

**CHI NHÁNH PHÁT ĐIỆN DẦU KHÍ
NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN SÔNG HẬU 1**

Số: 1444/NMĐSH1-TCHC
V/v Cung cấp dịch vụ đào tạo Hệ thống
Rơ le bảo vệ trong Nhà máy điện

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hậu Giang, ngày 30 tháng 10 năm 2024

Kính gửi: Các nhà cung cấp

Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 (NMNĐ Sông Hậu 1) đang có nhu cầu triển khai tổ chức đào tạo chuyên đề Hệ thống Rơ le bảo vệ trong Nhà máy điện cho CBCNV. NMNĐ Sông Hậu 1 đề nghị Quý Công ty quan tâm, cung cấp chương trình đào tạo, tiến độ thực hiện, báo giá cho công tác đào tạo nói trên với nội dung như sau:

1. Phạm vi công việc: *Chi tiết như Phụ lục đính kèm.*
2. Các tài liệu đính kèm báo giá:
 - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, Giấy phép kinh doanh hoạt động trong lĩnh vực đào tạo và chứng nhận/chứng chỉ đào tạo.
 - Tối thiểu 01 Hợp đồng tương tự về công tác đào tạo.
3. Tiến độ thực hiện: Trong tháng 11/2024.
4. Địa điểm thực hiện công việc: Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1, ấp Phú Xuân, thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang và Thành Phố Hồ Chí Minh.
5. Hiệu lực báo giá: 30 ngày kể từ ngày chào giá.
6. Thời gian gửi báo giá: trước 15h00 ngày 08/11/2024.
7. Phương thức gửi báo giá: gửi trực tiếp/bưu điện theo địa chỉ tiếp nhận báo giá hoặc qua email, fax.
8. Thông tin liên hệ:

Người nhận: Phòng Tổ chức Hành chính, NMNĐ Sông Hậu 1.

Địa chỉ: ấp Phú Xuân, thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.

Email: hieumt@pvpgb.vn; phongnd@pvpgb.vn

NMNĐ Sông Hậu 1 cảm ơn sự hợp tác của Quý Công ty. 

Nơi nhận:

- Như trên;
- Phó GD NM: N.V.Chính;
- Phòng/PX: KH-TC, VH;
- Lưu: VT, TCHC (MTH).

**TL. GIÁM ĐỐC CNPĐDK
GIÁM ĐỐC NMNĐ SÔNG HẬU 1**



Nguyễn Anh Tuấn

Phụ lục:
PHẠM VI CÔNG VIỆC

(Đính kèm Công văn số 1444/NMĐSH1-TCHC ngày 30/10/2024)

1. Số lượng học viên: 21 người

2. Thời lượng đào tạo: 50 tiết (05 ngày)

3. Thời gian đào tạo: dự kiến trong tháng 11/2024

4. Hình thức đào tạo: Trực tiếp, tập trung tại NMNĐ Sông Hậu 1

5. Yêu cầu về giảng viên

+ Giảng viên có tối thiểu trình độ Đại học, chuyên ngành Điện/tự động hóa

+ Giảng viên có tối thiểu 10 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực giảng dạy về Điện/tự động hóa trong nhà máy điện.

6. Nội dung đào tạo

NỘI DUNG BỒI DƯỠNG	THỜI GIAN (Tiết)	GHI CHÚ
I. Tổng hợp về thiết bị đo lường phục vụ mục đích bảo vệ role	03	
I.1. Tổng quan chung về máy biến dòng điện		
I.2. Hiện tượng hở mạch và bão hòa máy biến dòng điện		
I.3. Lựa chọn máy biến dòng điện có xét tới hiện tượng bão hòa		
I.4. So sánh biến dòng điện theo các tiêu chuẩn IEC và ANSI		
I.5. Cực tính và nối đất của BI		
I.6. Đặc tính của các biến điện áp dùng cho mục đích bảo vệ rơ le		
I.7. Đo lường các thành phần dòng điện và điện áp thứ tự không		
II. Hệ thống hóa các nguyên lý bảo vệ chính áp dụng trong hệ thống điện	05	
II.1. Nguyên lý bảo vệ quá dòng điện/ quá dòng điện có hướng		
II.2. Nguyên lý bảo vệ so lệch dòng điện		

010
HI N
'HÁI
DẤU
ĐOÀN
/IỆT
PH

II.3. Nguyên lý bảo vệ tổng trở thấp (Bảo vệ khoảng cách)		
II.4. Bảo vệ dựa trên nguyên lý xếp chồng		
III. Bảo vệ các máy biến áp lực	08	
III.1. Giới thiệu chung		
III.2. Các loại sự cố có thể xảy ra với máy biến áp		
III.3. Bảo vệ quá dòng điện cho các máy biến áp lực (Phương thức chỉnh định)		
III.4. Bảo vệ so lệch dòng điện cho các máy biến áp		
III.5. Bảo vệ các máy biến áp tự ngẫu và tổ 3 máy biến áp một pha		
III.6. Bảo vệ chống chạm đất hạn chế 87N (Restricted Earth Fault-REF)		
III.7. Bảo vệ so lệch tổng trở cao cho chức năng REF		
III.8. Bảo vệ chống quá tải (49)		
III.9. Bảo vệ chống quá kích mạch từ (24)		
III.10. Các bảo vệ khác của máy biến áp		
III.11. Phân tích chức năng hiện có trong role bảo vệ cho các máy biến áp tại NMNĐ Sông Hậu 1		
IV. Bảo vệ các đường dây cao áp và cáp điện	07	
IV.1. Bảo vệ quá dòng/ quá dòng có hướng cho các đường dây truyền tải/ Bảo vệ chống tụt lều (46BC)		
IV.2. Bảo vệ so lệch dọc cho các đường dây truyền tải		
IV.3. Bảo vệ khoảng cách cho các đường dây truyền tải		
IV.4. Bảo vệ các đường cáp điện cao áp		
IV.5. Tự đóng lại các đường dây truyền tải		
IV.6. Định vị sự cố trên đường dây truyền tải		
IV.7. Phân tích chức năng hiện có trong role bảo vệ cho các đường dây tải điện tại Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1		

V. Bảo vệ các máy phát điện	12	
V.1. Từ trường quay và quan hệ giữa rotor và stator trong máy phát điện		
V.2. Hiện tượng trượt cực từ, dao động điện		
V.3. Đặc tính công suất phát của máy phát		
V.4. Nhiệm vụ và nguyên lý hoạt động của bộ PSS		
V.5. Bảo vệ so lệch cho máy phát điện. Phân tích chỉnh định		
V.6. Bảo vệ quá dòng (51&27, 51V). Phân tích chỉnh định		
V.7. Bảo vệ khoảng cách dự phòng. Ảnh hưởng của tổ đấu dây máy biến áp tăng áp tới tổng trở đo được khi thí nghiệm.		
V.8. Bảo vệ chống chạm đất cuộn dây stator		
V.9. Bảo vệ quá dòng thứ tự nghịch		
V.10. Bảo vệ chống luồng công suất ngược		
V.11. Bảo vệ chống chạm đất cuộn dây rotor		
V.12. Bảo vệ quá từ thông lõi từ (V/f)		
V.13. Bảo vệ theo tần số (81O, 81U)		
V.14. Bảo vệ thấp kích từ		
V.15. Hiện tượng mất đồng bộ		
V.16. Bảo vệ khi mất kích từ (40)		
V.17. Hòa đồng bộ các máy phát điện		
V.18. Bảo vệ chống đóng điện không mong muốn (Accidental Energization Protection)		
V.19. Phân tích chức năng hiện có trong role bảo vệ cho các máy phát điện tại Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1		
VI. Bảo vệ các hệ thống thanh góp	03	
VI.1. Giới thiệu chung về bảo vệ thanh góp		

VI.2. Bảo vệ so lệch tổng trở thấp cho các hệ thống thanh góp		
VI.3. Bảo vệ so lệch tổng trở cao cho các hệ thống thanh góp		
VI.4. So sánh ưu nhược điểm của bảo vệ so lệch tổng trở cao và tổng trở thấp		
VI.5. Chức năng bảo vệ 50-Stub (End-zone protection)		
VI.6. Phân tích chức năng hiện có trong role bảo vệ cho các hệ thống thanh góp tại Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1		
VII. Phân tích Phiếu chỉnh định role & Bản ghi sự cố	10	
VII.1. Phân tích Phiếu chỉnh định và các thông tin trên bản ghi sự cố của role bảo vệ máy phát		
VII.2. Phân tích Phiếu chỉnh định và các thông tin trên bản ghi sự cố của role bảo vệ máy biến áp lực		
VII.3. Phân tích Phiếu chỉnh định và các thông tin trên bản ghi sự cố của role bảo vệ đường dây		
VII.4. Phân tích Phiếu chỉnh định và các thông tin trên bản ghi sự cố của role bảo vệ thanh góp		
VIII. Trao đổi, thảo luận, giải đáp thắc mắc và kiểm tra cuối khóa	02	
Tổng cộng	50	

