

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ TOÁN MUA SẮM, GÓI THẦU

1. Mô tả dự toán mua sắm:

- Kế hoạch sản xuất kinh doanh năm 2026.
- Chủ đầu tư: Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch - Chi nhánh Tập đoàn Điện lực Việt Nam.
- Nguồn vốn: SXKD năm 2026 của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch.

2. Mô tả về gói thầu:

Thông tin gói thầu tại Quyết định số 145/QĐ-NĐQT ngày 12/02/2026 và Quyết định số 177/QĐ-NĐQT ngày 04/3/2026 về việc phê duyệt điều chỉnh kế hoạch lựa chọn nhà thầu các gói thầu thuộc nguồn vốn SXKD năm 2026 đợt 1:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 03(DV03/2026-NĐQT): Dịch vụ kiểm kê than tồn kho, lấy mẫu và phân tích độ ẩm than tồn kho của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch năm 2026;
- Công việc chính của gói thầu: Kiểm kê than tồn kho, lấy mẫu và phân tích độ ẩm than tồn kho của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch năm 2026;
- Giá gói thầu: 439,575 triệu đồng;
- Nguồn vốn: SXKD năm 2026;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 90 ngày;
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Tháng 3/2026;
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định;
- Thời gian thực hiện gói thầu: 09 tháng.

II. Phạm vi công việc thực hiện

- Mục tiêu: Đo đạc, tính toán và cấp chứng thư giám định kiểm kê khối lượng than tồn kho hàng tháng tại kho Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch phục vụ SXKD của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch. Các công việc chính bao gồm:

- Nhận bàn giao mặt bằng kho than, nhận bàn giao các mốc giả định xung quanh kho than.
- Đo chi tiết (địa hình) bề mặt kho than.
- Lấy mẫu than và phân tích hoá nghiệm.
- Nội nghiệp: Tính toán sơ bộ các số liệu đo và vẽ bản đồ, tính khối lượng tồn kho theo độ ẩm tự nhiên.
- Lập báo cáo kết quả tính kiểm kê than tồn kho.

- Cùng Bên A kiểm tra tài liệu, hợp báo cáo, nghiệm thu kết quả đo đạc, tính toán.

- Giao nộp hồ sơ cho bên A.

III. Yêu cầu kỹ thuật

1. Biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục

Nhà thầu phải lập biện pháp thi công tổng thể, biện pháp thi công chi tiết cho từng mục công việc được nêu tại Mẫu số 01, chương IV của E-HSMT.

Biện pháp thi công do Nhà thầu lập phải phù hợp với các tiêu chuẩn áp dụng, tiến độ thi công, điều kiện thi công thực tế tại hiện trường.

Nhà thầu đảm bảo thi công công trình không làm ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu chỉ được phép thực hiện sau khi được phép của bên mời thầu.

Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của bên mời thầu thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên.

2. Tiêu chuẩn áp dụng

- Quy định kiểm kê kho than ban hành theo Quyết định số: 69/2003/QĐ-BCN ngày 25/4/2003 của Bộ Công Nghiệp;

- Quy trình khảo sát địa hình 96TCN43-90 của Cục Bản đồ;

- Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - yêu cầu chung TCVN 9398.

- ISO 18283 quy định về lấy mẫu thủ công;

- TCVN 172:2019 quy định về xác định độ ẩm toàn phần của than.

3. Yêu cầu về biện pháp an toàn vệ sinh lao động (vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động...)

Nhà thầu phải trang bị đầy đủ các thiết bị, dụng cụ cần thiết cho công tác giám định của mình.

Khi lấy mẫu xong phải làm vệ sinh theo quy trình làm sạch và vệ sinh môi trường, đảm bảo phòng chống cháy nổ.

Trong quá trình thực hiện hợp đồng, nhà thầu và nhân sự của mình phải tuân thủ chặt chẽ về ATVSLĐ, PCCN của chủ đầu tư và Nhà nước quy định.

Nhà thầu phải lập và trình đơn vị quản lý vận hành nhà máy/Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch phê duyệt biện pháp an toàn, biện pháp thi công trước khi thực hiện công việc.

IV. Giải pháp và phương pháp luận

Theo thiết kế của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch, kho than được bố trí theo hình chữ nhật gồm có 3 kho: Kho A, Kho B (gồm B1 và B2), kho C với sức chứa tổng cộng 528.000 tấn. Trong kho phần có mái che với kích thước

(260.5x215)m có thể chứa được 365.000 tấn . Phần không có mái che gọi là kho hở với sức chứa khoảng 163.000 tấn, xung quanh mỗi kho có tường bao để tránh than rơi vãi ra ngoài.

- Kích thước kho than như sau:

+ Kho A: Dài (420 m) x Rộng (45 m) = 18.900m²

+ Kho B (B1+B2): Dài (420 m) x Rộng (90 m) = 37.800 m²

+ Kho C: Dài (420 m) x Rộng (45 m) = 18.900 m²

+ Tổng diện tích các kho: 75.600 m²

- Ngoài ra còn có 12 bunker chứa than cấp cho các lò hơi.

- Dọc các kho A, B1, B2, C có một mương rãnh có kích thước: Dài (420 m) x Rộng (1.5 m);

1. Phương pháp kỹ thuật

Để xác định than tồn kho, định kỳ 01 tháng một lần, cần phải lập bản đồ địa hình bề mặt kho than tỷ lệ 1/200 để xác định thể tích đồng than trong các kho. Thời gian đo đạc tiến hành vào cuối các tháng.

Những nơi ngoài kho than gồm mương rãnh, bunker thì khối lượng than được xác định bằng thủ công. Khối lượng than của kho là tổng hợp các khối lượng than đo tính toán theo bản đồ địa hình của kho và than đo thủ công.

2. Các căn cứ tính toán xác định khối lượng than tồn kho:

a. Lưới tọa độ x, y, z:

- Lưới khống chế mặt bằng được thành lập theo tọa độ độc lập (Giả định) cấp hạng lưới loại đường chuyên cấp 2;

- Lưới khống chế độ cao thủy chuẩn kỹ thuật được thành lập theo cao độ độc lập (Giả định).

- Lưới khống chế nêu trên đã được thành lập tại các kho than theo kết quả bàn giao từ Chủ đầu tư dự án, trong đợt thực hiện này sẽ được bên A bàn giao cho bên B.

b. Xác định khối lượng riêng (Tỷ trọng) của than tồn kho:

Xác định khối lượng riêng của than tồn kho tại các kho được căn cứ vào Quy định kiểm kê than tồn kho ban hành theo quyết định 69/2003/QĐ-CNCL ngày 25/4/2003 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp.

3. Phương án kỹ thuật đo địa hình xác định thể tích:

Công tác đo đạc bao gồm: (i) Tiếp nhận và kiểm tra lưới khống chế mặt bằng và độ cao, được thực hiện 01 lần vào chu kỳ đo đầu tiên; (ii) Đo vẽ chi tiết bề mặt kho than với tỷ lệ bản đồ 1/200, (iii) xác định thể tích đồng than trong kho.

a. Đo chi tiết bề mặt kho than thành lập bản đồ tỷ lệ 1/200:

Dùng máy Máy toàn đạc điện tử để đo chi tiết bề mặt kho than.

- Đo bản đồ theo tỷ lệ 1/200: Để đảm bảo được độ chính xác cao, các điểm đo có khoảng cách từ 3÷4 mét. Nếu bề mặt kho thay đổi nhiều thì khoảng cách điểm đo < 3 mét và số điểm đo được bố trí tăng dày thêm.

- Đo trong kho có chỗ bị thiếu sáng, nên phải bố trí thêm cọc phụ. Từ cọc chính chỉ được thêm một cọc phụ theo cọc chính. Không được bố trí các cọc phụ tiếp theo cọc phụ đã có. Kết quả các điểm đo chi tiết phải thể hiện đầy đủ và chính xác bề mặt kho than tại thời điểm đo.

- Bản đồ địa hình phải mô tả đầy đủ chi tiết, địa hình kho than, địa vật, nhà cửa, tường xây, các công trình chiếm chỗ trên kho than, ... v.v. đáng bề mặt đồng than được thể hiện bằng đường đồng mức 0,5 m.

- Các nội dung công việc trên phải được thực hiện và tuân thủ đúng theo quy phạm Nhà nước ban hành.

b. Xác định thể tích đồng than trong kho:

Bản đồ bề mặt kho than vẽ tỷ lệ 1/200, trên máy vi tính, bản vẽ in ra là bản đồ số, thể tích đồng than trong kho được xác định theo phương pháp lưới ô vuông như sau:

Phương pháp theo lưới ô vuông, với kích thước 25 mm x 25 mm trên bản đồ, tương ứng 5m x 5m ngoài thực địa hoặc kích thước lớn hơn, tùy theo độ bằng phẳng của mặt kho than. Từ đó xác định độ cao trung bình bề mặt mỗi ô than, trừ đi độ cao nền của ô than đó. Ta được khoảng cao than của mỗi ô rồi nhân với diện tích ô tương ứng, sau khi tính được thể tích than của ô vuông và tổng thể tích than các ô là thể tích than của kho.

$$+ V_i = S_i \times h_i$$

+ S_i : Là diện tích của ô thứ i.

+ h_i : Là độ cao than tại ô thứ i.

+ V_i : Thể tích than ô thứ i.

+ Tổng thể tích than của các ô là thể tích than của kho:

$$V_{\text{kho}} = \sum V_i$$

Riêng những khu vực không thể đo đạc bằng máy trắc địa thì xác định bằng phương pháp thủ công, ví dụ than trong mương rãnh, than trên bunker...

4. Xác định khối lượng riêng (tỷ trọng) than tồn kho

a. Công thức tính toán:

Căn cứ quy định kiểm kê than tồn kho (Ban hành theo quyết định số 69/2003/QĐ- CNCL ngày 25 tháng 4 năm 2003 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp).

Tính khối lượng riêng than thực tế:

$$\delta_1 = \frac{G}{V}$$

Trong đó:

+ δ_1 : Là khối lượng riêng (Tỷ trọng) của than đào thực tế tại 1 lần xác định (t/m^3)

+ G: Là khối lượng của than chứa trong học mẫu (tấn).

+ V: Là thể tích của học mẫu (m^3).

- *Khối lượng riêng than trung bình của các lần xác định tính theo công thức sau:*

$$\delta_{tt} = \frac{\sum \delta_i}{n}$$

Trong đó:

+ δ_i : Là khối lượng riêng của than của lần xác định thứ i ($i=1, 2, 3\dots$).

+ n: số lần xác định.

Số lượng mẫu xác định khối lượng riêng dự kiến cho các kho như sau:

Công tác lấy mẫu than được thực hiện theo quyết định 69/2003/QĐ-CNCL ngày 25/4/2003 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp và TCVN 1693:2008 hiện hành, được kết hợp cùng đo trắc địa tại cùng thời điểm, việc phân bố mẫu than trong kho cũng được phân bố đều theo than chứa trong kho.

Các mẫu lấy thí nghiệm sao cho đại diện độ ẩm than, vị trí lún nén cho từng khu vực của kho, phân bố đều cho toàn kho.

Sơ đồ bố trí lấy mẫu được thiết lập trên cơ sở lượng than phân bố trong các kho (phù hợp với diện tích các kho). Từng kho được lập sơ đồ vị trí điểm lấy mẫu kèm theo lịch đo đặc than trong kho.

5. Xác định khối lượng than tồn kho

Sau khi đo đặc tính được thể tích than tồn các khu kho, tỷ trọng than của các khu kho. Khối lượng than của khu kho được tính theo công thức.

$$Q_{i \text{ khu}} = V_{i \text{ khu}} \times \delta_{i \text{ kk}}$$

Trong đó:

+ $Q_{i \text{ khu}}$: Khối lượng than khu thứ i

+ $V_{i \text{ khu}}$: Thể tích than khu thứ i

+ $\delta_{i \text{ kk}}$: Tỷ trọng kiểm kê than khu thứ i

Khối lượng than của kho tính theo công thức.

$$Q_{\text{kho}} = Q_{\text{khu}}$$

Trong đó:

+ Q_{kho} : Là khối lượng than của kho (tấn)

+ Q_{khu} : Là khối lượng than của khu trong kho (tấn).

Tổng khối lượng than của từng kho là khối lượng than của Nhà máy Nhiệt điện Quảng Trạch tại thời điểm kiểm kê.

6. Bảng tổng hợp khối lượng công việc

Khối lượng được lập dựa trên khối lượng công việc phát sinh theo thực tế trong quá trình thực hiện mua sắm than nhập khẩu phục vụ vận hành thương mại NMNĐ Quảng Trạch I – năm 2026; Phương án bố trí kho than cho than vận hành thử nghiệm và than thương mại.

Khối lượng công việc thực hiện cho một chu kỳ đo đạc như bảng dưới đây:

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng/ 1 chu kỳ	Số chu kỳ	Tổng cộng	Ghi chú
1	Đo vẽ bản đồ tỷ lệ 1/200 đường đồng mức 0,5 m, địa hình cấp I	Ha	7,56	10	75,6	
2	Đào có chống độ sâu từ 0-2m, địa hình cấp (I-III)	m ³	5	10	50	
3	Xác định khối lượng than trong các bunker (12 bunker)	Lần	1	10	10	Xác định theo mức than chứa trên bunker (01 công/1 chu kỳ)
4	Xác định khối lượng than trong mương rãnh	Lần	1	10	10	Xác định theo chiều cao trung bình than chứa trong mương rãnh (02 công/01 chu kỳ)
5	Lấy mẫu than xác định độ ẩm	Mẫu	30	10	300	Mẫu thí nghiệm
6	Thí nghiệm phân tích than - Chỉ tiêu thí nghiệm: Độ ẩm của than (mẫu cơ sở)	Mẫu	30	10	300	10.000 tấn than lấy 1 mẫu cơ sở theo quy định TCVN 1693:2008

- Số lượng chu kỳ thực hiện: Thực hiện cho 10 chu kỳ, mỗi tháng 01 chu kỳ, dự kiến bắt đầu thực hiện từ cuối tháng 4/2026.

- Thời gian thực hiện cho một chu kỳ: 10 ngày/kỳ đo đạc, tính toán, lập báo cáo ra chứng thư.

(Tùy thuộc vào tình hình thực tế số lượng chu kỳ kiểm kê than tồn kho có thể tăng hoặc giảm)

7. Kế hoạch công tác

Trước khi thực hiện kiểm kê đo đạc, các bên cùng nhau kiểm tra máy móc, dụng cụ, các mốc địa hình:

- Máy đo toàn đạc, bia đo.
- Hộp lấy mẫu, dụng cụ chứa than và các công cụ khác.
- Các mốc địa hình xung quanh kho than.

Nhà thầu phải lập phương án bố trí nhận sự đảm bảo để thực hiện khối lượng và tiến độ công việc gói thầu. Nhà thầu phải có thuyết minh tính hợp lý cho phương án bố trí của mình và các nhân sự thực hiện công việc phải đủ năng lực và các chuyên môn đào tạo phù hợp theo quy định hiện hành.

V. Báo cáo kết quả và giao nộp chứng thư

Lập báo cáo kết quả và giao nộp chứng thư kiểm kê than tồn kho.

Số lượng báo cáo và chứng thư giao nộp mỗi chu kỳ: 03 bộ.

Thành phần báo cáo bao gồm nhưng không giới hạn: (i) Ảnh chụp hiện trường, ảnh hố đào xác định cốt nền; (ii) Thông tin về thời gian, nhân sự, máy móc thiết bị; Công tác đo địa hình (kiểm tra, xác định mốc, lưới khống chế...); Công tác lấy mẫu (số lượng mẫu, thời gian lấy mẫu (bắt đầu, kết thúc), quá trình bảo quản mẫu, trộn mẫu, quá trình vận chuyển và thí nghiệm mẫu; (iii) Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu, sơ đồ các vị trí hố đào xác định cốt nền, bản đồ bề mặt đóng than, hình khối than 3D.

Tổng thời gian từ khi tiến hành đo đạc, tính toán đến khi lập báo cáo, ra chứng thư: 10 ngày/chu kỳ.