầu lưu trữ truyền thống SAN, NAS</p> <p>Giải pháp đề xuất phải hỗ trợ cơ chế lưu trữ phân tán với hệ số sao chép dữ liệu (Replication Factor - RF) bằng 2 đảm bảo tính sẵn sàng</p> <p>Công nghệ tối ưu độ hiệu dụng lưu trữ bằng Compression</p>
	Tăng tốc hiệu suất	<p>Phải hỗ trợ tính năng Data locality để tối ưu hoá hiệu suất hệ thống: Cho phép đảm bảo lưu trữ càng nhiều dữ liệu càng tốt ngay tại Node nơi có máy ảo (VM) đang chạy nhằm giảm sự cần thiết cho tác vụ đọc ghi I/O qua mạng. Giữ dữ liệu cục bộ tối ưu hoá hiệu suất và giảm thiểu tắc nghẽn mạng.</p> <p>Cân bằng đĩa tự động (disk balancing) đảm bảo dữ liệu được phân phối đồng đều trên toàn bộ cụm (cluster). Bất kỳ Node nào trong cluster đều có thể sử dụng tài nguyên lưu trữ trên cluster, mà không đòi hỏi phải tốn thời gian và thực hiện thao tác cân bằng thủ công để bị lỗi.</p> <p>Đĩa flash/NVMe trong hệ thống có thể được sử dụng vừa là vùng lưu trữ lâu dài, vừa là cache đọc ghi.</p>
	Tính năng bảo vệ dữ liệu, sao lưu, phục hồi	<p>Hỗ trợ storage replication giữa các site/ cluster khác nhau ở mức bất đồng bộ đáp ứng RPO lớn hơn 1 giờ</p> <p>Giải pháp phải tích hợp sẵn cơ chế snapshot và cho phép thực hiện snapshot một cách tự động.</p> <p>Trong trường hợp xảy ra lỗi physical node, việc tái tạo dữ liệu &amp; tái lập tính cục bộ dữ liệu phải được bắt đầu ngay lập tức.</p>
	Tính năng bảo mật	Phải có tính năng khóa Cluster (Lockdown) để giới hạn truy cập vào cluster

Hạng mục số	Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn
		<p>Trong các thành phần của công nghệ lưu trữ định nghĩa bởi phần mềm, Phải cung cấp chi tiết các bộ tiêu chuẩn đánh giá an toàn bảo mật cơ bản (Security Baseline) nhằm đánh giá và khoá các lỗ hổng bảo mật đã được cài đặt, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường an toàn bảo mật (Security Hardening) theo Tiêu chuẩn triển khai kỹ thuật các giao thức về an toàn bảo mật (STIG - Security Technical Implementation Guide)</li> <li>- Có tính năng tự động hóa quản lý cấu hình bảo mật (SCMA - Security Configuration Management Automation)</li> <li>- Hỗ trợ Tiêu chuẩn về Giao thức tự động hóa nội dung bảo mật (SCAP - Security Content Automation Protocol): các STIG được viết bằng định dạng dữ liệu XCCDF (eXtensible Configuration Checklist Description Format - Định dạng mở rộng về mô tả danh sách kiểm tra cấu hình) cho phép đọc cấu hình bằng máy nhằm tự động hóa các công cụ đánh giá và loại bỏ việc kiểm tra thủ công tốn thời gian, cho phép các ứng dụng của bên thứ ba dò quét các thiếu sót trong cấu hình hệ thống.</li> </ul>
	Quản trị hệ thống	<p>Giải pháp đề xuất phải hỗ trợ quản trị thông qua giao diện HTML5 thay vì phần mềm hay Flash-based</p> <p>Hỗ trợ REST API để tương tác giữa các tính năng trong hệ thống hoặc tương thích với các công cụ bên ngoài tương tác với hệ thống</p> <p>Phải có tính năng monitoring hiệu suất và đưa ra những cảnh báo và khuyến nghị điều chỉnh</p>
<b>I.4</b>	<b>Bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật cho hệ thống máy chủ</b>	
		<p>3 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật 24x7 chính hãng; Bao gồm thay thế thiết bị phần cứng theo tiêu chuẩn 8x5xNBD, chi tiết như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bảo hành thay thế miễn phí toàn bộ thiết bị theo các chế độ bảo hành, theo đúng như quy định về bảo hành của hãng sản xuất kể từ ngày nghiệm thu bàn giao thiết bị.</li> <li>+ Hỗ trợ phần mềm: Các vấn đề chính, nâng cấp, vá lỗi, phân tích hiệu suất hệ thống, chẩn đoán từ xa, giám sát hệ thống một cách tự động.</li> <li>+ Địa điểm bảo hành: bảo hành tại chỗ lắp đặt thiết bị</li> <li>+ PVOIL có thể yêu cầu hãng sản xuất hoặc đại diện hãng sản xuất trực tiếp thực hiện bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật theo chính sách của hãng tại Việt Nam</li> </ul>
<b>II</b>	<b>HỆ THỐNG TƯỜNG LỬA VÀ CHUYỂN MẠCH LỖI TRUNG TÂM (số lượng: 02 hệ thống, mỗi hệ thống bao gồm 02 bộ thiết bị phần cứng, 02 gói bản quyền phần mềm và 08 sợi cáp kết nối)</b>	
<b>II.1</b>	<b>Phần cứng cho hệ thống tường lửa và chuyển mạch lõi trung tâm (Thiết bị tường lửa và chuyển mạch lõi)</b>	
	Quy cách	Kích thước 1U theo tiêu chuẩn Rack công nghiệp
	Số lượng thiết bị tối thiểu	4
	Năm sản xuất	Từ năm 2026 trở về sau

<b>Hạng mục số</b>	<b>Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan</b>	<b>Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn</b>
<b>II.2</b>	<b>Năng lực mỗi thiết bị</b>	
	Thông lượng Firewall	Tối thiểu 25 Gbps
	Thông lượng IPS	Tối thiểu 5 Gbps
	Thông lượng Threat Protection	Tối thiểu 2.5 Gbps
	Số lượng phiên kết nối đồng thời	Tối thiểu 2,800,000
	Số lượng Remote Access Users kết nối đồng thời: tích hợp sẵn hoặc đã bao gồm trong bản quyền thiết bị	Tối thiểu 10,000 users
	Cổng kết nối	Tối thiểu: 16x GE RJ45 Ports 8x GE SFP Slots 4x 10 GE SFP+ 1x Console port 1x USB port
	Direct Attach Cables	Có sẵn tối thiểu: 4x 10 GE SFP+ passive direct attach cable, 3m
	Khả năng lưu trữ	Tối thiểu: 1x 480GB
	Số lượng Firewall ảo yêu cầu: tích hợp sẵn hoặc đã bao gồm trong bản quyền thiết bị	Tối thiểu 10
	Nguồn	Tối thiểu hai nguồn với khả năng dự phòng
<b>II.3</b>	<b>Các tính năng hỗ trợ</b>	
	Yêu cầu kiến trúc phần cứng	Có kiến trúc phần cứng với chip xử lý song song hoặc đa nhân, đảm bảo hiệu năng cao để phục vụ đồng thời SD-WAN và Firewall
		Có kiến trúc SD-WAN kết hợp Security (Firewall tích hợp SD-WAN), hỗ trợ cơ chế quản lý tập trung từ nội bộ hoặc đám mây.
	Các tính năng SD-WAN	Hỗ trợ tính năng phân luồng kết nối theo ứng dụng
		SLA Health Check theo các thông số Latency, Jitter và Packet Loss
		Hỗ trợ Auto Discovery VPN (ADVPN): Tự động thiết lập Tunnel kết nối (gọi là đường tắt - shortcuts) giữa các Spoke trong kiến trúc Hub và Spoke.
	Các tính năng bảo mật IPS	Hỗ trợ IPS signatures
	Các tính năng Anti-Malware/Anti-Virus	Lọc virus thông qua các giao thức và dạng file sau: - Hỗ trợ HTTP, FTP, IMAP, POP3, SMTP - Phát hiện dữ liệu mã hóa với SSL Inspection
		Hỗ trợ AI và Sandbox để phát hiện các advance Virus/Malware

<b>Hạng mục số</b>	<b>Tên hàng hóa hoặc dịch vụ liên quan</b>	<b>Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn</b>
	Các tính năng kiểm soát ứng dụng (Application Control)	Hỗ trợ nhận diện ứng dụng theo các chủ đề (categories) khác nhau
	Tính sẵn sàng	Active-Active, Active-Passive, Clustering Hỗ trợ chia tải các Firewall được ảo hóa giữa các thiết bị trong Cluster/HA
<b>II.4</b>	<b>Bản quyền phần mềm và dịch vụ đi kèm</b>	
	Thiết bị có đầy đủ bản quyền sử dụng các tính năng bảo mật nâng cao	IPS, Advanced Malware Protection, Application Control thời hạn 3 năm
	Bảo hành, dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật	+ 3 năm dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật 24x7 chính hãng; Bao gồm thay thế thiết bị phần cứng theo tiêu chuẩn ngày làm việc tiếp theo của 5 ngày trong tuần (từ thứ 2 đến thứ 6) + PVOIL có thể yêu cầu hãng sản xuất hoặc đại diện hãng sản xuất trực tiếp thực hiện bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật theo chính sách của hãng tại Việt Nam
<b>III</b>	<b>DỊCH VỤ TRIỂN KHAI</b>	
	Dịch vụ triển khai hệ thống	Triển khai cấu hình hệ thống tường lửa đáp ứng: - Hai thiết bị chạy song song và dự phòng lẫn nhau - Tạo tunnel VPN/SD-WAN kết nối với hệ thống tại Tổng công ty - Thiết lập các chính sách truy cập đáp ứng yêu cầu tương ứng với tính năng thiết bị
		Triển khai cấu hình hệ thống máy chủ - Cài đặt và cấu hình hệ thống máy chủ đáp ứng hạ tầng siêu hội tụ có tính sẵn sàng cao. - Thực hiện chuyển đổi máy chủ hiện có sang nền tảng hạ tầng siêu hội tụ (4 máy) - Lập lịch sao lưu và dự phòng cho các máy chủ (4 máy) trên nền tảng hạ tầng siêu hội tụ.
		Địa điểm lắp đặt, triển khai dịch vụ, bảo hành bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật: - Chi nhánh Tổng công ty Dầu Việt Nam – CTCP tại Quảng Ngãi (PVOIL Quảng Ngãi): Khu Kinh Tế Dung Quất, Xã Vạn Tường, Tỉnh Quảng Ngãi. - Chi nhánh Tổng công ty Dầu Việt Nam – CTCP tại khu kinh tế Nghi Sơn – Thanh Hóa (PVOIL Nghi Sơn): KCN số 2 - Khu kinh tế Nghi Sơn, Tổ dân phố Bắc Hải, Phường Nghi Sơn, Tỉnh Thanh Hóa.
		Đào tạo và chuyên giao công nghệ cho cán bộ quản trị hệ thống của PVOIL
		Dịch vụ Bảo hành, bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật trong thời hạn 36 tháng (03 năm)

### 1.3. Các yêu cầu khác

#### 1.3.1 Về bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (gọi tắt là bảo hành chính hãng)

Bảo hành chính hãng là hình thức bảo hành do nhà sản xuất hoặc đại lý/ủy quyền chính thức của nhà sản xuất thực hiện, dựa trên các điều kiện, phạm vi và tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà sản xuất quy định. Bảo hành chính hãng đáp ứng các yêu cầu sau:

- Thời gian bảo hành cho toàn bộ Hệ thống máy chủ (bao gồm Thiết bị phần cứng và bản quyền phần mềm) và Hệ thống tường lửa và chuyên mạch lõi trung tâm (bao gồm Thiết bị phần cứng và bản quyền phần mềm): 3 năm bảo hành chính hãng bao gồm thay thế thiết bị phần cứng.
- Bảo hành miễn phí toàn bộ thiết bị cung cấp trong gói thầu theo các chế độ bảo hành theo đúng như quy định về bảo hành của hãng sản xuất kể từ ngày nghiệm thu bàn giao thiết bị.
- Sử dụng phụ tùng, linh kiện thay thế chính hãng, mới 100% và tương thích hoàn toàn với thiết bị gốc.
- Có số serial/hardware ID/service tag trùng khớp với hồ sơ đăng ký bảo hành của nhà sản xuất (trên công cụ tra cứu của nhà sản xuất);
- Hỗ trợ phần mềm: Các vấn đề chính, nâng cấp, vá lỗi, phân tích hiệu suất hệ thống, chẩn đoán từ xa, giám sát hệ thống một cách tự động theo tiêu chuẩn của hãng.
- Địa điểm bảo hành: Bảo hành tại chỗ (tại địa điểm lắp đặt thiết bị).
- Thời gian đáp ứng bảo hành:
  - o Tất cả các cuộc gọi dịch vụ yêu cầu bảo hành trong giờ làm việc sẽ được trả lời trong ngày làm việc.
  - o Thiết bị được thay thế sẽ được bảo hành tiếp trong khoảng thời gian tương đương với thời hạn bảo hành quy định trong gói thầu này kể từ thời điểm hoàn thành việc thay thế hàng hóa/ thiết bị.
  - o Thay thế phần cứng: có mặt tại địa điểm lắp đặt thiết bị để thay thế sau khi phân tích vào ngày làm việc tiếp theo.
  - o Hỗ trợ kỹ thuật qua web, điện thoại tất cả thời gian trong năm (24x7x365).

### **1.3.2 Về bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật của nhà thầu (gọi tắt là bảo hành)**

#### **a) Thời hạn và địa điểm áp dụng bảo hành:**

- Thời hạn bảo hành: Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành, bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật 1095 ngày (03 năm / 36 tháng) kể từ ngày hai Bên ký Biên bản nghiệm thu hoàn thành hợp đồng và đưa vào sử dụng.

+ Trong thời hạn bảo hành, nếu xảy ra sự cố hoặc vi phạm kỹ thuật, chất lượng thì Nhà thầu phải có trách nhiệm cử chuyên gia của mình đến hiện trường để xem xét tìm nguyên nhân và khắc phục đáp ứng các yêu cầu sau tại điều khoản bảo hành này.

+ Địa điểm áp dụng bảo hành: Bảo hành tại chỗ (tại địa điểm lắp đặt thiết bị).

#### **b) Yêu cầu về bảo hành:**

- Tất cả các cuộc gọi dịch vụ yêu cầu bảo hành trong giờ làm việc sẽ được trả lời trong ngày làm việc.

- Kể từ khi nhận được thông báo của chủ đầu tư (bằng văn bản/ email/ điện thoại), trừ trường hợp bất khả kháng như bão lụt, thiên tai, hỏa hoạn... nhân viên kỹ thuật của nhà thầu

sẽ có mặt tại văn phòng của Chủ đầu tư trong thời gian tối đa là **24 giờ** để thực hiện nghĩa vụ bảo hành.

- Bên B phải phản hồi trong vòng **08 (tám)** giờ làm việc kể từ khi nhận được thông báo để xác nhận tình trạng và đề xuất phương án xử lý ban đầu;

- Bên B chịu mọi chi phí phát sinh trong quá trình thực hiện bảo hành, bao gồm: nhân công, thiết bị thay thế, vật tư phụ trợ, vận chuyển và tất cả các chi phí liên quan khác.

- Nếu quá thời gian đáp ứng bảo hành (trừ trường hợp bất khả kháng như thiên tai, bão lụt, hỏa hoạn ...) mà nhà thầu không tiến hành thực hiện bảo hành thì Chủ đầu tư có quyền mời Đơn vị thứ ba tổ chức việc thi công sửa chữa. Mọi chi phí khắc phục cũng như tổn thất do việc hỏng hóc của thiết bị sẽ do nhà thầu chi trả;

- Hỗ trợ kỹ thuật qua web, email, điện thoại tất cả thời gian trong năm (24x7x365).

**c) Nội dung bảo hành** bao gồm khắc phục, thay thế, sửa chữa các lỗi, khiếm khuyết của hàng hoá được phát hiện trong thời gian bảo hành, cụ thể:

- Thay thế hoặc sửa chữa miễn phí các linh kiện, bộ phận bị lỗi kỹ thuật, lỗi thiết kế, lỗi phần mềm, lỗi do vật liệu hoặc do quá trình sản xuất gây ra. Các lỗi do sử dụng, vận hành sai hướng dẫn của nhà thầu và hãng sản xuất sẽ không được bảo hành.

- Hiệu chỉnh lại thông số kỹ thuật, cập nhật phần mềm (nếu có) và đảm bảo hàng hóa vận hành ổn định, đúng thông số như đã cam kết ban đầu.

- Trường hợp không thể thực hiện khắc phục trong vòng 03 (ba) ngày làm việc kể từ khi xác định lỗi, nhà thầu có trách nhiệm cung cấp thiết bị/hệ thống thay thế tạm thời có tính năng tương đương để không làm gián đoạn hoạt động của chủ đầu tư.

- Nhà thầu chịu mọi chi phí phát sinh trong quá trình thực hiện bảo hành, bao gồm: nhân công, thiết bị thay thế, vật tư phụ trợ, vận chuyển và tất cả các chi phí liên quan khác.

- Trường hợp cần thay thế thiết bị, linh kiện trong thời gian bảo hành, nhà thầu chỉ được sử dụng thiết bị hoặc linh kiện thay thế do chính hãng sản xuất, có nguồn gốc rõ ràng, và được nhà sản xuất xác nhận tương thích hoàn toàn với hệ thống gốc đã cung cấp; Việc sử dụng thiết bị, linh kiện không chính hãng, không rõ nguồn gốc hoặc hàng đã qua sử dụng để thay thế mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Bên A sẽ bị xem là vi phạm nghĩa vụ bảo hành và Bên A có quyền từ chối nghiệm thu, yêu cầu thay thế lại bằng thiết bị phù hợp

**d) Hỗ trợ kỹ thuật:** Nhà thầu có trách nhiệm bảo đảm hỗ trợ kỹ thuật theo các yêu cầu cụ thể sau:

- **Nguồn lực hỗ trợ:**

- o Việc hỗ trợ kỹ thuật phải được thực hiện bởi **kỹ sư, kỹ thuật viên đã được đào tạo, có kinh nghiệm triển khai công việc tương tự đáp ứng yêu cầu E-HSMT.**
- o Có khả năng truy cập và sử dụng **các công cụ chuyên dụng do hãng cung cấp** (service pack, update tools, diagnostic software, license manager...).

- **Kênh hỗ trợ và mức độ đáp ứng:**

- o Cung cấp **kênh hỗ trợ kỹ thuật**, bao gồm: email, hotline/ số điện thoại, địa chỉ tiếp nhận hỗ trợ.
- o Đảm bảo **thời gian phản hồi (SLA)** theo tiêu chuẩn của hãng

- **Phạm vi hỗ trợ:**

- o Hướng dẫn sử dụng, cấu hình, cài đặt hệ thống phần mềm

- Hỗ trợ xử lý lỗi logic, lỗi phần mềm;
- Cung cấp giải pháp khắc phục tạm thời (workaround) và hướng dẫn khôi phục hệ thống;
- Thực hiện cập nhật phần mềm, patch bảo mật (nếu được yêu cầu).
- Hỗ trợ, phối hợp xử lý trong quá trình yêu cầu bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật từ hãng

- **Chi phí:** Các hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành là **hoàn toàn miễn phí**. Trường hợp ngoài phạm vi bảo hành, Nhà thầu phải thông báo trước và được PVOIL chấp thuận về chi phí dự kiến (nếu có).

### 1.3.3 Về kiểm tra, giao nhận, bàn giao, nghiệm thu hàng hóa như sau:

#### a) Kiểm tra khi giao hàng:

- Trước khi bàn giao chính thức, Bên B có trách nhiệm **thông báo lịch giao hàng cụ thể** cho Bên A tối thiểu **05 (năm) ngày làm việc** bằng văn bản.

- Tại thời điểm giao hàng, **đại diện hai bên sẽ cùng kiểm tra thực tế hàng hóa**, bao gồm:

- Chung loại, model, xuất xứ, số lượng ;
- Tình trạng vật lý: mới 100%, chưa qua sử dụng\*, nguyên đai nguyên kiện, tem niêm phong đầy đủ;
- Mã số thiết bị (serial number), mã part, nhãn hiệu và các đặc điểm nhận dạng khác.

\* Mới 100%: Hàng hóa phải là hàng nguyên đai, nguyên kiện, được sản xuất mới từ nhà sản xuất, chưa từng bị thay thế linh kiện, không phải là hàng tân trang, hàng đã qua sửa chữa hoặc lắp ghép lại.

Chưa qua sử dụng: Hàng hóa chưa từng được đưa vào vận hành, khai thác hay sử dụng cho bất kỳ mục đích nào trước khi bàn giao. Điều này loại trừ trường hợp hàng đã dùng thử, hàng đã lắp đặt ở nơi khác, hoặc hàng đã qua tay người tiêu dùng rồi được hoàn trả.

- Cung cấp Thư của hãng sản xuất hoặc đại diện hãng sản xuất về việc chứng nhận quyền sử dụng, dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật cho PVOIL đối với hàng hóa cung cấp cho gói thầu này (bằng bản cứng/ email/ tài khoản trên website của hãng sản xuất hoặc đại diện hãng sản xuất);

- Chứng nhận xuất xứ (CO) do cơ quan có thẩm quyền của nước sản xuất hoặc của nước xuất khẩu cấp cho thiết bị (ngoại trừ các module quang, cáp kết nối) cung cấp trong gói thầu này (bản gốc hoặc bản chính hoặc bản điện tử có đường link để đối chiếu hoặc bản sao có công chứng)

- Chứng nhận chất lượng (CQ) do nhà sản xuất cấp, hoặc do văn phòng đại diện của nhà sản xuất tại Việt Nam cấp, hoặc do công ty con của nhà sản xuất tại Việt Nam **hoặc tại khu vực** cấp cho PVOIL đối với các thiết bị (ngoại trừ các module quang, cáp kết nối) cung cấp trong gói thầu này (bản gốc, bản điện tử có đường link để đối chiếu).

- Việc kiểm tra, giao nhận được lập thành **biên bản giao nhận hàng hóa** (bao gồm danh mục hàng hoá bàn giao) có chữ ký xác nhận của hai bên.

#### b) Cài đặt, triển khai hệ thống phần mềm:

- Sau khi hoàn tất triển khai, cài đặt, cấu hình hệ thống, Bên B có trách nhiệm bàn giao:

- o Hệ thống vận hành hoàn chỉnh theo đúng đề xuất kỹ thuật E-HSMT;
- o Sơ đồ lắp đặt, sơ đồ kết nối, tài liệu kỹ thuật liên quan;
- o Danh sách chi tiết các thiết bị đã lắp đặt kèm thông tin serial và vị trí sử dụng.

- Bên A có trách nhiệm kiểm tra lại tình trạng cài đặt và hoạt động ban đầu của hệ thống.

- Hai bên lập **Biên bản nghiệm thu việc cài đặt hệ thống** để xác nhận;

**c) Nghiệm thu hoàn thành và đưa vào sử dụng:**

- Việc nghiệm thu hoàn thành được thực hiện sau khi:

- o Bên B hoàn tất cài đặt, cấu hình hệ thống phần mềm;
- o Hệ thống vận hành ổn định và đáp ứng đầy đủ các tiêu chí kỹ thuật đã nêu trong hợp đồng/phụ lục, E-HSMT.
- o Hệ thống hoạt động đúng thiết kế và chức năng;
- o Không phát sinh lỗi kỹ thuật nghiêm trọng tại thời điểm nghiệm thu;
- o Bên B đã hoàn thành nghĩa vụ bàn giao và hướng dẫn vận hành.

- Đại diện có thẩm quyền của Hai bên lập **Biên bản nghiệm thu hoàn thành hợp đồng và đưa vào sử dụng** để xác nhận.

**Mục 2. Bản vẽ**

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

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

**Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Hàng hóa đủ điều kiện nghiệm thu khi Nhà thầu hoàn tất việc bàn giao đầy đủ đúng chủng loại, mã hiệu, số lượng, chất lượng, mới 100% chưa qua sử dụng trước khi lắp đặt, đáp ứng quy định của Hợp đồng này và pháp luật hiện hành về tính hợp pháp của hàng hóa. Ngoài ra, Nhà thầu phải đảm bảo hàng hóa được cung cấp theo Hợp đồng sẽ không có các khuyết tật nảy sinh có thể dẫn đến những bất lợi trong quá trình sử dụng bình thường của hàng hóa. Hàng hóa được nghiệm thu sau khi đã tiến hành kiểm tra chạy thử và ký biên bản nghiệm thu hoàn thành giữa Chủ đầu tư và Nhà thầu. Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra, thử nghiệm mà không phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, phạm vi công việc của Hợp đồng thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và Nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế bằng hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về kỹ thuật của Chủ đầu tư.