

Số: 565 /NMĐTB2-TCHC

Thái Bình, ngày 25 tháng 3 năm 2025

V/v Mời báo giá dịch vụ đào tạo chuyên
sâu hệ thống điều khiển DCS -Nhà máy
Nhiệt điện Thái Bình 2

Kính gửi: Các đơn vị có chức năng đào tạo

Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 2 (Nhà máy) với công suất 2x600MW, được quản lý và vận hành bởi Chi nhánh Phát điện Dầu khí - Tập đoàn Dầu khí Việt Nam.

Hiện nay, Nhà máy có nhu cầu tổ chức đào tạo chuyên sâu hệ thống điều khiển DCS cho CBCNV, cụ thể như sau:

- 1. Phạm vi công việc:** Chi tiết như phụ lục đính kèm.
- 2. Địa điểm thực hiện:** Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 2.
- 3. Tiến độ thực hiện:** Tháng 04/2025 hoặc thời gian do Quý công ty đề xuất phù hợp.
- 4. Hiệu lực báo giá:** 30 ngày kể từ ngày chào giá. Báo giá phải được ký tên, đóng dấu bởi Người đại diện có thẩm quyền của Quý Công ty.
- 5. Thời gian gửi báo giá:** Trước 15h00 ngày 02/4/2025.
- 6. Phương thức gửi báo giá:** Gửi trực tiếp/bưu điện theo địa chỉ tiếp nhận báo giá hoặc qua email, fax.
- 7. Thông tin liên hệ:**
 - Người nhận: Ms Huế - Phòng TCHC, Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 2.
 - Địa chỉ: Xã Mỹ Lộc, huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.
 - Email: huept@pvpvgb.vn; SĐT: 0968.632.752Nhà máy cảm ơn sự hợp tác của Quý Công ty.
Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc M.V.Long (để b/c);
- Phó GD N.V.Chung (e-copy);
- Các Phòng/PX (e-copy);
- Lưu VT, TCHC (P.T.H b).

Đính kèm:

- PL: Phạm vi công việc.

**TL. GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH PĐDK
KT.GIÁM ĐỐC NMNĐ THÁI BÌNH 2
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Đinh Văn Ngọc



PHỤ LỤC: PHẠM VI CÔNG VIỆC
ĐÀO TẠO CHUYÊN SÂU HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN DCS
(Đính kèm công văn số 565 /NMĐTB2-TCHC ngày 25 tháng 3 năm 2025)

1. **Số lượng học viên:** 48 người. Chia làm 02 nhóm
2. **Hình thức & địa điểm đào tạo:** Trực tiếp, tập trung tại Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình 2, xã Mỹ Lộc, huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.
3. **Giảng viên:** có kinh nghiệm tối thiểu 5 năm trong lĩnh vực điều khiển DCS của NMNĐ đốt than tại Việt Nam.
4. **Thời gian thực hiện đào tạo:** 10 ngày (05 ngày/nhóm).
5. **Nội dung đào tạo:**

STT	Nội dung đào tạo	Số buổi	Ghi chú
1	- Giới thiệu tổng quan về hệ thống DCS: + Khái niệm và vai trò của DCS trong NMNĐ đốt than + So sánh DCS với PLC và SCADA + Cấu trúc phân tầng của hệ thống DCS (Field Level, Control Level, Supervisory Level, Enterprise Level...)	1	
2	- Nền tảng lý thuyết điện căn bản: + Điện một chiều (DC) và xoay chiều (AC): Điện áp, dòng điện, công suất... + Định luật Ohm, Kirchhoff... và ứng dụng trong hệ thống điều khiển + Mạch điện cơ bản: Nguồn, tải, dây dẫn, tiếp địa... + An toàn điện và các rủi ro thường gặp	1	
3	- Linh kiện điện tử và ứng dụng trong DCS: + Linh kiện thụ động: Điện trở, tụ điện, cuộn cảm... + Linh kiện chủ động: Transistor, MOSFET, Op-Amp... + Mạch khuếch đại, lọc tín hiệu và điều chỉnh + Ứng dụng của vi mạch số (IC) trong module DCS	1	
4	- Chuyển đổi tương tự - số (Analog-to-Digital Conversion): + Nguyên lý lấy mẫu (Sampling) và định lý Nyquist... + Quá trình lượng tử hóa (Quantization) và độ phân giải (Resolution) + Bộ chuyển đổi ADC/DAC: Nguyên lý hoạt động và sai số + Ứng dụng trong thu thập dữ liệu từ cảm biến và xuất tín hiệu điều khiển + Nguyên lý các thiết bị đo lường điện tử: đồng hồ vạn năng, ampe kìm, dao động ký...	1	



STT	Nội dung đào tạo	Số buổi	Ghi chú
5	- CPU và logic điều khiển trong DCS: + Kiến trúc CPU trong DCS: Bộ xử lý, bộ nhớ, bus truyền thông... + Logic điều khiển: Ladder Logic, Function Block Diagram (FBD), Structured Text (ST)... + PID Control và điều chỉnh tham số (Tuning) + Redundancy và xử lý lỗi trong hệ thống DCS + Các vòng điều khiển chính của NMNĐ than (turbine master, fuel master, air master, boiler master, feedwater master, coordinated mode, steam temperature Control, drum level Control, startup valve, heater level control, GOV...)	1	
6	- Các phần tử chính trong hệ thống DCS: + Module I/O (Tín hiệu Analog/Digital, RTD, Thermocouple...) + Bộ điều khiển (Controller) và logic phân tán + Giao diện người-máy (HMI), phương thức truyền dữ liệu theo Exception Report + Phương thức truyền thông công nghiệp (Modbus, IEC 61850, OPC DA...) + An toàn thông tin (Cybersecurity IEC 62443...)	2	
7	- Tiêu chuẩn thiết kế và vận hành DCS: + Tiêu chuẩn ISA (ISA-88, ISA-95...) và IEC (IEC 61131, IEC 61508...) + Thiết kế hệ thống theo tiêu chuẩn SIL (Safety Integrity Level) + Quy trình phê duyệt FAT/SAT (Factory/Site Acceptance Test) + Tiêu chuẩn an toàn chống cháy nổ (ATEX, NEC)	1	
8	- Thiết kế cấu hình hệ thống DCS của ABB: + Lập sơ đồ P&ID và phân tích yêu cầu hệ thống + Lựa chọn phần cứng và phần mềm phù hợp + Triển khai cấu hình (Configuration) và tích hợp hệ thống + Tối ưu hóa hiệu suất và tiết kiệm năng lượng	1	
9	- Vận hành và bảo trì hệ thống DCS của ABB: + Quy trình khởi động/dừng, sao lưu/khôi phục hệ thống + Giám sát và xử lý cảnh báo (Alarm Management) + Bảo trì phòng ngừa (Preventive Maintenance) và thay thế module + Phân tích sự cố (Troubleshooting) và khôi phục hệ thống + Xu hướng nâng cấp hệ thống DCS	1	

6. Yêu cầu khác:

- Yêu cầu phải được đào tạo chuyên sâu về nguyên lý hoạt động của các phần tử trong hệ thống DCS, các tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế được áp dụng đối với hệ thống DCS, thao tác cấu hình thực tế cho hệ thống DCS của NMNĐ Thái Bình 2 (Symphony Plus 2.0, Composer 6.1, BRC410).

