



Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:

- Tên gói thầu: Hiệu chỉnh các thiết bị đo độ dẫn điện online và bảo trì bảo dưỡng thiết bị Silica, Natri, Hydrazine của hệ thống đo giám sát chất lượng hơi - nước, xử lý nước lò của 2 tổ máy S1, S2 năm 2026

- Tên dự án là: Sản xuất kinh doanh điện năm 2026 của Công ty Nhiệt điện Mông Dương.

- Địa điểm thực hiện: Khu 8, phường Mông Dương, tỉnh Quảng Ninh

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, đấu thầu qua mạng

- Thời gian thực hiện gói thầu: 365 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Giá gói thầu: 1.126.288.800 đồng (đã bao gồm thuế 8%). Để có cơ sở đánh giá giá dự thầu của các Nhà thầu trên cùng một mặt bằng về thuế GTGT, đề nghị Nhà thầu chào thuế GTGT là 8%. Nếu chính sách về thuế có sự thay đổi (tăng hoặc giảm) trong quá trình thực hiện hợp đồng thì sẽ điều chỉnh tương ứng.

- Phạm vi công việc: Hiệu chỉnh các thiết bị đo độ dẫn điện online và bảo trì bảo dưỡng, hiệu chỉnh các thiết bị Silica, Natri, Hydrazine của hệ thống đo giám sát chất lượng hơi - nước, xử lý nước lò của 2 tổ máy S1, S2 năm 2026 – Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1 (Chi tiết quy định tại Bảng 1-Mục 2- Chương V)

2. Mục tiêu công việc:

Nhà thầu sẽ cung cấp dịch vụ theo khối lượng ở bảng dưới đây:

Bảng 1: Phạm vi cung cấp dịch vụ

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Tiến độ thực hiện
1	Thiết bị đo độ dẫn điện bình ngưng nhánh A tổ máy S1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	4	210 ngày
2	Thiết bị đo độ dẫn điện bình ngưng nhánh B tổ máy S1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	4	210 ngày
3	Thiết bị đo độ dẫn điện bình ngưng nhánh A tổ máy S2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	4	210 ngày
4	Thiết bị đo độ dẫn điện bình ngưng nhánh B tổ máy S2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	4	210 ngày
5	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu vào nước làm mát Stator máy phát tổ máy S1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	2	210 ngày
6	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra nước làm mát Stator máy phát tổ máy S1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	2	210 ngày
7	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu vào nước làm mát Stator máy phát tổ máy S2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	2	210 ngày
8	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra nước làm mát Stator máy phát tổ máy S2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	2	210 ngày

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Tiến độ thực hiện
9	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra tháp trao đổi Anion nhánh A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
10	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra tháp trao đổi Anion nhánh B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
11	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra tháp trao đổi hỗn hợp nhánh A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
12	Thiết bị đo độ dẫn điện đầu ra tháp trao đổi hỗn hợp nhánh B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
13	Thiết bị đo độ dẫn điện cation bao hơi 1A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
14	Thiết bị đo độ dẫn điện cation bao hơi 1B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
15	Thiết bị đo độ dẫn điện cation bao hơi 2A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
16	Thiết bị đo độ dẫn điện cation bao hơi 2B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
17	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng bao hơi 1A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
18	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng bao hơi 1B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
19	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng bao hơi 2A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
20	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng bao hơi 2B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
21	Thiết bị đo độ dẫn điện cation hơi quá nhiệt 1A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
22	Thiết bị đo độ dẫn điện cation hơi quá nhiệt 1B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
23	Thiết bị đo độ dẫn điện cation hơi quá nhiệt 2A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
24	Thiết bị đo độ dẫn điện cation hơi quá nhiệt 2B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
25	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng nước ngưng tổ 1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
26	Thiết bị đo độ dẫn điện riêng nước ngưng tổ 2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
27	Thiết bị đo độ dẫn điện CC1 nước ngưng tổ 1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
28	Thiết bị đo độ dẫn điện CC2 nước ngưng tổ 1	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày



✓

m Sng

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Tiến độ thực hiện
29	Thiết bị đo độ dẫn điện CC1 nước ngưng tổ 2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
30	Thiết bị đo độ dẫn điện CC2 nước ngưng tổ 2	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
31	Thiết bị đo độ dẫn điện DCC hơi tái nhiệt 1A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
32	Thiết bị đo độ dẫn điện DCC hơi tái nhiệt 1B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
33	Thiết bị đo độ dẫn điện DCC hơi tái nhiệt 2A	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
34	Thiết bị đo độ dẫn điện DCC hơi tái nhiệt 2B	Kiểm tra, hiệu chỉnh 1 lần/năm	Cái	1	210 ngày
35	Máy đo Silica bao hơi Panel 1 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
36	Máy đo Silica hơi bão hòa Panel 1 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
37	Máy đo Hydrazine Panel 1 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
38	Panel 1 Máy đo Natri nước ngưng NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
39	Panel 1 Máy đo Natri lò hơi 1A NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
40	Panel 1 Máy đo Natri lò hơi 1B NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
41	Máy đo Silica bao hơi Panel 2 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
42	Máy đo Silica hơi bão hòa Panel 2 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
43	Máy đo Hydrazine Panel 2 NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
44	Panel 2 Máy đo Natri nước ngưng NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
45	Panel 2 Máy đo Natri lò hơi 2A NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
46	Panel 2 Máy đo Natri lò hơi 2B NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày
47	Máy đo Natri hệ thống xử lý nước khử khoáng NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	2	365 ngày



✓

✓

✓

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	ĐVT	Số lượng	Tiến độ thực hiện
48	Máy đo Silica hệ thống xử lý nước khử khoáng NSX: ABB	Bảo dưỡng, hiệu chỉnh 3 lần/năm	Cái	1	365 ngày

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu

3.1. Yêu cầu chung

* **Đối với các thiết bị đo độ dẫn của mục dịch vụ số 1 đến 34:**

- Nhà thầu sử dụng thiết bị chuyên dùng phân tích cầm tay đo kiểm, đối chứng với các thiết bị đo độ dẫn trong Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1.

- Thiết bị đo độ dẫn điện cầm tay để thực hiện công việc đo kiểm, đối chứng phải có chứng nhận kiểm định hoặc hiệu chuẩn của đơn vị có chức năng, còn thời hạn kiểm định hoặc hiệu chuẩn.

- Nhà thầu phải có mẫu chuẩn, chất chuẩn ở 02 điểm chuẩn (điểm cao; điểm thấp) để kiểm tra máy đo độ dẫn cầm tay trước khi thực hiện kiểm tra đối chứng (có giấy chứng nhận chất lượng cho mẫu chuẩn, chất chuẩn)

- Sai số thiết bị phân tích độ dẫn đối chứng: $\pm 2\%$ giá trị đọc

- Lập báo cáo chi tiết kết quả thực hiện công việc

* **Đối với các thiết bị phân tích Silica, Natri, Hydrazine của mục dịch vụ số 35 đến 48:**

Nhà thầu phải cam kết chuẩn bị đầy đủ các dung dịch chuẩn để thực hiện phạm vi công việc bảo trì bảo dưỡng, hiệu chỉnh các thiết bị Silica, Natri, Hydrazine (có giấy chứng nhận chất lượng cho mẫu chuẩn, chất chuẩn) như bảng sau:

STT	Thông số kỹ thuật	Số lượng tối thiểu cần có
1	Dung dịch chuẩn Silica Phù hợp sử dụng cho máy đo Silica của hãng ABB, model AW641 Quy cách chai: 500 ml Nồng độ: 50 ppb	04 chai
2	Dung dịch chuẩn Natri (điểm thấp) Phù hợp cho máy đo Natri của hãng ABB, model ASO550 Quy cách chai: 1000 ml Nồng độ: 100 ppb	08 chai
3	Dung dịch chuẩn Natri (điểm cao) Phù hợp cho máy đo Natri của hãng ABB, model ASO550 Quy cách chai: 1000 ml Nồng độ: 1000 ppb	08 chai
4	Dung dịch chuẩn Hydrazine Phù hợp cho máy đo Hydrazine của hãng ABB, model AHM550 Quy cách chai: 1000 ml Nồng độ: 50 ppb	02 chai

3.2 Tiến độ thực hiện

- Tiến độ thực hiện gói thầu là: 365 ngày. Trong đó: Tiến độ thực hiện dịch vụ như sau:

(Handwritten signatures and marks)



+ Đối với mục hàng hóa số 1 đến 34 là: ≤ 210 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

+ Đối với mục hàng hóa số 35 đến 48 là: ≤ 365 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (Thực hiện bảo dưỡng, hiệu chỉnh 03 tháng/1 lần)

- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Công ty Nhiệt điện Mông Dương, Khu 8, P. Mông Dương, Tỉnh Quảng Ninh.

3.3 Yêu cầu về an toàn vệ sinh lao động – phòng chống cháy nổ

Trong quá trình thực hiện công việc bảo dưỡng, hiệu chỉnh thiết bị phân tích Silica, Natri, Hydrazine và hiệu chuẩn/hiệu chỉnh, đối chứng thiết bị đo độ dẫn, Nhà thầu phải bố trí đầy đủ các trang bị an toàn, có giải pháp phòng chống cháy nổ, cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ, an toàn về hóa chất, không làm ảnh hưởng đến máy móc thiết bị, con người và sản xuất của Công ty Nhiệt điện Mông Dương.

Trước khi Bên B vào thi công phải gửi danh sách công nhân cho Công ty trước 3 ngày làm việc để Công ty bố trí đào tạo an toàn và cấp thẻ để vào thi công trong Nhà máy;

Tuyệt đối không được tự ý đấu nối vào nguồn điện trong Nhà máy, chỉ được đấu nối và sử dụng nguồn điện trong nhà máy khi được sự cho phép của người có thẩm quyền.

Trường hợp Nhà thầu gây hư hỏng trang thiết bị, cơ sở vật chất, gây tai nạn cho người sử dụng thì phải chịu mọi trách nhiệm bồi thường, khắc phục theo tính chất mức độ vụ việc...

Nhà thầu phải có biện pháp đảm bảo, cam kết thực hiện, chịu trách nhiệm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường. Công việc thu dọn và làm sạch hiện trường phải được thực hiện ngay sau khi hoàn tất công việc. Nhà thầu phải vệ sinh sạch sẽ, dọn dẹp tất cả các vật tư, thiết bị ra khỏi khu vực làm việc để trả lại mặt bằng như ban đầu.

4. Giải pháp và phương pháp luận

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất, giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện các nội dung quy định tại Chương V, gồm các phần như sau:

- Phương án, biện pháp tổ chức thi công, tiến độ chi tiết thực hiện công tác bảo trì, hiệu chỉnh thiết bị phân tích: Silica, Natri, Hydrazine và hiệu chuẩn/hiệu chỉnh, đối chứng thiết bị đo độ dẫn

- Trình bày cụ thể huy động các máy móc thiết bị, vật tư phục vụ công tác bảo trì, hiệu chỉnh thiết bị phân tích: Silica, Natri, Hydrazine và hiệu chuẩn/hiệu chỉnh, đối chứng thiết bị đo độ dẫn.

- Trình bày rõ các biện pháp an toàn về hóa chất trong quá trình thực hiện phạm vi công việc.

- Giải pháp, biện pháp xử lý các vấn đề về an toàn, môi trường, phòng chống cháy nổ và các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện.

5. Thời hạn bảo hành của dịch vụ:

- Đối với phạm vi công việc từ mục 01-34: Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành miễn phí, thời gian bảo hành 6 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.

- Đối với phạm vi công việc từ mục 35-48: Nhà thầu có trách nhiệm bảo hành miễn phí, thời gian bảo hành 3 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, bên mời thầu buộc phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

6. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:



6.1. Yêu cầu về đầu ra của dịch vụ:

Sau khi hoàn thành công tác hiệu chỉnh thiết bị phân tích Silica, Natri, Hydrazine và hiệu chỉnh, đối chứng thiết bị đo độ dẫn Nhà thầu phải có trách nhiệm cấp, bàn giao giấy chứng nhận kiểm định/hiệu chuẩn cho thiết bị. Đối với công tác bảo trì, hiệu chuẩn/hiệu chỉnh thiết bị phân tích: Silica, Natri, Hydrazine và đối chứng thiết bị đo độ dẫn đảm bảo thiết bị vận hành ổn định, đảm bảo yêu cầu sau:

- Đối với thiết bị đo độ dẫn online:

+ Sử dụng thiết bị đo, đối chứng cầm tay đã được kiểm định bởi đơn vị có chức năng.

+ Nếu kết quả đo kiểm có sai lệch thì nhà thầu thực hiện hiệu chuẩn/hiệu chỉnh lại thiết bị, đảm bảo sai số cho phép theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất thiết bị. Trong quá trình thực hiện nếu thiết bị đo bị hỏng không hiệu chuẩn/hiệu chỉnh được thì thay thế thiết bị theo kết quả kiểm tra thực tế (Vật tư, thiết bị do Nhà máy Nhiệt điện Mông Dương 1 cung cấp).

+ Nhà thầu phải có cam kết chịu trách nhiệm về tính pháp lý của kết quả kiểm định, hiệu chuẩn thiết bị và cấp giấy chứng nhận hiệu chuẩn.

- Đối với thiết bị bảo trì, hiệu chuẩn/hiệu chỉnh: Silica, Natri, Hydrazine

+ Nhà thầu bảo trì bảo dưỡng, hiệu chuẩn/hiệu chỉnh thiết bị phân tích Silica, Natri, Hydrazine 03 lần/năm.

+ Sử dụng các dung dịch chuẩn để kiểm tra thiết bị đảm bảo sai số cho phép theo tiêu chuẩn của hãng sản xuất thiết bị.

+ Thay thế các thiết bị, vật tư theo kết quả kiểm tra thực tế (Công ty Nhiệt điện Mông Dương cung cấp vật tư, phụ kiện thay thế)

+ Dung dịch chuẩn phải đảm bảo phù hợp với thiết bị phân tích đang sử dụng tại Nhà máy nhiệt điện Mông Dương 1 và còn hạn sử dụng.

Sai số thiết bị phân tích Silica: $\leq \pm 2 \%$ giá trị đọc đối với dải đo 0 to 500 ppb hoặc $\leq \pm 5 \%$ giá trị đọc đối với dải đo 500 to 5000 ppb

Sai số thiết bị phân tích Natri: $\pm 5 \%$ giá trị đọc

Sai số thiết bị phân tích Hydrazine: $\pm 3 \%$ giá trị đọc

- Biên bản nghiệm thu phải ghi chi tiết các nội dung công việc đã thực hiện, kèm theo các thông số, kết quả đo.

6.2. Yêu cầu về cơ chế khắc phục sau khi cung cấp dịch vụ:

Nhà thầu phải cam kết sẵn sàng có mặt tại hiện trường trong vòng 24 giờ để giải quyết các vấn đề phát sinh liên quan đến kỹ thuật trong thời gian bảo hành thiết bị. Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành (05 ngày kể từ khi bên mời thầu yêu cầu bảo hành), bên mời thầu buộc phải xử lý hoặc thuê bên thứ ba thực hiện thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí thực hiện phần công việc đó.