

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 và gói thầu

1.1.1. Giới thiệu về dự án

a. *Tên dự án:* Tăng cường năng lực.

b. *Chủ đầu tư:* Cục Tác chiến/Bộ Tổng Tham mưu.

c. *Mục tiêu đầu tư:* Đầu tư tăng cường năng lực trang thiết bị công nghệ viễn thám.

d. *Địa điểm đầu tư:* Cục Tác chiến/Bộ Tổng tham mưu.

đ. *Quy mô đầu tư:*

- Hệ thống UAV Lidar và chụp ảnh số: 01 hệ thống.

- Hệ thống xử lý dữ liệu viễn thám lớn hiệu năng cao: 01 hệ thống.

- Hệ thống phần mềm chuyên dụng phục vụ lưu trữ, xử lý và chiết tách thông tin dữ liệu viễn thám: 01 hệ thống.

e. *Thời gian thực hiện:* Năm 2023 - 2026.

1.1.2. Giới thiệu về gói thầu

- *Tên gói thầu:* Gói thầu MS-02.

- *Tóm tắt công việc chính của gói thầu:* Hệ thống xử lý dữ liệu viễn thám lớn hiệu năng cao.

- *Giá gói thầu:* 62.895.000.000 VND.

- *Hình thức lựa chọn nhà thầu:* Đấu thầu rộng rãi trong nước qua mạng.

- *Phương thức lựa chọn nhà thầu:* 01 giai đoạn 01 túi hồ sơ.

- *Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu:* 30 ngày.

- *Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu:* Quý I/2026.

- *Loại hợp đồng:* Hợp đồng trọn gói.

- *Thời gian thực hiện gói thầu:* 150 ngày.

- *Tùy chọn mua thêm:* Không.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

Chương V_2

1.2.1. Yêu cầu về kỹ thuật chung

- *Yêu cầu về chủng loại hàng hóa:* tất cả các hàng hóa, phần mềm và vật tư sử dụng cho hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải mới 100%, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây (trừ phần mềm), chưa qua sử dụng.

- *Yêu cầu về tiêu chuẩn hàng hóa, phần mềm:* tất cả các hàng hóa, phần mềm phải đảm bảo đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và các yêu cầu về kỹ thuật.

- *Yêu cầu về đóng gói, vận chuyển:* tất cả các hàng hóa, phần mềm phải được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và được vận chuyển đến địa điểm theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

- *Yêu cầu về lắp đặt hàng hóa, phần mềm:* trong quá trình lắp đặt hàng hóa, nhà thầu phải đảm bảo an ninh, bí mật nhà nước.

- *Yêu cầu về chứng nhận xuất xứ, chất lượng:*

+ Đối với hàng hóa được sản xuất trong nước: Nhà thầu cung cấp giấy chứng nhận chất lượng và số lượng cho toàn bộ lô hàng hoặc từng đợt giao hàng do nhà sản xuất phát hành.

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu: Nhà thầu cung cấp giấy chứng nhận xuất xứ (C/O); giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) khi giao hàng.

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

- Nhà thầu phải có Bảng chào về thông số kỹ thuật của hàng hóa do nhà thầu cung cấp, trong đó thể hiện chi tiết thông số kỹ thuật của hàng hóa. Tại bảng chào về thông số kỹ thuật phải có cột chỉ dẫn đến tài liệu tham chiếu đến trang, mục... của tài liệu tham chiếu (Catalog gốc của nhà sản xuất hoặc tài liệu kỹ thuật/tài liệu chỉ dẫn kỹ thuật và bản dịch nội dung chứng minh bằng Tiếng Việt...). Trường hợp không có sự thống nhất giữa Bảng chào thông số kỹ thuật và các tài liệu tham chiếu thì Catalog gốc của nhà sản xuất và giải thích làm rõ của Nhà thầu sẽ là cơ sở để đánh giá.

- Hàng hóa do nhà thầu cung cấp phải tuân thủ tương đương hoặc tốt hơn các thông số kỹ thuật tại bảng dưới đây. Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh hàng hóa do nhà thầu cung cấp tương đương hoặc tốt hơn so với yêu cầu của E-HSMT

Bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của hàng hóa, phần mềm

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
1	Hệ thống trang thiết bị phần cứng		

Chương V_3

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
1.1	Máy chủ tính toán		
-	Bộ vi xử lý	bộ	2
+	Chủng loại	-	Intel® Xeon® hoặc tương đương
+	Tốc độ, không nhỏ hơn	Ghz	2
+	Số nhân, không nhỏ hơn	nhân	10
+	Số luồng, không nhỏ hơn	luồng	20
-	Dung lượng bộ nhớ trong, không nhỏ hơn	GB	128
-	Ổ cứng trong		
+	Số lượng, không nhỏ hơn	chiếc	2
+	Chủng loại	-	SSD
+	Dung lượng, không nhỏ hơn	TB	1,92
+	Tốc độ, không nhỏ hơn	Gbps	12
+	Kích thước	inch	2,5
-	Cổng mạng đồng		
+	Số cổng, không nhỏ hơn	cổng	4
+	Tốc độ, không thấp hơn	Gbps	1
+	Chủng loại	-	Base-T
-	Cổng mạng đồng tốc độ cao		
+	Số cổng, không nhỏ hơn	cổng	2
+	Tốc độ, không thấp hơn	Gbps	10
+	Chủng loại	-	Base-T
-	Cổng quang 16 Gbps		
+	Số cổng, không nhỏ hơn	cổng	2
+	Tốc độ, không thấp hơn	Gbps	16
+	Chủng loại	-	FC
-	Khả năng quản trị		
+	Mỗi máy chủ được tích hợp sẵn thành phần quản trị máy chủ dạng nhúng (embedded) và tự động	-	có

Chương V_4

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
	thu thập thông tin mà không cần cài đặt phần mềm phụ (agent-free).		
+	Hỗ trợ kết nối trực tiếp đến card quản trị qua cổng USB	-	có
+	Thành phần quản trị cung cấp khả năng quản trị máy chủ toàn diện. Quản trị thống nhất trong môi trường bao gồm máy chủ, lưu trữ và mạng. Quản trị toàn diện với các đặc tính đơn giản, hợp nhất, tự động và bảo mật.	-	có
+	Hỗ trợ các chủng loại: HTML5-based giao diện web (interface), HTTPS, SSL, LDAP, Active Directory	-	có
-	Bảo mật		
+	Tính năng chống xóa file hệ thống (Secure Erase).	-	có
+	Tính năng bảo mật nền tảng số hóa trên firmware (Cryptographically signed firmware).	-	có
+	Tính năng bảo mật khởi động (Secure Boot)	-	có
+	Tuân theo các tiêu chuẩn loại bảo mật: Tiêu chuẩn loại bảo mật phần cứng (TPM), Tiêu chuẩn loại xử lý thông tin liên bang của Hoa Kỳ (FIPS), Đánh giá và chứng nhận tiêu chuẩn chung (CC-TCG certified).	-	có
-	Nguồn cấp	mô đun	2
+	Công suất nguồn cấp, không nhỏ hơn	W	700
-	Quạt làm mát		
+	Số lượng quạt hot plug hỗ trợ tối đa, không nhỏ hơn	chiếc	6
+	Hỗ trợ quạt hiệu năng cao HPR Silver/GOLD	-	có
-	Khe cắm card đồ họa		
-	Hỗ trợ: 2 card đôi 300 W, hoặc 6 card đơn 75 W	-	có
-	Card mạng mở rộng		

Chương V_5

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
+	Hỗ trợ 1 cụm OCP (gồm 8 làn PCIe)	-	có
-	Khe cắm PCIe		
+	Số lượng khe cắm mở rộng, không nhỏ hơn	khe	8
+	Cho phép hỗ trợ SNAP mô đun	-	có
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	45
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
-	Thời hạn bảo hành, không nhỏ hơn	tháng	36
1.2	Máy chủ lưu trữ		
-	Bộ vi xử lý	bộ	2
+	Chủng loại	-	Intel® Xeon® hoặc tương đương
+	Tốc độ, không nhỏ hơn	Ghz	2
+	Số nhân, không nhỏ hơn	nhân	10
+	Số luồng, không nhỏ hơn	luồng	20
-	Bộ nhớ trong, dung lượng không nhỏ hơn	GB	64
-	Ổ cứng trong		
+	Số lượng, không nhỏ hơn	chiếc	2
+	Chủng loại	-	SSD
+	Dung lượng, không nhỏ hơn	TB	1,92
+	Tốc độ, không nhỏ hơn	Gbps	12
+	Kích thước	inch	2,5
-	Số cổng mạng 10 Gbps, không nhỏ hơn	cổng	2
-	Khả năng quản trị	-	có
+	Mỗi máy chủ được tích hợp sẵn thành phần quản trị máy chủ dạng nhúng (embedded) và agent-free	-	có
+	Hỗ trợ kết nối trực tiếp đến card quản trị qua cổng USB	-	có
+	Thành phần quản trị cung cấp khả năng quản trị máy chủ toàn diện. Quản trị thống nhất trong môi	-	có

Chương V_6

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
	trường bao gồm máy chủ, lưu trữ và mạng. Quản trị toàn diện với các đặc tính đơn giản, hợp nhất, tự động và bảo mật		
-	Hỗ trợ các tính năng an toàn như sau	-	có
+	Hỗ trợ các chuẩn: HTML5-based giao diện web (interface), HTTPS, SSL, LDAP, Active Directory	-	có
+	Tính năng xóa file hệ thống (System Erase) Tính năng bảo mật nền tảng số hóa trên firmware (Cryptographically signed firmware). Bảo mật khởi động (Secure Boot), bảo mật xóa (Secure Erase), Chứng chỉ bảo mật Silicon Root of Trust, Chứng chỉ bảo mật TPM 1.2/2.0 FIPS, Chứng chỉ bảo mật CC-TCG	-	có
-	Nguồn cấp	Mô đun	2
+	Công suất nguồn cấp, không nhỏ hơn	W	700
-	Quạt làm mát		
+	Số lượng quạt hot plug hỗ trợ tối đa, không nhỏ hơn	chiếc	6
+	Hỗ trợ quạt hiệu năng cao HPR Silver/GOLD	-	có
-	Khe cắm Card đồ họa	-	có
+	Hỗ trợ: 2 card đôi 300 W, hoặc 6 card đơn 75 W	-	có
-	Card mạng mở rộng	-	có
+	Hỗ trợ 1 cụm OCP (gồm 8 làn PCIe)		
-	Khe cắm PCIe		
+	Số lượng khe cắm mở rộng không nhỏ hơn	khe	8
+	Cho phép hỗ trợ mô đun SNAP	-	có
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	45
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
1.3	Bộ chuyển mạch truy cập		

Chương V_7

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
-	Số cổng đồng 10/100/1 000 BASE-T (có hỗ trợ MACsec thông qua mua license), không nhỏ hơn	cổng	24
-	Số cổng quang: 1 Gbps SFP, cho phép nâng cấp lên 10 Gbps SFP+ thông qua license, không nhỏ hơn	cổng	8
-	Băng thông chuyển mạch tối đa, không nhỏ hơn	Gbps	208
-	Tốc độ chuyển gói tối đa, không nhỏ hơn	Mpps	154
-	Dung lượng bộ nhớ trong, không nhỏ hơn	GB	1
-	Bộ vi xử lý	-	Trident3-X1/X2 internal ARM A72
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	40
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
1.4	Máy trạm phân tích, xử lý dữ liệu		
-	Bộ vi xử lý	-	Intel Xeon hoặc tương đương
-	Dung lượng bộ nhớ trong, không nhỏ hơn	GB	32
-	Dung lượng bộ nhớ trong card đồ họa, không nhỏ hơn	GB	8
-	Ổ cứng trong	-	
+	Dung lượng ổ SSD, không nhỏ hơn	GB	256
+	Dung lượng ổ HDD, không nhỏ hơn	TB	2
-	Hệ điều hành	-	Windows 11 Pro dành cho Workstations hoặc tương đương
-	Kích thước màn hình, không nhỏ hơn	inch	23,5
-	Chuột và bàn phím	-	đi kèm
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	40
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
1.5	Tủ Rack 42U		
-	Kích thước chiều sâu, không nhỏ hơn	mm	1 200

Chương V_8

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
-	Số lượng thanh cắm điện 6 ổ 3 chấu loại 16A, không nhỏ hơn	chiếc	4
-	Kích thước chiều cao, không nhỏ hơn	U	42
-	Cửa 2 cánh trước, 2 cánh sau cho phép tháo rời	-	có
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	40
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
1.6	Bộ bàn phím điều khiển dùng chung		
-	Số cổng kết nối KVM Switch, không nhỏ hơn	cổng	16
-	Kích thước màn hình, không nhỏ hơn	inch	17
-	Có bàn phím, giao diện USB	-	có
-	Nhiệt độ hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	°C	40
-	Độ ẩm hoạt động tối đa, không nhỏ hơn	%	80
2	Hệ thống phần mềm xử lý dữ liệu viễn thám lớn hiệu năng cao:		
-	Thời hạn bản quyền phần mềm	-	vĩnh viễn
-	Thời gian hỗ trợ kỹ thuật, cập nhật, không nhỏ hơn	tháng	12
2.1	Mô-đun ghép ảnh - Mosaic module		
-	Cho phép tạo ảnh ghép tự động của dữ liệu ảnh từ nhiều loại cảm biến khác nhau	-	có
-	Tự động tạo các đường ghép giữa các ảnh đầu vào mà không cần có sự can thiệp của con người	-	có
-	Sản phẩm ảnh ghép được tổ hợp màu đầy đủ	-	có
-	Quy mô xử lý lớn tương đương 190 ảnh vệ tinh (kích thước 20 x 20 km) độ phân giải 0.8 m trong vòng 13h với 8 node xử lý	-	có
2.2	Mô-đun hiệu chỉnh Bundle - Bundle Adjustment		
-	Cho phép xử lý khối ảnh vệ tinh lớn	-	có
-	Cho phép tự động tìm các điểm nối ảnh với độ chính xác cao	-	có

Chương V_9

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
-	Cho phép nắn chỉnh khối ảnh với độ chính xác cao dựa trên các điểm khống chế ảnh đã có sẵn	-	có
-	Cho phép tự động tạo ảnh đã tổ hợp kênh phổ bằng cách kết hợp tất cả các kênh đa phổ với kênh toàn sắc có độ phân giải cao hơn	-	có
-	Sản phẩm tổ hợp kênh phổ phải đảm bảo bảo toàn thông tin giá trị phổ của dữ liệu đầu vào. Các quy trình phân loại được thực hiện trên sản phẩm tổ hợp kênh phổ nhưng không gây ra giá trị giả do thuật toán tổ hợp kênh phổ	-	có
2.3	Mô-đun Mô hình số bề mặt/ Ảnh trực giao mặt đất - DSM/ Tru Ortho module		
-	Tính năng kỹ thuật của mô-đun Mô hình số bề mặt	-	có
+	Trích xuất mô hình số bề mặt từ phép tính tương quan tự động của các ảnh đa góc chụp	-	có
+	Các thuật toán cho phép tạo ra các ảnh mật độ tự động với tối thiểu là thông tin về độ cao đối với hai điểm ảnh của ảnh ban đầu	-	có
+	Cho phép nhập/xuất dữ liệu Lidar ở định dạng LAS, cho phép sử dụng kết hợp DSM Lidar và DSM tính toán từ phép tính đa tương quan	-	có
-	Tính năng kỹ thuật của mô-đun Ảnh trực giao	-	có
+	Cho phép tự động tạo ảnh trực giao từ nhiều cảnh ảnh bằng cách ghép từng ảnh đầu vào theo từng điểm ảnh một	-	có
+	Tích hợp dữ liệu mô hình số địa hình (DTM) để nắn ảnh, nâng cao độ chính xác của sản phẩm ảnh trực giao	-	có
2.4	Mô-đun cập nhật ảnh ghép lớn thế hệ 2 - Second Generation Mosaic		
-	Cho phép tự động cập nhật ảnh trực giao mới lên sản phẩm ảnh ghép đã sản xuất trước đó, trên	-	có

TT	Nội dung	Đơn vị	Thông số kỹ thuật tối thiểu
	cùng khu vực hoặc một phần của khu vực bao phủ, bao gồm các công đoạn từ tổ hợp kênh ảnh, cân bằng màu sắc cho đến cập nhật ảnh ghép mà không phải tính toán lại toàn bộ khối ảnh lớn		
-	Cung cấp giao diện đồ họa trình biên tập cho phép người sử dụng lựa chọn và thiết lập các bước xử lý để xây dựng quy trình công việc phù hợp với nhu cầu sử dụng	-	có
2.5	Mô-đun ghép ảnh không mây - Cloud Free module		
-	Cho phép tạo ảnh không mây từ một số ảnh được xếp chồng lên nhau có chứa các đám mây với mức độ che phủ khác nhau	-	có
-	Cho phép tự động phát hiện các đám mây để tạo các đường viền mặt nạ đám mây	-	có
	Sản phẩm ảnh ghép không mây được ghép theo quy trình tiêu chuẩn bằng cách sử dụng các đường cutline và cân bằng giá trị bức xạ.	-	có

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1. Yêu cầu về tính an toàn, bảo mật thông tin

Nhà thầu có cam kết của nhà sản xuất về việc tắt cả hàng hóa, phần mềm cung cấp cho gói thầu (trừ Tủ Rack) không có lỗ hổng bảo mật, không chứa mã độc.

1.3.2. Yêu cầu về bảo hành

- Thời gian bảo hành toàn bộ hàng hóa và thiết bị: tối thiểu 12 tháng.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ cần sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật, sửa lỗi phát sinh trong quá trình vận hành, sử dụng: Bảo hành, khắc phục các hư hỏng, sai sót trong thời gian bảo hành để bảo đảm hệ thống vận hành 24/7.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ cần cam kết bảo hành, bảo trì với thời gian bảo hành, bảo trì theo quy định tại Bảng yêu cầu thông số kỹ thuật của hàng hóa kể từ khi hàng hóa được nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ cần cam kết hỗ trợ xử lý các vướng mắc phát sinh trong thời gian 12 tháng kể từ khi hàng hóa được nghiệm thu, đưa vào sử dụng.

Chương V_11

- Đơn vị cung cấp dịch vụ cần cam kết thời gian cán bộ kỹ thuật của nhà thầu có mặt tại nơi cài đặt để thực hiện việc bảo hành khi hàng hóa có sự cố ≤ 48 giờ kể từ khi tiếp nhận yêu cầu của chủ đầu tư.

1.3.3. Yêu cầu đối với dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật

- Đơn vị cung cấp dịch vụ cần đảm bảo phương án hỗ trợ kỹ thuật sau triển khai bao gồm hỗ trợ từ xa hoặc tại chỗ.

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có đội ngũ hỗ trợ, có số hotline hỗ trợ.

- Các nội dung hỗ trợ kỹ thuật, hỗ trợ, quản trị và vận hành bao gồm:

+ Triển khai lắp đặt và cài đặt: Lắp đặt, cài đặt phần cứng và cài đặt các phần mềm; vận hành thử hệ thống phần cứng;

+ Đảm bảo phương án hỗ trợ kỹ thuật cho toàn hệ thống bao gồm phần cứng, các phần mềm;

+ Thời gian hỗ trợ kỹ thuật người dùng, quản trị, vận hành hệ thống là 12 tháng kể từ ngày hệ thống được nghiệm thu và đưa vào sử dụng.

1.3.4. Yêu cầu đào tạo, chuyển giao công nghệ

Khoá đào tạo chuyên giao công nghệ khai thác sử dụng hệ thống xử lý dữ liệu viễn thám lớn hiệu năng cao:

- Địa điểm đào tạo: Việt Nam

- Thời gian đào tạo: 5 ngày

- Số lượng học viên: 5-7 người.

- Giáo trình đào tạo: bao gồm tài liệu hướng dẫn sử dụng và bài giảng bằng tiếng Anh/tiếng Việt.

- Giảng viên: chuyên gia của nhà cung cấp hệ thống xử lý dữ liệu viễn thám lớn hiệu năng cao, sử dụng tiếng Anh/tiếng Việt.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

3.1. Kiểm tra

a. Giai đoạn bàn giao:

Các kiểm tra cần tiến hành gồm có:

- Kiểm tra về số lượng, hình thức vật lý bên ngoài của các hàng hóa;

Chương V_12

- Kiểm tra giấy chứng nhận xuất xứ (CO), giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất (CQ) và các giấy tờ liên quan đến vật tư, hàng hóa nêu trong hợp đồng trước khi đưa vào lắp đặt;

- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của các vật tư, hàng hóa, phần mềm so với các thông tin ghi trong hợp đồng trước khi đưa vào lắp đặt, cài đặt.

- Kiểm tra tài liệu kỹ thuật hướng dẫn lắp đặt, vận hành và bảo trì của nhà cung cấp (bản Tiếng Anh hoặc tiếng Việt), cài đặt phần mềm.

- Kiểm tra lắp đặt hàng hóa, cài đặt phần mềm.

b. Giai đoạn sau khi bàn giao:

Tất cả các hàng hóa sau khi được bàn giao, khi có yêu cầu từ Chủ đầu tư, Nhà thầu có trách nhiệm cử tối thiểu 01 cán bộ (nhân viên) kỹ thuật đến các địa điểm bàn giao để vận hành thiết bị và phối hợp với các cơ quan:

+ Cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng/BTTM: Kiểm tra, thẩm định nguồn gốc, xuất xứ, giám định chất lượng thiết bị trên cơ sở E-HSĐT;

+ Bộ Tư lệnh 86/Bộ Quốc phòng và Cục Bảo vệ an ninh Quân đội/Tổng cục Chính trị: Giám định, kiểm tra phát hiện mã độc, thiết bị điện tử... và những vấn đề liên quan đến việc gây mất an toàn, an ninh thông tin mà không có chủ ý của người sử dụng.

- Tất cả chi phí cho việc kiểm tra, giám định nêu trên do Nhà thầu bảo đảm.

3.2. Thử nghiệm

Sau khi kiểm tra các nội dung trên đạt yêu cầu, có biên bản nghiệm thu phần cài đặt, nhà thầu tiến hành vận hành thử nghiệm và hướng dẫn sử dụng. Sau khi hoàn thành hai bên tổ chức vận hành chạy thử liên tục 72 giờ để đánh giá.