

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

a) Giới thiệu chung về dự án

- **Tên dự án:** Dự án khai thác cụm mỏ Cọc Sáu – Đèo Nai
- **Người quyết định đầu tư:** Hội đồng quản trị Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu - TKV.
- **Chủ đầu tư:** Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu - TKV.
- **Tổng mức đầu tư:** 2.074.556.482.000 đồng (*Viết bằng chữ: Hai nghìn không trăm bảy mươi tư tỷ, năm trăm năm mươi sáu triệu, bốn trăm tám mươi hai nghìn đồng chẵn*).
- **Nguồn vốn:** Vốn vay thương mại, vốn chủ sở hữu của Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu – TKV (Vốn vay thương mại khoảng 70%, vốn chủ sở hữu khoảng 30%).

- **Thời gian thực hiện dự án:** 15 năm [trong đó: Giai đoạn thực hiện dự án đạt công suất thiết kế là 04 năm; giai đoạn duy trì hoạt động của Dự án theo công suất thiết kế là 11 năm (không bao gồm thời gian cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ)].

- Địa điểm, quy mô dự án:

+ Địa điểm: Tại các phường Cẩm Thủy, Cẩm Trung, Cẩm Thành, Cẩm Tây, Cẩm Sơn, Cẩm Đông, Cẩm Phú, Cẩm Thịnh, Cửa Ông, Mông Dương và xã Dương Huy - thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.

+ Quy mô dự án: Khai thác than bằng phương pháp lộ thiên tại các vỉa: vỉa GI2b, vỉa GI2c, vỉa GI3a(2), vỉa GI3a(1), vỉa GI3b, vỉa GII1, vỉa GII2(1) đến mức -345 m. Tổng trữ lượng và tài nguyên than địa chất: 25.651.654 tấn; trữ lượng than địa chất huy động: 24.555.123 tấn; than nguyên khai: 31.138.759 tấn; Công suất thiết kế: Tối đa 2.700.000 tấn than nguyên khai/năm.

b) Giới thiệu chung gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 25.1 “Cung cấp 10 Ô tô tải tự đổ, khung cứng, tải trọng 90÷100 tấn”.

- Nội dung công việc của gói thầu: Cung cấp thiết bị, lắp đặt, hướng dẫn vận hành, chạy thử, bàn giao đưa vào sử dụng và bảo hành 10 Ô tô tải tự đổ, khung cứng, tải trọng 90÷100 tấn. Toàn bộ thiết bị mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất 2025 - 2026, đảm bảo theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất.

- Nguồn vốn: Vay thương mại, vốn chủ sở hữu của Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu - TKV.

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

- Phương thức lựa chọn Nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ.
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn Nhà thầu: Quý II/2026.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

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.

2.1. Điều kiện làm việc của thiết bị:

Để có cơ sở cho nhà thầu chào thầu với chủng loại thiết bị đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật hoạt động có hiệu quả, Bên mời thầu giới thiệu về điều kiện hoạt động chung của thiết bị như sau:

a) Mục đích sử dụng: Dùng để vận chuyển, đất đá mỏ, (chủ yếu vận chuyển đất đá mỏ) từ các vị trí tầng khai thác đến các vị trí bãi thải, kho chứa.... Hoạt động trong điều kiện về thời tiết, địa hình khai trường như hiện nay của Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu - TKV. Thiết bị phối hợp là máy xúc thủy lực gầu ngược bánh xích với dung tích gầu xúc $6,7 \text{ m}^3 \div 12\text{m}^3$;

b) Thời gian hoạt động trung bình của ô tô trong năm theo điều kiện thực tế và công nghệ của Công ty cổ phần Than Đèo Nai - Cọc Sáu - TKV như sau:

- + Số ngày làm việc trong năm (272 ngày);
- + Số ca làm việc trong ngày (3 ca/ngày);
- + Số giờ làm việc trong ca (5,5 h/ca).

2.2. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết của thiết bị.

a) Các yêu cầu kỹ thuật chung:

Các thiết bị do Nhà thầu cung cấp cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- Tất cả thiết bị được cung cấp phải là loại mới 100%, được chế tạo năm 2025-2026, được sơn lót, sơn phủ hoàn chỉnh (kể cả bu lông chân máy) theo đúng tiêu chuẩn Nhà sản xuất, nước sản xuất.

- Thiết bị tiên tiến, hiện đại phù hợp với yêu cầu công nghệ và điều kiện hiện có của Chủ đầu tư:

- Thiết bị có độ tin cậy cao, vận hành an toàn, hiệu suất cao, độ bền lớn và tuổi thọ cao.

- Thiết bị có mức tiêu hao nhiên liệu thấp.

- Thiết bị thuận lợi cho vận hành và bảo dưỡng.

- Được sản xuất ở các nước công nghiệp phát triển thuộc Nhóm G7. Nhà thầu phải chỉ rõ xuất xứ của các thiết bị mà mình cung cấp bao gồm: Hãng sản xuất, nước sản xuất, chứng chỉ kiểm tra chất lượng. Chủ đầu tư sẽ không chấp nhận bất cứ thiết bị và vật liệu nào có nguồn gốc không đúng qui định trên.

- Thiết bị chào thầu phải có các trang bị an toàn theo tiêu chuẩn quốc tế cũng như tiêu chuẩn Việt Nam

- Thiết bị phải phù hợp với điều kiện khí hậu Việt Nam.

b) Tiêu chuẩn hoá thiết bị:

- Tiêu chuẩn hoá thiết bị

Tại những vị trí các chi tiết của thiết bị có số lượng các bộ phận ≥ 2 có đặc tính công suất như nhau và có kiểu chức năng như nhau, các chi tiết đó của thiết bị hoặc các bộ phận phải đảm bảo tính lặp lẩn.

Danh mục các tham khảo chéo.

Nhà thầu phải cung cấp danh sách tham khảo chéo với sự nhận biết đầy đủ các thiết bị, các bộ phận và các phụ tùng đồng nhất.

- Các vật liệu và các tiêu chuẩn

Thiết bị cung cấp phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng kỹ thuật mới nhất hiện hành hoặc tương đương, các tiêu chuẩn cụ thể được ưu tiên áp dụng như: ISO, JIS, JEC, IEC, DIN, VDE,...

Tất cả các chi tiết, linh kiện sản xuất, phải theo đúng các yêu cầu của các tiêu chuẩn ISO (nếu theo các tiêu chuẩn khác của quốc tế hoặc quốc gia thì các tiêu chuẩn này phải đảm bảo chất lượng tương đương hoặc tốt hơn).

Đơn vị đo tiêu chuẩn phải là Hệ mét hoặc Hệ inc (các đơn vị SI và các đơn vị tiêu chuẩn khác phải được thực hiện cùng nhau) sẽ được sử dụng đối với thiết kế (tất cả đặc tính kỹ thuật, các bản vẽ và các sổ tay) và đối với việc chế tạo toàn bộ máy và thiết bị.

Tất cả các vật liệu chế tạo phải có chất lượng cao nhất đáp ứng yêu cầu phải có đối với các chi tiết, linh kiện và phải phù hợp với các ứng dụng của chúng.

Thành phần hoá học, cường độ căng, giới hạn đàn hồi và độ giãn dài của các vật liệu khác nhau được sử dụng phải không ở trong tình trạng kém hơn so với yêu cầu tối thiểu của các đặc tính kỹ thuật liên quan.

Tất cả các bộ phận phải mới và phải được sản xuất từ các vật liệu chắc chắn như đã chỉ ra và hoàn toàn không bị nứt, rạn, biến dạng quá mức cho phép.

- Yêu cầu về an toàn

Thiết bị được chào hàng phải là các thiết bị an toàn theo tiêu chuẩn quốc tế cũng như tiêu chuẩn Việt Nam.

Các chỉ dẫn an toàn phải được sử dụng tại tất cả những điểm có thể tiếp xúc vật lý với các bộ phận máy chuyển động, như lưới bảo vệ, các phần che khớp nối ...

Các phần chuyển động quay của thiết bị phải trang bị vỏ bọc an toàn. Hình dáng của vỏ bọc được thiết kế, trang bị theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, tuy nhiên cấu trúc phải đảm bảo thuận lợi cho việc kiểm tra và bôi trơn dễ dàng khớp

nồi, bánh răng ... bên trong, các phần phải khít kín chắc chắn khi lắp ghép, cho phép kiểm tra thay thế một cách dễ dàng. Các phần tiếp xúc nhau phải được cố định tại các vị trí với các bu lông để cho phép thay thế một cách dễ dàng.

Mọi thiết bị an toàn phải được thiết kế với kết cấu vững chắc và dễ dàng tháo lắp phục vụ cho công tác bảo dưỡng.

Toàn bộ các thiết bị an toàn như đã quy định ở các nơi khác trong tài liệu này cũng phải được tôn trọng đối với mọi máy móc thiết bị được sử dụng.

c) Yêu cầu về tính năng, đặc tính kỹ thuật thiết bị:

TT	Tên thông số	Tiêu chuẩn yêu cầu
1	Chủng loại hàng hóa:	Xe ô tô tải tự đổ khung cứng, tải trọng 90÷100 tấn.
2	Năm sản xuất:	Năm 2025-2026.
3	Xuất xứ hàng hóa	Nhóm G7
4	Chất lượng:	Mới 100%.
5	Động cơ đồng bộ:	Động cơ Diesel 4 kỳ, điều khiển điện tử, làm mát bằng nước, phun nhiên liệu trực tiếp vào buồng đốt, có turbo tăng áp, nhà sản xuất động cơ, đồng thời là nhà sản xuất thiết bị.
6	Công suất Net (công suất thực) của động cơ sau bánh đà:	$\geq 700\text{kW}$.
7	Hộp số:	Hộp số biến mô, thủy lực, tự động hoàn toàn, loại bánh răng hành tinh, điều khiển bằng điện, hoạt động bằng thủy lực có ≥ 7 cấp số tiến và ≥ 1 cấp số lùi.
8	Dung tích chất tải thùng xe có chóp (ngọn):	$\geq 55 \text{ m}^3$.
9	Vật liệu chế tạo toa xe:	Được chế tạo bằng thép chịu mài mòn và va đập cao
10	Hệ thống lái:	Trợ lực hoàn toàn bằng thủy lực, có trang bị bơm lái khẩn cấp khi hệ thống bơm chính gặp sự cố không hoạt động được.
11	Vận tốc cực đại:	$40\text{km/h} \leq V_{\text{max}} \leq 80 \text{ km/h}$.
12	Bán kính quay vòng nhỏ nhất:	$\leq 12,65 \text{ m}$.
13	Khả năng leo dốc tối đa:	$\geq 30\%$.
14	Thời gian nâng ben:	≤ 15 giây.

TT	Tên thông số	Tiêu chuẩn yêu cầu
15	Thời gian hạ ben:	≤ 14 giây.
16	Độ ồn trong cabin:	≤ 80 dB.
17	Khoảng sáng gầm xe (H_{max}):	≥ 775 mm.
18	Loại bánh xe:	Được lắp lớp bố thép, không săm, chịu cắt chém mài mòn, độ bám đường tốt, chịu tải trọng cao, phù hợp với điều kiện địa hình khai thác ở các mỏ lộ thiên vùng Quảng Ninh.
19	Hệ thống kiểm soát vận hành, kỹ thuật xe:	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống phanh: Phanh bánh xe trước (Loại phanh đĩa hoặc đa đĩa, ma sát khô hoặc làm mát bằng dầu). Phanh bánh xe sau (Thủy lực hoàn toàn loại đa đĩa). - Hệ thống cân tải trọng: Có hệ thống cân tải trọng. - Hệ thống kiểm soát trên ca bin: Có đồng hồ hiển thị tình trạng hoạt động của thiết bị, lưu trữ các dữ liệu về tình trạng hoạt động của thiết bị. - Hệ thống quản lý thiết bị trực tuyến từ xa: Có tính năng kết nối với hệ thống quản lý thiết bị từ xa, cho phép giám sát, quản lý tình trạng vận hành thiết bị.

d) Về chỉ tiêu bảo hành:

Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành thiết bị do mình cung cấp trong thời gian ≥18 tháng hoặc ≥ 6000 giờ hoạt động đầu tiên cho toàn bộ thiết bị, tùy điều kiện nào đến trước kể từ ngày bàn giao đưa thiết bị vào sử dụng.

- Nhà thầu phải đưa ra bản chế độ bảo hành theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất qui định. Bản chế độ bảo hành theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất là cơ sở để bên mời thầu đánh giá các E-HSĐT. Việc nhà thầu không đưa ra bản chế độ bảo hành theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất hoặc đưa ra không đầy đủ, làm cơ sở bên mời thầu đánh giá các hồ sơ dự thầu dẫn đến E-HSĐT bị loại bỏ là trách nhiệm của nhà thầu;

- Các thông số vận hành của Ô tô do nhà thầu đưa ra trong E-HSĐT bao gồm các chỉ tiêu chính như sau:

STT	Các thông số bảo đảm	Đơn vị tính	Giá trị thông số
1	Công suất động cơ	kW (HP)	

STT	Các thông số bảo đảm	Đơn vị tính	Giá trị thông số
2	Năng suất thiết bị		
2.1	Theo thời gian 01 giờ hoạt động	m ³ /h	
2.2	Theo thời gian 01 năm hoạt động	(m ³ /năm)	
3	Mức tiêu hao nhiên liệu của thiết bị	lít/h	
4	Mức tiêu hao vật tư, phụ tùng của thiết bị	Đồng/h (đồng/năm)	
5	Thời gian thực hiện cung ứng	ngày	
6	Thời gian bảo hành	Tháng (giờ hoạt động)	

2.3. Các yêu cầu khác:

2.3.1. Yêu cầu tài liệu kỹ thuật:

- Nhà thầu cần cung cấp những tài liệu kỹ thuật cần thiết để hướng dẫn cho Chủ đầu tư trong việc vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị.

- + Mô tả thiết bị các tiêu chuẩn thiết kế;
- + Hướng dẫn chạy thử và vận hành thiết bị;
- + Hướng dẫn về kỹ thuật an toàn;

+ Các điều cần thiết và hướng dẫn liên quan đến việc bảo dưỡng, chỉ ra các đợt kiểm tra định kỳ và thay thế;

+ Các điều cần thiết về việc tháo dỡ, lắp lại và thay thế các bộ phận, bao gồm các bản vẽ chế tạo một số chi tiết mau mòn, các hướng dẫn về các dụng cụ sử dụng trong bảo dưỡng;

- Quy trình kiểm tu, bảo dưỡng:
- + Sổ tay trình bày chi tiết hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương;
- + Chỉ ra các điểm bôi trơn và đổ đầy dầu;
- + Chỉ ra loại thích hợp và phân loại bôi trơn;
- + Chỉ ra số lượng và định kỳ cần thiết;

+ Catalogue là bản gốc của nhà sản xuất cung cấp và phải có bản dịch thuật sang tiếng Việt đầy đủ các nội dung như bản gốc, bảng giới thiệu các thông số, tính năng kỹ thuật của thiết bị để làm cơ sở cho Chủ đầu tư đánh giá một cách chính xác và công bằng các Hồ sơ đấu thầu, lựa chọn Nhà thầu cung ứng thiết bị.

- Nhà thầu cung cấp đầy đủ loại các tài liệu kỹ thuật trong đó bản tiếng Anh là bản gốc gồm:

+ Sách hướng dẫn vận hành và bảo dưỡng: 10 quyển tiếng Anh (bản gốc); 10 quyển (tiếng Việt);

+ Sách tra cứu phụ tùng (Parts book): 10 quyển tiếng Anh (bản gốc, bao gồm phần động cơ và phần thiết bị);

+ Sách hướng dẫn sửa chữa toàn xe (Shopmanual): 10 quyển (tiếng Anh) hoặc 10 USB File PDF (tiếng Anh);

+ 02 máy tính xách tay và account để truy cập, giám sát hoạt động cơ bản của thiết bị qua mạng internet và 02 dây cáp kết nối để chẩn đoán tình trạng thiết bị;

+ Dụng cụ đồ nghề: Nhà thầu phải cung cấp 10 bộ dụng cụ đồ nghề sửa chữa theo xe (trọn bộ);

2.3.2. Yêu cầu về hướng dẫn kỹ thuật:

Nhà thầu sẽ đưa ra chương trình hướng dẫn kỹ thuật cho số cán bộ và công nhân của Chủ đầu tư và dự kiến thời gian cho việc hướng dẫn kỹ thuật đó trên cơ sở hợp lý nhằm thực hiện tốt công tác lắp đặt, chạy thử, vận hành và bảo dưỡng thiết bị cũng như chuyển giao công nghệ của Nhà thầu cho Chủ đầu tư.

2.3.3. Yêu cầu về tiêu chuẩn hoá thiết bị:

+ Tiêu chuẩn hoá thiết bị:

- Tại những vị trí các chi tiết của thiết bị có số lượng các bộ phận ≥ 2 có đặc tính công suất như nhau và có kiểu chức năng như nhau, các chi tiết đó của thiết bị hoặc các bộ phận phải đảm bảo tính lắp lẫn.

- Danh mục các tham khảo chéo.

- Nhà thầu phải cung cấp danh sách tham khảo chéo với sự nhận biết đầy đủ các thiết bị, các bộ phận và các phụ tùng đồng nhất.

+ Các vật liệu và các tiêu chuẩn:

- Thiết bị cung cấp phải đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng kỹ thuật mới nhất hiện hành hoặc tương đương, các tiêu chuẩn cụ thể được ưu tiên áp dụng như: ISO, JIS, JEC, IEC, DIN, VDE,...

- Tất cả các chi tiết, linh kiện sản xuất, phải theo đúng các yêu cầu của các tiêu chuẩn ISO (nếu theo các tiêu chuẩn khác của quốc tế hoặc quốc gia thì các tiêu chuẩn này phải đảm bảo chất lượng tương đương hoặc tốt hơn).

- Đơn vị đo tiêu chuẩn phải là Hệ mét hoặc Hệ inc (các đơn vị SI và các đơn vị tiêu chuẩn khác phải được thực hiện cùng nhau) sẽ được sử dụng đối với thiết kế (tất cả đặc tính kỹ thuật, các bản vẽ và các sổ tay) và đối với việc chế tạo toàn bộ máy và thiết bị.

- Tất cả các vật liệu chế tạo phải có chất lượng cao nhất đáp ứng yêu cầu phải có đối với các chi tiết, linh kiện và phải phù hợp với các ứng dụng của chúng.

- Thành phần hoá học, cường độ căng, giới hạn đàn hồi và độ giãn dài của các vật liệu khác nhau được sử dụng phải không ở trong tình trạng kém hơn so với yêu cầu tối thiểu của các đặc tính kỹ thuật liên quan.

- Tất cả các bộ phận phải mới và phải được sản xuất từ các vật liệu chắc chắn như đã chỉ ra và hoàn toàn không bị nứt, rạn, biến dạng quá mức cho phép.

+ Yêu cầu về an toàn:

- Thiết bị được chào hàng phải là các thiết bị an toàn theo tiêu chuẩn quốc tế cũng như tiêu chuẩn Việt Nam.

- Các chỉ dẫn an toàn phải được sử dụng tại tất cả những điểm có thể tiếp xúc vật lý với các bộ phận máy chuyển động, như lưới bảo vệ, các phần che khớp nối ...

- Các phần chuyển động quay của thiết bị phải trang bị vỏ bọc an toàn. Hình dáng của vỏ bọc được thiết kế, trang bị theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, tuy nhiên cấu trúc phải đảm bảo thuận lợi cho việc kiểm tra và bôi trơn dễ dàng khớp nối, bánh răng ... bên trong, các phần phải khép kín chắc chắn khi lắp ghép, cho phép kiểm tra thay thế một cách dễ dàng. Các phần tiếp xúc nhau phải được cố định tại các vị trí với các bu lông để cho phép thay thế một cách dễ dàng.

- Mọi thiết bị an toàn phải được thiết kế với kết cấu vững chắc và dễ dàng tháo lắp phục vụ cho công tác bảo dưỡng.

- Toàn bộ các thiết bị an toàn như đã quy định ở các nơi khác trong tài liệu này cũng phải được tôn trọng đối với mọi máy móc thiết bị được sử dụng.

2.3.4. Yêu cầu về dịch vụ sau bán hàng

- Nhà thầu phải có trách nhiệm trong việc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng như bảo hành, bảo trì, sửa chữa, cung cấp phụ tùng, vật tư thay thế.

- Nhà thầu phải có một đại lý (hoặc đại diện) có khả năng sẵn sàng thực hiện các nghĩa vụ của Nhà thầu như: bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác tại Quảng Ninh hoặc các tỉnh khu vực Đông Bắc Việt Nam (ngoài Quảng Ninh).

- Có kế hoạch bảo hành, sửa chữa cụ thể cho các trường hợp sự cố khác nhau. Trong vòng 48h kể từ khi nhận được yêu cầu của Chủ đầu tư thì Nhà thầu phải triển khai ngay việc: Bảo hành, bảo trì, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa, cung cấp phụ tùng thay thế hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác của đại lý hoặc đại diện, khắc phục các hư hỏng, sai sót.

2.3.5. Yêu cầu về giá gói thầu:

- Giá gói thầu là giá đã bao gồm 8% thuế giá trị gia tăng (GTGT), các chi phí cần thiết để thực hiện toàn bộ công việc thuộc phạm vi gói thầu, và các chi phí liên quan khác theo quy định.

- Nhà thầu khi lập giá dự thầu cần xác định đầy đủ các yếu tố chi phí và thuế GTGT áp dụng tại thời điểm dự thầu, để đảm bảo giá dự thầu trước và sau thuế không vượt giá gói thầu được duyệt.

Mục 2. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Kiểm tra về chạy thử không tải:

- Chạy thử không tải nhằm kiểm tra các thông số kỹ thuật của thiết bị, độ rung, tiếng ồn, ...

- Thời gian chạy thử không tải không ít hơn 4 giờ liên tục. Kết quả chạy thử không tải được ghi vào biên bản và phải được hai bên ký;

- Tiến hành vận hành chạy thử không tải theo hướng dẫn của Nhà thầu;

+ Kiểm tra về chạy thử có tải:

- Chạy thử có tải nhằm kiểm tra khả năng làm việc ổn định của thiết bị, tải trọng, năng suất thiết bị, mức tiêu hao nhiên liệu, vv...;

- Thời gian chạy thử có tải không ít hơn 4 giờ liên tục. Kết quả chạy thử có tải được ghi vào biên bản và phải được hai bên ký;

- Tiến hành vận hành chạy thử có tải theo hướng dẫn của Nhà thầu;

- Kết quả chạy thử có tải được ghi vào biên bản do 2 bên ký.