

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

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

Số: 529 /NMĐSH1-KTATMT

Hậu Giang, ngày 03 tháng 4 năm 2025

V/v cung cấp báo giá dịch vụ sửa chữa ống
FRP cho hệ thống FGD

Kính gửi: Các nhà cung cấp

Chi nhánh Phát điện Dầu khí/ Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 (NMNĐ Sông Hậu 1) đang có nhu cầu triển khai công tác lựa chọn nhà thầu cung cấp dịch vụ sửa chữa ống FRP cho hệ thống FGD. NMNĐ Sông Hậu 1 đề nghị Quý Công ty quan tâm, nghiên cứu và cung cấp báo giá cho dịch vụ nói trên với nội dung như sau:

1. Phạm vi công việc: chi tiết như phụ lục 1 đính kèm.
2. Thời gian dự kiến sử dụng dịch vụ: 365 ngày, Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 sẽ thông báo đến Nhà thầu khi phát sinh nhu cầu công việc.
3. Địa điểm thực hiện dịch vụ: Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1, ấp Phú Xuân, thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
4. Hiệu lực báo giá: 90 ngày kể từ ngày chào giá.
5. Thời gian gửi báo giá: trước 17h00 ngày 16 /4/2025.
6. Phương thức gửi báo giá: gửi trực tiếp/bưu điện theo địa chỉ tiếp nhận báo giá hoặc qua email.
7. Thông tin liên hệ:
 - Người nhận: Phòng Kỹ thuật An toàn Môi trường - NMNĐ Sông Hậu 1.
 - Địa chỉ: ấp Phú Xuân, thị trấn Mái Dầm, huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang.
 - Email: khuepn@pvpgb.vn; khoitm@pvpgb.vn; haipdm@pvpgb.vn; giangth@pvpgb.vn; hanhxx@pvpgb.vn

Chi nhánh Phát điện Dầu khí/ Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 cảm ơn sự hợp tác của Quý Công ty. /.

Nơi nhận:

- Như trên;
- GB NMĐ SH1: N.A.Tuấn (để b/c);
- Phòng: TM, KHTC;
- Lưu VT, KTATMT (P.N.K).

**TL. GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH PĐDK
KT. GIÁM ĐỐC NMĐ SÔNG HẬU 1
PHÓ GIÁM ĐỐC NHÀ MÁY**



Nguyễn Văn Chính

PHỤ LỤC 1: Phạm vi công việc cho công tác sửa chữa ống FRP của hệ thống FGD

(Đính kèm Công văn số 529 /NMĐSH1-KTATMT ngày 03 /4/2025)

1. Danh mục công việc:

Sửa chữa các loại ống và phụ kiện (co 45°, co 90°, T,...) bao gồm cả vật tư và nhân công (không bao gồm giàn giáo) cho các loại ống theo danh mục trong Phụ lục 2 đính kèm.

2. Yêu cầu phạm vi công việc:

NHÀ THẦU chịu trách nhiệm cung cấp nhân lực, công cụ/thiết bị và vật liệu/vật tư tiêu hao để thực hiện dịch vụ sửa chữa nóng (khi hệ thống thiết bị đang vận hành) hệ thống ống FRP thuộc hệ thống FGD NMNĐ Sông Hậu 1. Phạm vi công việc bao gồm nhưng không giới hạn:

- Khảo sát thực địa để đánh giá tình trạng hiện tại của đường ống nhằm xác định số lượng vật liệu composite và vật tư tiêu hao cần thiết cho dịch vụ.
- Chuẩn bị nhân công, danh mục vật tư (MTO) cho dịch vụ sửa chữa nóng các ống FRP theo danh mục ống tại PHỤ LỤC 2.
- Lập và trình quy trình thi công, bao gồm:
 - + Tính toán thiết kế theo ASME PCC2 & ISO 24817;
 - + Bảng dữ liệu vật liệu;
 - + Biện pháp thi công;
 - + Đánh giá rủi ro (RA), phân tích an toàn công việc (JSA);
 - + Danh sách nhân sự, thiết bị và vật liệu;
 - + Kế hoạch kiểm tra và thử nghiệm (ITP).
- Cung cấp bảo hành tối thiểu 12 tháng sau khi sửa chữa.

3. Các yêu cầu khác

- Năng lực NHÀ THẦU
 - + Cung cấp tối thiểu hai (02) hợp đồng tương tự trong ngành Hóa chất, Điện - Dầu khí trong vòng ba (03) năm gần nhất. Hồ sơ phải bao gồm phạm vi công việc chi tiết về các hợp đồng dịch vụ bọc composite tương tự.
 - + Cung cấp báo cáo tính toán, thiết kế đã được phê duyệt, tuân thủ ASME PCC-2 hoặc ISO 24817, có chứng nhận từ bên thứ 3.

- Biện pháp thi công: biện pháp thi công phải bao gồm quy trình sửa chữa được thiết kế, hoàn thiện, thử nghiệm và kiểm tra theo tiêu chuẩn ASME PCC-2-2018 & ISO 24817:2017 có chứng nhận từ Cơ quan Chứng nhận/Bên thứ ba (ví dụ: ABS, BV, DNV, LR,...).
- Vật liệu
 - + Danh sách vật liệu sửa chữa phải bao gồm chất kết dính liên kết và sợi/tấm gia cố;
 - + Cung cấp CO, CQ hoặc tài liệu tương đương.
- Nhân sự
 - + Thiết kế: Có chứng chỉ của Nhà sản xuất về chức năng thiết kế với ít nhất 03 năm kinh nghiệm về quản lý kỹ thuật;
 - + Giám sát: Phải có ít nhất 5 năm kinh nghiệm với 3 dự án tương đương và có trình độ theo yêu cầu của ASME PCC-2 và ISO 24817. Có ít nhất 05 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực dịch vụ sửa chữa, thay mới ống FRP trong môi trường nguy hiểm và đặc biệt là sửa chữa trực tiếp liên quan đến Rich Amine, LPG, Benzene, H₂S, nhiệt độ và áp suất cao.....
 - + Kỹ thuật viên: Có chứng chỉ quản lý ống FRP với ít nhất 3 năm ở vị trí tương đương và có trình độ theo yêu cầu của ASME PCC-2 và ISO 24817. Có ít nhất 03 năm kinh nghiệm trong lĩnh vực dịch vụ sửa chữa, thay mới ống FRP trong môi trường nguy hiểm và đặc biệt là sửa chữa trực tiếp liên quan đến Rich Amine, LPG, Benzene, H₂S, nhiệt độ và áp suất cao....
- Thiết bị/công cụ
 - + NHÀ THẦU phải cung cấp danh sách thiết bị đã được hiệu chuẩn.
 - + NHÀ THẦU phải tự chuẩn bị tất cả các vật liệu và thiết bị cần thiết để kết nối CÔNG CỤ/ THIẾT BỊ với nguồn cung cấp điện, nguồn cung cấp khí nén và nguồn cung cấp nước do Nhà máy chuẩn bị.

Phụ lục 2: Danh mục ống FRP của hệ thống FGD NMNĐ Sông Hậu 1

No.	Medium	Nominal size	Design pressure max (bar)	Operating temp. (°C)	Material	Class rating	Piping class	Q'ty (Joint)	Note
1	Waste Water	DN 20	6	55	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
2	Process Water, Reclaim Water, Filtrate, Reclaim Water, Waste Water	DN 25	6, 9.6	40	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
3	Limestone Slurry, Reclaim Water, Gypsum Slurry, Waste Water	DN 40	6, 9.6	40	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
4	Limestone Slurry, Waste Water, Cloth Wash Water, Air, Gypsum Slurry	DN 50	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
5	Clarified Waste Water	DN 65	6	65	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
6	Waste Water, Air, Waste Water, Limestone Slurry, Gypsum Slurry, Reclaim Water	DN 80	6, 9.6	55	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
7	Limestone Slurry, Gypsum Slurry, Waste Water, Reclaim Water	DN 100	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
8	Limestone Slurry, Limestone Slurry, Reclaim Water	DN 125	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
9	Condensate Raw Gas, Gypsum Slurry	DN 150	6	80, 58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	

No.	Medium	Nominal size	Design pressure max (bar)	Operating temp. (°C)	Material	Class rating	Piping class	Q'ty (Joint)	Note
10	Limestone Slurry, Reclaim Water, Air, Gypsum Slurry	DN 200	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
11	Gypsum Slurry	DN 250	6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
12	Oxidation Air	DN 250	0.9	120	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
13	Gypsum Slurry, Air	DN 300	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
14	Limestone Slurry, Air, Reclaim Water	DN 350	6, 9.6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
15	Oxidation Air	DN 400	0.9	120	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
16	Air	DN 500	9.6	55	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	10	
17	Clean Gas	DN 700	+/-0.065	100	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	5	
18	Gypsum Slurry	DN 800	6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	5	
19	Gypsum Slurry	DN 1200	6	58	Fiber Reinforced Plastic	150	F2	5	

Ghi chú:

Piping class vui lòng xem tại bảng technical specification for pipe classes đính kèm.



7. Pipe Class F2 - Fiber Reinforced Plastic (FRP)

7.1. General Materials and Services

Main Standards :		Fluids:	
Piping Design	ASME B31.3		Absorber Suspension Gypsum Slurry Limestone Suspension Reclaim water Waste Water
Basic Material	FRP (Fiber Reinforced Plastic) DIN 16965 or similar Vinylester Resin with Chemical Protection Layer		
Pipe	Filament-Wound Pipe with min.0.5 mm inside layer acc. Manufacturer Standard		
Fittings	Filament-Wound Fittings with min.0.5 mm inside layer acc. Manufacturer Standard		
Flanges	Carbon Steel, Loose Flange with FRP Collar Laminated FRP Flange Drilling acc. ASME B16.5 Class 150 Or B16.47 Ser. A Class 150 hot dip galvanized		
Collar	FRP Collar Raised Face acc. ASME B16.5 or B16.47 Ser. A Class 150		
Gasket	Flat EPDM gasket with inserted steel ring		
Bolts	ASTM A 307 Gr. B Machine Bolt Hot dip galvanized		
Nuts	ASTM A 563 Gr. A Hot dip galvanized		

Service limits see Chapter 2.3 page 4



SONG HAU 1 THERMAL POWER PLANT (2x600MW)

Technical Specification for Pipe Classes



Pipe dimensions									
Nominal size	A (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250
	B (inch)	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10
Outside diameter (mm)		58.8	76.8	88.8	108.8	134.6	158.8	209.6	260.4
Wall thickness (mm)		4.4	4.4	4.4	4.4	4.8	4.4	4.8	5.2
Schedule									

Pipe dimensions									
Nominal size	A (mm)	300	350	400	450	500			
	B (inch)	12	14	16	18	20			
Outside diameter (mm)		312.0	363.6	413.6	465.2	515.2			
Wall thickness (mm)		6.0	6.8	6.8	7.6	7.6			
Schedule									

**Remarks:**

The FRP material specification listed below is a recommendation based on Hamon Enviroserv experience. Choice of FRP-materials and composition shall be done in full responsibility of subcontractor based on specified media and flow conditions!

FRP material characteristics

Layer	Function	Composition	Material	Thickness
Inside layer	- Protection against abrasion - chemical barrier	Resin content: 75 ± 5 % Glass content: 25 ± 5 %	Resins: vinylester ester Glass: C-glass	0.5-2.5 mm (min. 0.5 mm)
Mechanical layer	mechanical properties	Resin content: 35 ± 5 % Glass content: 65 ± 5 %	Resins: vinylester ester Glass: E-glass	acc. to calculation
Top layer	- external protection against weather - UV-radiations	Resin content: 35 ± 5 % Glass content: 65 ± 5 %	Resins: vinylester ester Glass: E-glass	acc. to manufacturer's standard

General requirements to pipes and fittings

SC shall check matching of inside diameter of flanges/pipes with regard to diameter of valve discs and inside rubber edges (expansion joints etc.)

Pipes: Filament wounded

Flanges: later

Fittings: Flow optimized design of T-pieces and reducers.
Fittings shall be manufactured by winding fabrication methods only.
Pressed fittings must not be used.

Branches: Type of branch connection acc. to calculation and manufactures experience.

Color: All pipes and fittings laminates and bonding shall have the same shade of color

		SONG HAU 1 THERMAL POWER PLANT (2x600MW) Technical Specification for Pipe Classes	
---	---	---	---

7.2. Part Description

Item	Rating Schedule	DN range		Description	Material	Certificate	Note
Pipes	150	25	500	Pipe Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Elbows	150	25	500	Elbow, 90° Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Elbows	150	25	500	Elbow, 45° Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Reducers	150	25	500	Reducer concentric Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Caps	150	25	100	Cap Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Tee-Pieces	150	25	500	Tee- Piece equal or reduced Filament-Wound with min.0.5 mm Chemical Protection Layer for bell & spigot bonding PN 10 / 80°C acc. manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Branches	150	25	500	Stub-in branch laminate manufacturers standard Manufacturer fabrication Not field joint bonded	FRP Vinyl resin	2.2	



SONG HAU 1 THERMAL POWER PLANT (2x600MW)

Technical Specification for Pipe Classes



Item	Rating Schedule	DN range		Description	Material	Certificate	Note
Flanges	150	25	500	Loose Flange with collar Drilling acc. ASME B16.5 Class 150	Flange: carbon steel hot deep galvanized Collar: FRP Vinyl resin	2.2	
Flanges	150	25	500	Laminated Flange Drilling acc. ASME B16.5 Class 150	Vinyl resin	2.2	
Blind flanges	150	25	500	Blind flange Drilling acc. ASME B16.5 Class 150 manufacturers standard	FRP Vinyl resin	2.2	
Bolts & Nuts	150	25	500	Machine Bolt, Nut and Washer acc. ASME B16.5	ASTM A 307 Gr. B ASTM A 563 Gr. A hot dip galvanized	2.2	
Gaskets	150	25	500	Flat EPDM Gasket Type WG or equivalent	EPDM with inserted steel ring	2.2	

