

## **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***

###### ***1.1.1. Giới thiệu chung về dự án***

- Tên dự án: Dự án đầu tư thiết bị phục vụ sản xuất năm 2025 Nhà máy Nhiệt điện Na Dương;

- Chủ đầu tư: Tổng công ty Điện lực - TKV;

- Cấp phê duyệt đầu tư: Tổng công ty Điện lực - TKV;

- Địa điểm đầu tư: Nhà máy nhiệt điện Na Dương (Khu 4, xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn);

- Mục tiêu đầu tư: Đầu tư mới, thay thế một số thiết bị trong dây chuyền sản xuất đã bị suy giảm hiệu suất hoặc bị hỏng nhằm mục tiêu duy trì sản xuất, đảm bảo nhà máy vận hành an toàn, tin cậy và hiệu quả.

- Quy mô đầu tư: Đầu tư mới, thay thế một số thiết bị phục vụ điều hành sản xuất, gồm có:

+ Máy nén khí phục vụ C (bao gồm máy sấy khí)

+ Xe nâng;

+ Thiết bị máy ép bùn, bơm bùn;

+ Vít thải xỉ đáy A3, B3 lò 1 và A3, B3 lò 2;

+ Vít cấp than C, D lò 1;

+ Quạt cao áp chèn tường C lò 1 và 2;

+ Quạt cao áp đá vôi C lò 1 và 2;

+ Máy thổi bụi lò 1, lò 2.

- Tổng mức đầu tư: **24.247.545.833 đồng**

- Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu và vay thương mại

- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2026.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý III/2025

###### ***1.1.2. Giới thiệu chung về gói thầu***

- Tên gói thầu: Gói thầu số 5: Cung cấp, lắp đặt Vít cấp than C, D lò 1;

- Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước, qua mạng;

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 210 ngày;
- Yêu cầu về phạm vi cung cấp hàng hóa: Theo quy định tại Mẫu số 01A (Webform trên Hệ thống). Phạm vi cung cấp hàng hoá, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu;
- Yêu cầu về các dịch vụ liên quan: Theo quy định tại Mẫu số 01D (Webform trên Hệ thống). Các dịch vụ liên quan, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu;
- Yêu cầu về thời gian giao hàng (ngày giao hàng sớm nhất và ngày giao hàng chậm nhất): Theo quy định tại Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống). Phạm vi cung cấp hàng hóa, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

## **1.2. Yêu cầu kỹ thuật**

### **1.2.1. Đối với phần cung cấp hàng hóa**

#### **a, Nội dung yêu cầu kỹ thuật chung**

Các vít cấp than mới sẽ có kích thước tương đương thiết bị hiện tại để phù hợp với kết cấu hệ thống cấp than vào lò. Vít cấp than mới có vật liệu tương đương vít hiện tại, đáp ứng yêu cầu làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, chịu mài mòn, thời gian vận hành dài đảm bảo.

Đảm bảo chất lượng theo đúng yêu cầu kỹ thuật, kết nối phù hợp đồng bộ với hệ thống vít cấp than hiện có của nhà máy, không gián tiếp là nguyên nhân phát sinh làm hư hỏng các bộ phận khác của vít cấp than. Vít cấp than được lắp đặt tổ hợp đồng bộ từ nhà sản xuất (bao gồm cụm động cơ hộp giảm tốc, thân vít, cảm biến tốc độ,...).

Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau và được đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất trước khi bàn giao.

Cam kết hàng hóa cung cấp hợp pháp và chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại phát sinh do việc khiếu nại của bên thứ ba về vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa mà Nhà thầu cung cấp cho Chủ đầu tư.

Các thiết bị do nhà thầu cung cấp có thể vận hành được ngay mà chủ đầu tư không cần bổ sung thêm bất kỳ một chi tiết nào.

Cam kết hỗ trợ chủ đầu tư dịch vụ kỹ thuật (bao gồm cử cán bộ kỹ thuật), khi có yêu cầu nhưng không phát sinh chi phí.

Các hàng hóa nhà thầu đề xuất phải đáp ứng các thông số kỹ thuật và các yêu cầu sau đây:

ST T	Danh mục hàng hóa	Đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa	Tài liệu chứng minh tính đáp ứng về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa	Ghi chú
1	Vít cấp than C, D lò 1	Kiểu trục vít Công suất $\geq 30\text{m}^3/\text{giờ}$ ở tốc độ vít 70 vòng/phút, tương ứng tần số động cơ 50Hz. Chiều dài vít: $4256 \pm 2\text{mm}$ Tổng chiều dài: $5714 \pm 5\text{mm}$ Đường kính đỉnh vít: $450 \pm 2\text{mm}$ Đường kính ngoài trục vít: $230$ $\pm 2\text{mm}$ Đường kính ngoài vỏ vít: $550 \pm 2\text{mm}$ Độ nghiêng: $20^\circ$ Cụm động cơ hộp giảm tốc: Động cơ có công suất $\leq 7.5\text{kW}$ ; $400\text{VAC}$ ; $50\text{Hz}$ ; $4\text{P}$ ; cấp bảo vệ $\text{IP56}$ trở lên; hiệu suất động cơ $\text{IE3}$ trở lên. Yêu cầu đối với vật liệu: - Vật liệu: Thép chịu nhiệt, chịu mài mòn trong môi trường nhiệt độ $800 \div 900^\circ\text{C}$ Yêu cầu KT khác: Thiết bị lắp đặt phù hợp đồng bộ với hệ thống cấp than hiện có của nhà máy	(*)	(**)

(\*) Nhà thầu đề xuất cung cấp hàng hóa hàng hóa được chọn đáp ứng thông số kỹ thuật tại cột "Thông số kỹ thuật của hàng hóa" thì nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh bao gồm:

- Catalogue, tài liệu kỹ thuật của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp (*catalogue, tài liệu kỹ thuật phải là tài liệu được phát hành bởi hãng sản xuất/nhà sản xuất của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp*); catalogue, tài liệu kỹ thuật phải có đầy đủ thông tin về thông số kỹ thuật của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp;

*(Trường hợp catalogue/tài liệu kỹ thuật hoặc các tài liệu khác của nhà sản xuất do nhà thầu cung cấp không được viết bằng tiếng Việt thì nhà thầu phải gửi kèm bản dịch sang tiếng Việt. Trường hợp nhà thầu không cung cấp các tài liệu theo quy định (hoặc không bổ sung được theo yêu cầu của Chủ đầu tư) hoặc cung cấp các tài liệu không được viết bằng tiếng Việt mà không gửi kèm bản dịch sang tiếng Việt (hoặc không bổ sung được bản dịch sang tiếng Việt theo yêu cầu của Bên mời thầu) thì hàng hóa tương ứng do nhà thầu đề xuất được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về đặc tính, thông số kỹ thuật.)*

- Cam kết thiết bị lắp đặt phù hợp đồng bộ với hệ thống cấp than hiện có của nhà máy.

*(Trường hợp nhà thầu không có cam kết thiết bị lắp đặt phù hợp đồng bộ với hệ thống cấp than hiện có của nhà máy (hoặc không bổ sung được theo yêu cầu của Chủ đầu tư) thì hàng hóa tương ứng do nhà thầu đề xuất được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về đặc tính, thông số kỹ thuật.)*

Nhà thầu cam kết chịu toàn bộ chi phí bồi thường các thiệt hại gây ra do sự không tương thích hoặc do lỗi hàng hóa nhà thầu cung cấp gây ra cho các thiết bị/hệ thống của chủ đầu tư sau khi thay thế vật tư, lắp đặt, vận hành chạy thử và trong thời gian bảo hành.

Nhà thầu cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về tính chính xác của các hồ sơ tài liệu do nhà thầu cung cấp cho chủ đầu tư;

*Nhà thầu có thể khảo sát thực tế thiết bị tại hiện trường của Nhà máy Nhiệt điện Na Dương để chào hàng hóa cho phù hợp.*

### ***b, Năng lực, kinh nghiệm của nhà sản xuất, chế tạo vít cấp than***

Nhà thầu chứng minh năng lực sản xuất của nhà sản xuất hàng hóa nhà thầu chào cụ thể như sau:

- Nhà sản xuất phải có tối thiểu 15 năm kinh nghiệm về việc thiết kế, chế tạo các loại vít tải. Tài liệu chứng minh kinh nghiệm sản xuất bao gồm: Giấy đăng ký kinh doanh, tài liệu giới thiệu về năng lực của Nhà sản xuất (Profile), kèm theo danh mục các hợp đồng chế tạo của nhà sản xuất các loại vít tải trong 05 năm gần đây cho nhà máy công nghiệp.

- Sản lượng sản xuất vít tải trong vòng 05 năm gần nhất tính đến thời điểm đóng thầu đạt tối thiểu 10 sản phẩm (có tài liệu biên bản xác nhận nghiệm thu hoặc tài liệu xác nhận đã kiểm tra của bên mua đảm bảo chất lượng, thông số yêu cầu kỹ thuật trước khi xuất xưởng/giao hàng hoặc tài liệu chứng minh hợp lệ khác).

- Nhà thầu cung cấp 01 bản xác nhận của khách hàng đã sử dụng vít tải được nhà sản xuất cung cấp, lắp đặt cho nhà máy công nghiệp và có ít nhất 24 tháng vận hành đảm bảo thông số hoạt động và ổn định. Thông tin xác nhận bao gồm: tên,

email hoặc số điện thoại của người đại diện có thẩm quyền/phụ trách của khách hàng sử dụng.

### *1.2.2. Đối với phần cung cấp dịch vụ liên quan*

Nhà thầu phải cam kết phối hợp với chủ đầu tư trong quá trình thay thế, lắp đặt. Trong quá trình thực hiện thay thế lắp đặt các hàng hóa, nhà thầu phối hợp, tư vấn hỗ trợ cho chủ đầu tư kiểm tra, cấu hình, chạy thử thiết bị để đảm bảo tính tương thích của hàng hóa chào thầu.

Chi tiết công việc cần thực hiện như sau:

#### **Công tác chuẩn bị**

- Nhà thầu cam kết bố trí đủ nhân sự và thiết bị cần thiết để thực hiện dịch vụ lắp đặt vít cấp than C, D lò 1; Cam kết tự chịu trách nhiệm về an toàn cho nhân sự và thiết bị của nhà thầu trong quá trình thi công.

- Điều kiện thi công trong thời gian thay thế thiết bị không ảnh hưởng đến dừng tổ máy.

- Đối với vít cấp than C lò 1 trong quá trình thi công đảm bảo cho hệ thống liên quan vận hành bình thường

- Đối với vít cấp than D lò 1 trong quá trình thi công đảm bảo cho hệ thống liên quan vận hành bình thường

- Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ thi công

- Kiểm tra nội dung ghi chép trong nhật ký vận hành, lý lịch thiết bị và cập nhật tình trạng vận hành thiết bị;

- Đánh giá tình trạng vận hành của thiết bị;

- Sau khi dừng thiết bị, đóng chặn van cổng xả than từ băng cân than xuống vít cấp than, đóng chặn các van đường hơi đầu vào, cắt điện nguồn cấp đến động cơ đảm bảo an toàn mới tiến hành công việc .

#### **a, Tháo thiết bị:**

**Bước 1:** Tháo ruột vít.

- Tháo nguồn điện đấu vào động cơ, dùng băng dính điện quấn vào các đầu dây điện tránh bị điện giật;

- Tháo đường ống khí làm mát ruột vít;

- Móc cáp treo 02 pa lăng tại phía trên hộp giảm tốc;

- Tháo bu lông mặt bích bắt liên kết ruột vít với vỏ vít. Dùng 02 pa lăng vừa kéo và vừa nâng vít ra ngoài sàn công tác. Lắp thêm 02 pa lăng phía xuống của vít trên sàn. Kéo pa lăng di chuyển ruột vít cấp than ra ngoài và đến vị trí hạ vít xuống. Tiếp tục điều chỉnh pa lăng để hạ ruột vít xuống dưới sàn đáy lò hơi, vận chuyển về nơi tập kết;

## **Bước 2:** Tháo vỏ vít.

- Móc cáp treo pa lăng vị trí trên thân vỏ vít phía ngoài kéo căng cáp ở trạng thái treo giữ vít chuẩn bị phục vụ công việc tháo hạ vỏ vít;
- Tháo thanh treo định vị vít;
- Tháo cảm biến nhiệt độ đầu vào vít;
- Tháo đường ống gió cân bằng giữa thân vỏ trên và thân vỏ dưới của vỏ vít.
- Tháo mặt bích đường gió chèn của vỏ vít.
- Tháo bu lông bắt phần vỏ trên và vỏ dưới của vỏ vít.
- Tháo các bu lông bắt mặt bích vị trí đầu vào vít đường xả than từ băng cân.
- Kéo điều chỉnh pa lăng tháo hạ phần vỏ vít phía ngoài hạ xuống sàn lò.

## **b, Lắp thiết bị:**

### **Bước 1:** Lắp vỏ vít phía ngoài

- Dùng pa lăng xích kéo vỏ vít phía ngoài lên sàn công tác, đưa vỏ vít cấp than mới lắp vào vị trí.
- Chỉnh cho 02 phần thân của vỏ vít đồng tâm để khẳng định độ phẳng của từ đầu vỏ đến cuối của vỏ vít. Lắp bu lông chắc chắn giữa phần vỏ trên và phần vỏ dưới.
- Lắp bu lông bắt mặt bích vị trí liên kết thân vỏ vít;
- Lắp bu lông bắt liên kết giữa mặt bích vỏ vít với đường xả than từ băng cân xuống vít;
- Lắp bu lông mặt bích đường ống gió chèn vào vít;
- Lắp đường ống cân bằng giữa vỏ trên và vỏ dưới;
- Lắp cảm biến nhiệt độ đầu vào vít;

### **Bước 2:** Lắp ruột vít.

- Dùng pa lăng xích kéo ruột vít lên sàn công tác, đưa ruột vít cấp than mới lắp vào vị trí lắp đặt;
- Lắp bu lông bắt liên kết giữa mặt bích ruột vít với vỏ vít.
- Lắp hoàn thiện các bu lông bắt liên kết khác vỏ trục vít.
- Dùng Cờ lê cá sấu kẹp vào đầu trục vít quay trục vít đảm bảo rằng đầu trục vít không bị chạm vào vỏ vít. Nếu bị chạm ta vào trong lò hơi để kiểm tra xem đầu trục vít bị chạm phía dưới hay phía trên để tiến hành cắt lá căn, căn đệm sao cho tâm của trục vít trùng với tâm của vỏ vít.
- Lắp hoàn thiện các chi tiết liên quan đến vít, kiểm tra căn chỉnh vít sao cho khi vận hành ruột vít không bị chạm vỏ.

- Lắp hoàn thiện, lắp đường khí làm mát ruột vít, đấu điện chạy thử kiểm tra thông số sau sửa chữa bảo dưỡng.

**Bước 3:** Hoàn thiện lại mặt bằng.

- Hàn lại các lan can đã cắt;
- Hàn lại vị trí sàn công tác đã cắt.

### **c, Khóa phiếu công tác và chạy thử thiết bị**

- Lập biên bản nghiệm thu chạy thử thiết bị;
- Theo dõi kiểm tra các thông số vận hành của thiết bị;
- Lập biên bản nghiệm thu đưa thiết bị vào vận hành

### **1.3. Yêu cầu về tiến độ thực hiện**

Nhà thầu phải cam kết thực hiện hoàn thành việc cung cấp hàng hóa và các dịch vụ liên quan trong vòng 210 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

Tiến độ được tính từ ngày hiệu lực hợp đồng đến khi nhà thầu hoàn thành các công việc của gói thầu bao gồm như (cung cấp, tháo dỡ, lắp đặt, chạy thử, bàn giao đưa vào sử dụng).

### **Mục 2. Bản vẽ**

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

<b>Danh mục bản vẽ</b>		
<b>Bản vẽ số</b>	<b>Tên bản vẽ</b>	<b>Mục đích sử dụng</b>
VVDT0900	Vít cấp than	Nhà thầu tham khảo

### **Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm**

Tất cả các hàng hóa do nhà thầu cung cấp sẽ được chủ đầu tư kiểm tra, nghiệm thu với các nội dung cụ thể như sau:

a) Kiểm tra tính hợp lệ của hàng hóa:

- Trước khi bàn giao hàng hóa, nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa. Tài liệu cung cấp được thể hiện bằng ngôn ngữ tiếng Việt và/hoặc có bản dịch đối với các tài liệu cung cấp bằng tiếng nước ngoài. Nhà thầu chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về tính chính xác của các hồ sơ tài liệu do nhà thầu cung cấp, nếu sai nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm;

- Hàng hóa được đánh giá là hợp lệ khi có đầy đủ các tài liệu chứng minh đáp ứng theo quy định của E-HSMT và các quy định khác của hợp đồng.

- Trường hợp nhà thầu không mua hàng hóa trực tiếp từ nhà sản xuất mà qua doanh nghiệp thương mại (doanh nghiệp nhập khẩu trong Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O)) và hàng hóa đó không thể hiện rõ thông tin (serial number...)

trong Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) thì nhà thầu cung cấp bổ sung Hợp đồng mua bán giữa nhà thầu và doanh nghiệp thương mại đó hoặc cam kết của doanh nghiệp thương mại đó với nội dung cam kết rằng hàng hóa bán cho nhà thầu để cung cấp cho Chủ đầu tư đảm bảo đúng hàng hóa trong Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O).

b) Kiểm tra chất lượng hàng hóa:

- Khi bàn giao hàng hóa, các bên có liên quan cùng tiến hành kiểm tra chất lượng của từng hàng hóa. Hàng hóa được đánh giá là đáp ứng về chất lượng so với quy định của hợp đồng khi thỏa mãn đầy đủ các điều kiện sau:

+ Hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất từ năm 2025 trở về sau, nguyên đai, nguyên kiện, được đóng gói và bảo quản theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất, không bị biến dạng, móp méo, không bị han gỉ do tác động của môi trường;

+ Không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa cung cấp. Cam kết hàng hóa cung cấp hợp pháp và chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại phát sinh do việc khiếu nại của bên thứ ba về vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa mà Nhà thầu cung cấp cho Chủ đầu tư;

+ Hàng hóa phải đáp ứng theo danh mục hàng hóa và đặc tính, thông số kỹ thuật tương ứng được ghi trong hợp đồng và các tài liệu chứng minh về nguồn gốc, xuất xứ và chất lượng.

- Trong trường hợp Chủ đầu tư có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa do nhà thầu cung cấp không đáp ứng đúng theo hợp đồng đã ký thì nhà thầu phải có trách nhiệm thuê 01 đơn vị có chức năng giám định chất lượng hàng hóa do nhà thầu cung cấp, mọi chi phí phát sinh (nếu có) do bên sai chi trả.

- Nếu kết quả kiểm tra thử nghiệm đạt yêu cầu kỹ thuật thì Chủ đầu tư chịu mọi chi phí thử nghiệm, ngược lại nếu kết quả kiểm tra thử nghiệm không đạt yêu cầu kỹ thuật thì Nhà thầu chịu chi phí thử nghiệm và các chi phí phát sinh khác, khi đó Chủ đầu tư từ chối không nhận hàng hóa đồng thời Nhà thầu có trách nhiệm đổi trả hàng hóa đáp ứng yêu cầu của hợp đồng.

- Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

c) Nghiệm thu, tiếp nhận hàng hóa:

Chủ đầu tư chỉ đồng ý nghiệm thu, tiếp nhận các hàng hóa khi đáp ứng được các yêu cầu quy định mục (a) và mục (b) nêu trên.

Khi giao nhận hàng hóa, Nhà thầu có trách nhiệm cử đại diện có đủ năng lực, kinh nghiệm về hàng hóa đến địa điểm giao hàng của Chủ đầu tư.

Hỗ trợ chủ đầu tư dịch vụ kỹ thuật (bao gồm cử cán bộ kỹ thuật), khi có yêu cầu nhưng không phát sinh chi phí.

**- Nhà thầu cam kết trình tự và thủ tục nghiệm thu thực hiện theo quy định hiện hành của Công ty Nhiệt điện Na Dương**

***Bước 1: Nghiệm thu hàng hóa/thiết bị trước khi lắp đặt***

Thiết bị do nhà thầu cung cấp được đánh giá là đạt để được đưa vào lắp đặt khi đáp ứng các yêu cầu sau đây:

- Tên mã hiệu, các thông số kỹ thuật, xuất xứ của thiết bị phải có tài liệu đầy đủ đúng theo quy định trong hợp đồng.

- Thiết bị phải mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2025 trở về sau.

- Thiết bị không có khuyết tật, rạn nứt, không bị biến dạng.

- Hồ sơ, tài liệu của thiết bị trước khi nghiệm thu phải đầy đủ. Hồ sơ, tài liệu bao gồm 01 bản cứng và 01 file mềm. Tất cả tài liệu phải là bản gốc hoặc bản sao được chứng thực (*có dịch công chứng sang tiếng Việt đối với tài liệu bản gốc khác tiếng Việt*).

- Nếu kết quả kiểm tra chứng tỏ hàng hóa phù hợp với văn bản của Hợp đồng, phụ lục của hợp đồng, hồ sơ dự thầu thì thực hiện chuyển bước thử nghiệm lắp đặt

- Nếu kết quả kiểm tra chứng tỏ hàng hóa không phù hợp với văn bản của Hợp đồng, phụ lục của hợp đồng, hồ sơ dự thầu thì Chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm cung cấp hàng hóa mới thay thế hàng hóa không đáp ứng. Khi đó, Nhà thầu phải chịu mọi chi phí phát sinh từ việc tiếp nhận hàng hóa hoặc chậm tiếp nhận gây ra và bị phạt theo quy định của hợp đồng.

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu hàng hóa trước khi lắp đặt và Biên bản nghiệm thu bàn giao thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

***Bước 2: Nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị***

Công tác lắp đặt thiết bị chính và thiết bị phụ trợ vào vị trí phải đảm bảo chắc chắn, ổn định, an toàn; lắp đặt và đấu nối các cáp điện động lực, cáp tín hiệu... theo bản vẽ thiết kế, phương án kỹ thuật được duyệt.

Toàn bộ vật tư, máy móc, thiết bị sau khi lắp đặt tĩnh xong sẽ được tiến hành thí nghiệm, đo kiểm, kiểm định theo quy định hiện hành, nghiệm thu các thông số kỹ thuật, đánh giá đạt yêu cầu toàn bộ hệ thống.

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị và Biên bản nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

### ***Bước 3: Nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị***

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị và Biên bản nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

### ***Bước 4: Nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị***

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị và Biên bản nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

### ***Bước 5: Nghiệm thu chạy tin cậy có tải***

Thời gian chạy tin cậy là thời gian chạy vận hành khi khởi động tổ máy (từ thời điểm bắt đầu khởi động tổ máy đến khi đủ 72h. Trong quá trình chạy tin cậy sẽ tiến hành nghiệm thu đánh giá đạt các thông số kỹ thuật, vận hành, công nghệ của hệ thống thiết bị.

Nếu thiết bị do nhà thầu cung cấp và lắp đặt có khiếm khuyết thì nhà thầu phải khắc phục hoặc thay thế phần thiết bị có khiếm khuyết đó và phải đưa hệ thống vào vận hành thử thách tiếp.

Trường hợp không đáp ứng chạy tin cậy có tải 72h, chủ đầu tư có quyền từ chối và nhà thầu có trách nhiệm phải khắc phục thay thế thiết bị có khiếm khuyết. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hàng hóa không phù hợp, chủ đầu tư có quyền tổ chức việc thay thế, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu.

Toàn bộ chi phí thử nghiệm và các chi phí khác thuộc trách nhiệm chi trả của Nhà thầu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Chủ đầu tư không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy tin cậy có tải và Biên bản nghiệm thu chạy tin cậy có tải được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

### ***Bước 6: Nghiệm thu hoàn thành bàn giao thiết bị đưa vào sử dụng***

Sau khi thiết bị được lắp đặt và được nghiệm thu hoàn thành các bước nêu trên (bao gồm: chạy thử đơn động không tải, chạy thử liên động có tải, chạy tin cậy có tải) thì mới nghiệm thu khối lượng hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng.

(Căn cứ các bước kiểm tra và thử nghiệm nêu trên, trong giai đoạn thực hiện gói thầu, tùy theo tính chất thiết bị do nhà thầu cung cấp, nhà thầu phải lập Quy trình kiểm tra và thử nghiệm trình chủ đầu tư xem xét phê duyệt trước khi thực hiện)

## **Mục 4. Yêu cầu về bảo hành**

- Nhà thầu phải thực hiện nghĩa vụ bảo hành đối với toàn bộ hàng hóa và các dịch vụ có liên quan trong vòng 24 tháng kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.

- Thời gian thực hiện công tác sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót chậm nhất không quá 03 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của chủ đầu tư.

- Trong thời gian bảo hành sản phẩm, nếu sản phẩm bị hư hỏng có bất kỳ khiếm khuyết nào, nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa lại hoặc thay thế sản phẩm mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng. Trong trường hợp phải sửa chữa khắc phục thì thời gian bảo hành được tính thêm bằng thời gian sửa chữa; trường hợp hạng mục hàng hóa phải thay thế mới thì thời gian bảo hành được tính lại từ đầu kể từ ngày nghiệm thu bàn giao hàng hóa đó.

- Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, chủ đầu tư buộc phải sửa chữa hoặc thuê tổ chức khác thực hiện sửa chữa, khắc phục hư hỏng, khiếm khuyết thì nhà thầu phải chịu toàn bộ chi phí sửa chữa, khắc phục hư hỏng, khiếm khuyết đó.

