

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

1.1.1. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

- Tên dự án: Dự án đầu tư hệ thống vòi đốt tổ máy số 1, tổ máy số 2 NMTĐ Na Dương;

- Chủ đầu tư: Công ty nhiệt điện Na Dương- TKV;

- Cấp phê duyệt đầu tư: **Tổng công ty Điện lực - TKV;**

- Địa điểm đầu tư: Nhà máy nhiệt điện Na Dương (Khu 4, xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn);

- Mục tiêu đầu tư: Đầu thay thế hệ thống đốt dầu đã bị suy giảm hiệu suất hoặc bị hỏng nhằm mục tiêu duy trì sản xuất, đảm bảo nhà máy vận hành an toàn, tin cậy và hiệu quả.

- Quy mô dự án: Đầu tư hệ thống tủ trọn bộ các thiết bị vòi đốt khởi động 2 tổ máy gồm:

Tủ điều khiển mới sử dụng bộ điều khiển có lập trình PLC (hoặc tương đương) và cụm thiết bị trường vòi đốt mới sử dụng nhiên liệu chính là dầu DO.

Để đảm bảo các vòi dầu hoạt động ổn định, chính xác cần thay thế bộ điều khiển chấp hành dùng khởi rơ le bằng bộ điều khiển sử dụng PLC hoặc bộ điều khiển có cấu trúc tương tự PLC. Phần mềm cần lập trình đảm bảo các thiết bị trường hoạt động một cách tự động từng bước theo nguyên lý điều khiển hiện có của nhà máy hoặc theo nguyên lý của hãng cho phù hợp. Đảm bảo ngọn lửa cháy trong quá trình ra nhiệt lò hơi luôn ổn định.

Hệ thống PLC kết nối được với hệ thống DCS hiện có của nhà máy để truyền tín hiệu về DCS và nhận tín hiệu điều khiển từ DCS.

Hệ thống điều khiển được 2 chế độ: Từ xa và tại chỗ.

Thay thế cụm các thiết bị trường đã không đảm bảo hoạt động ổn định bằng trọn bộ cụm thiết bị mới sử dụng nhiên liệu chính là dầu DO có tính chất tương đương hoặc cao hơn cho từng vòi đốt A, B, C của tổ máy.

- Tổng mức đầu tư: **10,734 tỷ đồng**

- Nguồn vốn: vay thương mại và vốn chủ sở hữu;

- Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2026.

1.1.2. Giới thiệu chung về gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Cung cấp và lắp đặt thiết bị hệ thống vòi đốt tổ máy 1, tổ máy 2 NMNĐ Na Dương

- Nguồn vốn: Vốn chủ sở hữu và vốn vay thương mại;

- 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;

- Loại hợp đồng: Trọn gói;

- Thời gian thực hiện gói thầu: 150 ngày (bao gồm cung cấp hàng hoá và dịch vụ);

- Yêu cầu về phạm vi cung cấp hàng hóa: Theo quy định tại Mẫu số 01A (Webform trên Hệ thống). Phạm vi cung cấp, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu;

- Yêu cầu về các dịch vụ liên quan: Theo quy định tại Mẫu số 01D (Webform trên Hệ thống). Các dịch vụ liên quan, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu;

- Yêu cầu về thời gian giao hàng (ngày giao hàng sớm nhất và ngày giao hàng chậm nhất): Theo quy định tại Mẫu số 01A (webform trên Hệ thống). Phạm vi cung cấp hàng hóa và Mẫu số 01D (Webform trên Hệ thống). Các dịch vụ liên quan, Chương IV. Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.

*** Lưu ý:**

- *Giá gói thầu được phê duyệt đã bao gồm thuế GTGT với mức thuế suất là 10%. Để đảm bảo công bằng cho tất cả các nhà thầu trong quá trình đánh giá về tài chính đối với các E-HSDT, đề nghị các nhà thầu chào giá dự thầu đã bao gồm thuế GTGT với mức thuế suất là 10% và công bố rõ mức thuế suất thuế GTGT trong giá dự thầu.*

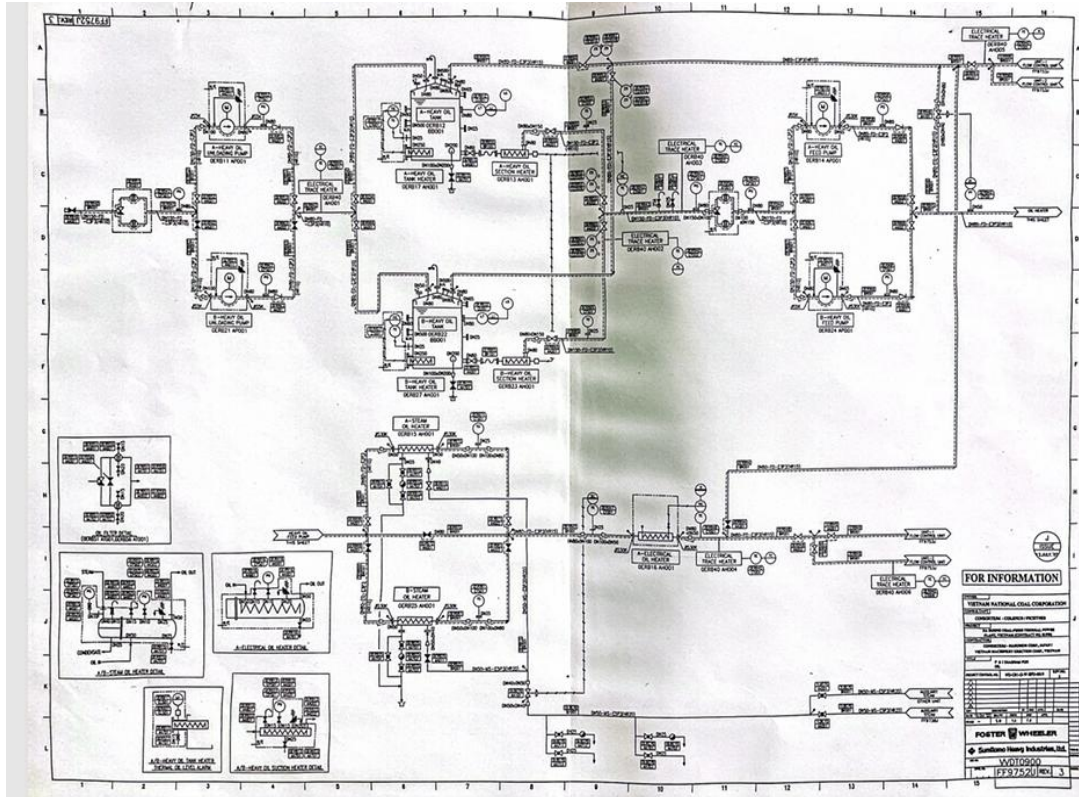
- *Trường hợp nhà thầu không công bố giá dự thầu đã bao gồm thuế GTGT với mức thuế suất là 10% hoặc không công bố rõ mức thuế suất thuế GTGT trong giá dự thầu thì được hiểu là giá dự thầu của nhà thầu đã bao gồm thuế GTGT với mức thuế suất là 10%.*

- *Trường hợp nhà thầu chào giá dự thầu và công bố mức thuế suất thuế GTGT khác 10% thì khi đánh giá về tài chính đối với E-HSDT của nhà thầu đó, chủ đầu tư/bên mời thầu sẽ hiệu chỉnh thuế GTGT trong giá dự thầu của nhà thầu về mức thuế suất 10%.*

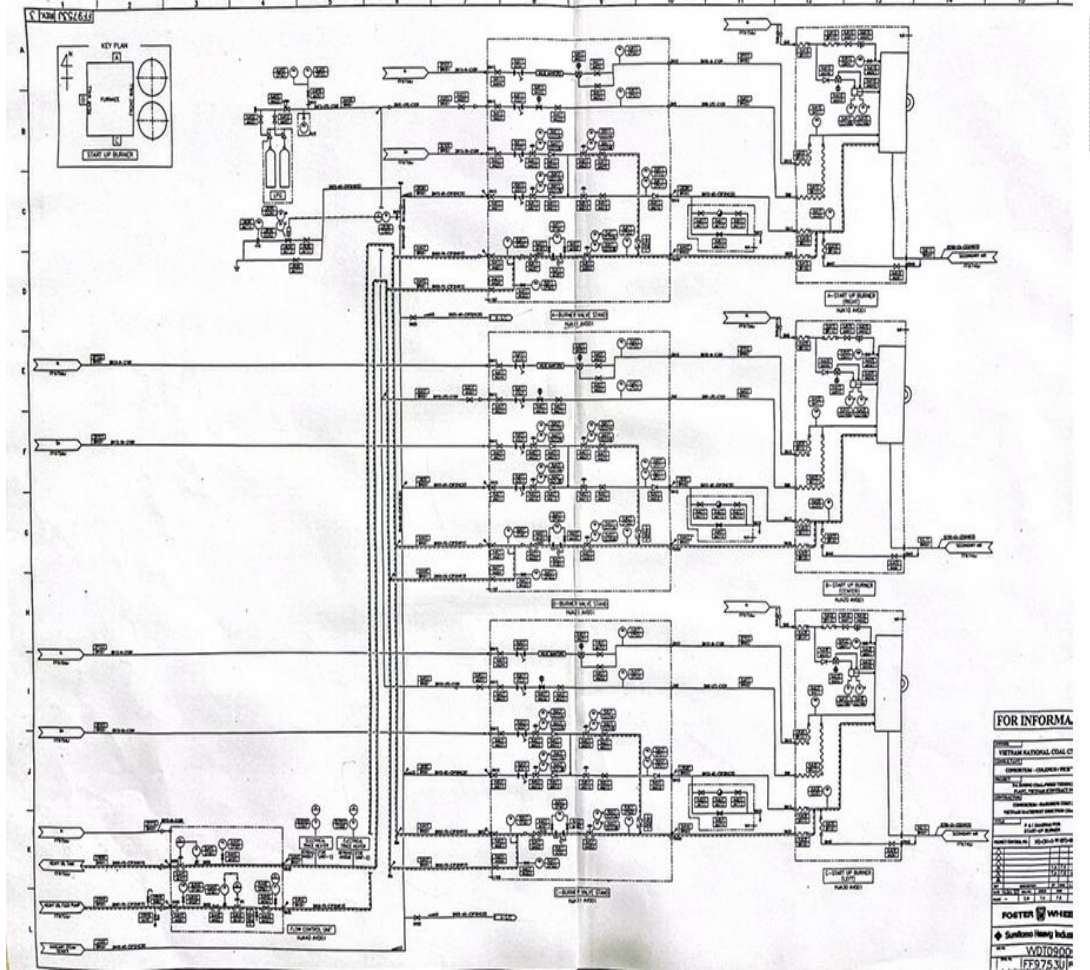
1.1.3. Giới thiệu hệ thống thiết bị của gói thầu

Hệ thống dầu đốt khởi động là hệ thống cung cấp dầu nhiên liệu phục vụ quá trình khởi động lò hơi bao gồm 2 nhóm thiết bị chính sau:

- Nhóm thiết bị thuộc trạm bơm dầu: Gồm các thiết bị chính bơm nhập và cấp dầu, 02 bể chứa dầu, các bộ gia nhiệt dầu bằng điện, bằng hơi.
- Nhóm thiết bị thuộc khu vực lò hơi: Gồm các thiết bị chính Vòi đốt khởi động, cụm van đóng mở các đường khí, hơi, dầu, Cụm van điều chỉnh lưu lượng dầu đến, dầu hồi, tủ điều khiển.



2.1. Sơ đồ công nghệ thiết bị trạm bơm dầu



2.2. Sơ đồ công nghệ thiết bị khu vực lò hơi

Thông tin chung

Nhóm thiết bị thuộc trạm bơm dầu

Hệ thống nhập và cấp dầu bao gồm trạm bơm nhập dầu với hệ thống bơm hoạt động độc lập để bơm dầu từ các xe cấp dầu chuyên dụng vào các bể chứa tại kho dầu nhà máy. Trên bể chứa dầu còn trang bị các thiết bị đo lường, bảo vệ phục vụ quá trình giám sát và điều khiển. Trạm bơm cấp dầu với hệ thống bơm cấp dầu từ bể chứa lên khu vực cho nhóm thiết bị lò hơi để phục vụ quá trình đốt khởi động lò. Dầu được đi qua các bộ gia nhiệt dầu để đảm bảo độ nhớt để có thể vận chuyển.

Bể chứa dầu dự trữ của nhà máy được đặt cách các hạng mục khác đảm bảo thỏa mãn TCVN về thiết kế kho dầu và phòng cháy chữa cháy, trong đó được bố trí các bể dầu có sức chứa lớn làm bằng thép, hình trụ tròn. Các bể chứa dầu này có hệ thống ống dẫn liên thông cho phép vận hành riêng

tùng bể, ngoài ra còn có các bộ gia nhiệt, hệ thống ống dẫn và phụ tùng đường ống. Các bể dầu đều được trang bị hệ thống PCCC.

a. Bơm nhập dầu

- Số lượng: 02 bơm
- Model: ALG-65
- Hãng sản xuất: NANIWA PUMP MFG.CO.,LTD
- Lưu lượng: 20 m³/h
- Áp suất: 5 kg/cm²
- Động cơ: Công suất 7.5 kW; 400VAC/50Hz/3 phase
- Tốc độ quay: 950 rpm

b. Bơm cấp dầu A

- Số lượng: 01 bơm
- Model: ALGT-50H
- Hãng sản xuất: NANIWA PUMP MFG.CO.,LTD
- Lưu lượng: 6.5 m³/h
- Áp suất: 25 kg/cm²
- Động cơ: Công suất 11 kW; 400VAC/50Hz/3 phase
- Tốc độ quay: 950 rpm

c. Bơm cấp dầu B

- Số lượng: 01 bơm
- Model: BG100/N0CD000
- Hãng sản xuất: Pompe Cucchi
- Lưu lượng: 69cm³/rev (tương đương 3,933m³/h)
- Áp suất: 10 bar
- Động cơ: Công suất 11 kW; 400VAC/50Hz/3 phase
- Tốc độ quay: 950 rpm

d. Bộ gia nhiệt dầu bằng điện bể dầu

- Số lượng: 02 bộ
- Model: IH-913
- Hãng sản xuất: TOYO HEATER CO.,LTD
- Electric Power: AC400V, 3 phase
- Heater Power: 9kW (watt density=2w/cm²)
- Operating Temperature: 20-30°C/120°C
- Design Temperature: 45°C/150°C
- Design Pressure: 1kg/cm²

e. Bộ gia nhiệt dầu bằng điện trước bơm cấp dầu

- Số lượng: 02 bộ
- Model: RAH-76L
- Hãng sản xuất: TOYO HEATER CO.,LTD

- Electric Power: AC400V, 3 phase
- Heater Power: 76kW (watt density=3w/cm²)
- Flow rate: 5550 kg/h
- Inlet Temperature: 20-30°C
- Outlet Temperature: 45°C
- Design Temperature: 60°C
- Design Pressure: 1kg/cm²

f. Bộ gia nhiệt dầu bằng điện sau bơm cấp dầu

- Số lượng: 01 bộ
- Model: TH124L
- Hãng sản xuất: TOYO HEATER CO.,LTD
- Electric Power: AC400V, 3 phase
- Heater Power: 124kW (watt density=3w/cm²)
- Flow rate: 2775kg/h
- Inlet Temperature: 45°C
- Outlet Temperature: 120°C
- Operating Pressure: 25kg/cm²
- Design Temperature: 150°C
- Design Pressure: 30kg/cm²

g. Bộ gia nhiệt dầu bằng hơi sau bơm cấp dầu

- Số lượng: 02 bộ
- Model: SH-130H-14
- Hãng sản xuất: TOYO HEATER CO.,LTD
- Heat Exchangrd: 199800 kcal/h
- Flow rate: Dầu 2775kg/h; Hơi 424 kg/h
- Inlet Temperature: Dầu 45°C; Hơi 260°C
- Outlet Temperature: Dầu 120°C; Hơi 181°C
- Operating Pressure: Dầu 25kg/cm²; Hơi 9.5kg/cm²
- Design Temperature: Dầu 150°C; Hơi 330°C
- Design Pressure: Dầu 30kg/cm²; Hơi 12kkg/cm²

h. Bể chứa dầu

- Số lượng: 02 bể
- Thể tích: 300m³

Nhóm thiết bị thuộc khu vực lò hơi

a. Cụm điều chỉnh lưu lượng dầu đến, dầu hồi

Số lượng	02 cụm		
Model	MSR- 1610P		
Hãng sản xuất	Oilon		
Hạng mục	Đơn vị	Thông số	
		Dầu	Khí

Design pressure	Bar	13	10
Construction pressure	Bar	13	10
Max. Operation pressure	Bar	10	7
Operation pressure	Bar	8	5
Design temperature	°C	250	60
Construction temperature	°C	250	60
Max. Operation temperature	°C	250	60
Operation temperature	°C	250	25

a.2. Các chi tiết trong cụm

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay đường dầu đến	KHA- SL- VIII/KFC- 50R40 (+80mm)	Cái	3
2	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay xả đường dầu về	KHA-G/SL- VIII/KFC- 15 (+80mm)	Cái	1
3	Control valve+position transmitter	Van điều chỉnh lưu lượng dầu đến	C15-R1LA025AJJG-L-B1CU9/25-NET724/S1/7211	Cái	1
4	Mass flow metter	Đồng hồ hiển thị lưu lượng dầu đến	Promass 40E40-CD2SAAAAA4AA	Cái	1
5	Pressure transmitter+repeater	Cảm biến đo áp suất đường dầu đến	PMC 131-A11F1A1S 0...1 MPa, +LD.225R4-000-80	Cái	1
6	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay vào cảm biến đo áp suất đường dầu đến	KHA-SK/SL- VIII/KFC-15 (+80mm)	Cái	1
7	Pressure gauge + repeater	Đồng hồ đo áp suất dầu đến tại chỗ	10802-DM,0...10kg/cm2+LD. R225R2-000-80	Cái	2
8	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay vào đồng hồ đo áp suất dầu đến	KHA-SK/SL- VIII/KFC-15 (+80mm)	Cái	2
9	Mass flow metter	Đồng hồ hiển thị lưu lượng dầu hồi	Promass 40E40-CD2SAAAAA4AA	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
10	Control valve+position transmitter	Van điều chỉnh lưu lượng dầu hồi	C15-R1LA025AJJG-L-B1CU9/25-NET724/S1/7211	Cái	1
11	Pressure gauge + repeater	Đồng hồ đo áp suất dầu đến tại chỗ	10802-DM,0...10kg/cm2+LD.R225R2-000-80	Cái	1
12	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay vào đồng hồ đo áp suất dầu đến	KHA-SK/SL-VIII/KFC-15 (+80mm)	Cái	1

b. Cụm van đóng mở dầu, khí, hơi, ga vào vòi đốt

Số lượng	06 cụm				
Model	PSR- 1604P				
Hãng sản xuất	Oilon				
Hạng mục	Đơn vị	Thông số			
		Dầu	Hơi	Khí	Ga
Design pressure	Bar	13	16	10	3
Construction pressure	Bar	13	16	10	3
Max. Operation pressure	Bar	10	16	7	1.5
Operation pressure	Bar	8	9.5	5	0.8
Design temperature	°C	250	250	60	40
Construction temperature	°C	250	250	60	40
Max. Operation temperature	°C	250	250	60	40
Operation temperature	°C	120	240	25	25

Các chi tiết trong cụm

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay đường dầu	KHA- SL- VIII/KFC-15 (+80mm)	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
2	Ball valve+ actuator+ limit switch (Klinger)	Van điều khiển bằng khí đường cấp dầu	KHA- SL- VIII/KFC- 20R15+ 031-120+038-004	Cái	1
3	Check valve (Ghibson)	Van một chiều đường khí phun toi dầu	GA012DN15	Cái	1
4	5/2 Solenoid valve + Socket (Numatics)	Solenoid điều khiển đóng mở các van khí	L22BA4520G17P40+LD - SAH-RGG220V+MPM-122-09-n	Cái	5
5	Ball valve+ actuator (Klinger)	Van điều khiển khí nén đường hơi phun toi dầu	KHA- SL- VIII/KFC- 15+ 031-120	Cái	1
6	Seat valve (OMB)	Van tay đường khí phun toi vòi đốt	E830-SW 1/2 A105	Cái	1
7	Check valve (Ghibson)	Van một chiều đường hơi phun toi dầu	GA012DN15	Cái	1
8	Manual ball valve (Klinger)	Van tay đường khí phun toi dầu	KHA- SL- VIII/KFC-15	Cái	1
9	Ball valve+ actuator+ limit switch (Klinger)	Van điều khiển khí nén đường khí hỗ trợ cấp dầu	KHA- SL- VIII/KFC- 15+ 031-120+038-004	Cái	1
10	Check valve (Ghibson)	Van một chiều đường hơi cấp cho vòi dầu	GA012DN15	Cái	1
11	Check valve (Uriver)	Van một chiều dầu ra solenoid cấp khí điều khiển van khí nén	AM5063	Cái	2
12	Ball valve+ actuator+ limit switch (Klinger)	Van điều khiển khí nén đường khí hỗ trợ cấp dầu	KHA- SL- VIII/KFC- 15+ 031-120+038-004	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
13	Seat valve (OMB)	Van tay đường hơi cấp cho vòi đốt	E830-SW 1/2 A105	Cái	1
14	Filter(Spirax)	Bộ lọc đường hơi	FIG 16 Strainer DN15 ss Screen 0.8	Cái	1
15	Filter(Spirax)	Bộ lọc đường khí	FIG 16 Strainer DN15 ss Screen 0.8	Cái	1
16	Pressure Switch	Công tắc áp suất đường gió làm toi dầu.	D1T-M150SS	Cái	1
17	Pressure gauge, liquid filling (Afriso)	Đồng hồ đo áp lực hơi làm toi dầu	10831-DM, 0..16kg/cm2	Cái	1
18	Ball valve (Oras)	Van tay đường gas trước solenoid	400015 1/2"	Cái	1
19	Ignition air control block (Stitek oy)	Bộ điều khiển khí cho đường khí cấp cho vòi gas	SMTR2K-1/4-12	Cái	1
20	Filter(Rastelli)	Bộ lọc khí điều khiển	TM22,200 MESH 1/2"	Cái	1
21	Valve manifold (Numatics)	Cụm kết nối các van solenoid	SMTR8N-1/4-65	Cái	1
22	Pressure gauge, liquid filling (Afriso)	Đồng hồ đo áp lực gió cấp cho vòi gas	06701-DK, 0..4kg/cm2	Cái	1
23	Ball valve (Oras)	Van tay đường gas sau solenoid	400008 1/4"	Cái	1
24	2/2 solenoid valve (Staiger)	Solenoid điều khiển đóng mở gas	MA 232-028P27SAH-230/5	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
25	Ball valve (Oras)	Van tay khí điều khiển tổng để đóng mở các van	400015 1/2"	Cái	1
26	Filter(Rastelli)	Bộ lọc gas	TM22,200 MESH 1/2"	Cái	1
27	Pressure gauge, liquid filling (Afriso)	Đồng hồ đo áp lực gas cấp cho vòi gas	06701-DK, 0..4kg/cm2	Cái	1
28	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay đường dầu đến	KHA- SL- VIII/KFC- 50R40 (+80mm)	Cái	1
29	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay đường dầu trước khi vào phin lọc	KHA- SL- VIII/KFC- 20R15 (+80mm)	Cái	1
30	Ball valve+ actuator+ limit switch (Klinger)	Van điều khiển khí nén đường hơi phun toi dầu	KHA- SL- VIII/KFC- 15+ 031-120+038-004	Cái	1
31	Manual ball valve + ext. stem (Klinger)	Van tay đường dầu về	KHA- SL- VIII/KFC- 50R40 (+80mm)	Cái	1
32	Differential pressure indication (Boll Kirch)	Bộ đo chênh áp đường dầu	4.36.1/0...0.8	Cái	1
33	Oil filter (Boll Kirch)	Bộ lọc dầu	1.14.2.90.95.DN25.PN40	Cái	1
34	Pressure gauge + capillary (Afriso)	Đồng hồ đo áp lực đường dầu	10831-DM, 0..10kg/cm2+ LD.R225H-S 1R2/1 -009-80	Cái	1
35	Pressure gauge + repeater (Afriso)	Đồng hồ đo áp lực dầu vào vòi đốt	10831-DM, 0..10kg/cm2+ LD.R225H-S 1R2/1 -009-80	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
36	Manual ball valve (Klinger)	Van tay vào Đồng hồ đo áp lực đường dầu	KHA- SK/SL- VIII/KFC-15 (+80mm)	Cái	1
37	Temperature gauge+ protection tube (Wika)	Đồng hồ đo nhiệt độ dầu	A5203/3.63.0/160.L158/6+DIN43763-D1	Cái	1

c. Cụm vòi đốt

Số lượng	06 cụm		
Model	RL-450		
Hãng sản xuất	Oilon		
Hạng mục	Thông số		
	Lưu lượng	Áp suất	Nhiệt độ
Khí điều khiển	10 m ³ /h	5 kg/cm ²	20°C
Dầu	Max: 1850 kg/h Min: 463 kg/h	7 kg/cm ²	120°C
khí làm toi dầu	92.5 kg/h	5 kg/cm ²	25°C
hơi làm toi dầu	95 kg/h	9.5kg/cm ²	240°C
Khí duy trì cháy dầu	Max: 25000 m ³ /h Min: 6250 m ³ /h	0.02 kg/cm ²	Max: 260°C
Đường gas	1 m ³ /h	0.8 kg/cm ²	20°C
khí vào vòi gas	24 m ³ /h	1.5 – 2.5 kg/cm ²	20°C

Các chi tiết trong cụm

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Steel hose (Hydra) + Quick coupling body 3/4" (7510T/V)	Ty ô ống dẫn dầu + khớp nối nhanh vào vòi đốt	XL 65563-2 L=2000	Cái	1
2	Steel hose (Hydra) + Quick coupling body 1/2" (5010T/V)	Ty ô ống dẫn khí + khớp nối nhanh vào vòi đốt	XL 65563-1 L=2000	Cái	1
3	Steel hose (Hydra) + male stud coupling XL 12	Ty ô ống dẫn gas vào vòi gas	LO 12PP210P212-2000	Cái	1
4	Steel hose (Hydra) + male stud coupling XL 10	Ty ô ống dẫn khí vào vòi gas	L012PP210P212-2000	Cái	1
5	Steel hose (Hydra)	Ty ô khí điều khiển đưa vòi đốt ra vào buồng đốt	L010PP210P210-1000	Cái	1
6	Steel hose (Hydra)	Ty ô khí điều khiển làm mát cảm biến ngọn lửa	L010PP210P210-0400	Cái	1
7	Ball valve (Oras)	Van tay đường khí điều khiển	400015 1/2"	Cái	1
8	Needle valve (Rubens)	Van tay đóng mở đường khí làm mát cảm biến ngọn lửa	400015 1/2"	Cái	1
9	Gate valve	Van tay khí làm mát vào vòi đốt	51 060-032	Cái	1
10	Ball valve (Oras)	Van tay trước cảm biến ngọn lửa	400015 1 1/4"	Cái	1

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
11	Pneumatic cylinder	Bộ xy lanh khí đưa vòi đốt ra vào buồng đốt	40M-2L-080+GY-80/100+U-80/100-0400 AVS	Cái	1
12	Mechanical limit switch (Telemecanique)	Switch báo vị trí vòi đốt	XCK-J1E0543 (ZCK-J1+E05+Y43)	Cái	2
13	5/2 Solenoid valve + Socket (Numatics)	Solenoid điều khiển vòi đốt ra vào buồng đốt	L22BA4520G17P40+LD - SAH-RGG220V+MPM- 122-09-n	Cái	1
14	Check valve (AYS)	Van một chiều đường khí điều khiển cấp cho solenoid	VNR 843-1/4"	Cái	1
15	Pilot bunner (oilon energy)	Vòi gas	SP50-1700-A10AAL- CC5E	Bộ	1
16	Mechanical limit switch	Công tắc giới hạn vị trí vòi đốt	XCK-J161 (ZCK-J1+ZCK-E61)	Cái	1
17	Oil lance (oilon Energy)	Vòi đốt	LF2-1800-ABBDA-BAA	Bộ	1
19	Oil nozzle (oilon energy)	Đầu phun dầu	E2 70° code:-361F65	Cái	1
20	Flame detector, cell (Durag)	Cảm biến phát hiện ngọn lửa	D-LX 100-UA-P	Cái	1

d. Tủ điều khiển

- Bộ điều khiển Control unit LEC1:

- Điện áp làm việc: AC 220V - 15%....AC 240V +10%
- AC 100V- 15%....AC 110V+10%
- Tần số: 50Hz - 6%....60Hz +6%
- Công suất tiêu thụ: Khởi động: 8VA
- Làm việc bình thường: 5 VA

- Dòng tải cho phép: 5A
- Cấp bảo vệ: IP40

Các chi tiết trong tủ

STT	Tên thiết bị	Mục đích sử dụng	Mã hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Bộ điều khiển rơle cơ LEC1	Điều khiển hệ thống vòi đốt	LEC 1/8853	Bộ	1
2	Power Supply	Biến áp từ 230VAC về 24VDC	MCS 5-230/24 85083	Bộ	1
4	Heater	Gia nhiệt tủ điều khiển	SK3116.000	Bộ	1
5	Các relay trung gian	Chuyển mạch trong khi điều khiển	C3-A30-24VDC	Cái	4
6	Các relay chấp hành,	Chuyển mạch trong khi điều khiển	C3,C4-A30-220VAC	Cái	26
7	Flame motior	Thu tín hiệu từ cảm biến ngọn lửa truyền và DCS	D-IO-55-10	Cái	1

Hệ thống dầu vòi đốt khởi động của nhà máy được thiết kế sử dụng của hãng Oilon dùng để gia nhiệt lò hơi đến nhiệt lò hơi đến khoảng 450°C - 500°C đạt nhiệt độ bắt cháy của than. Vòi đốt nhiên liệu dầu nặng RL-450 được lắp trên tường của lò tầng sôi số 1 và số 2. Các thiết bị van và tủ điều khiển tại chỗ được lắp đặt gần các vòi đốt.

Mỗi tổ máy bao gồm 03 vòi đốt được bố trí như sau:

- Vòi đốt A được bố trí tại tường phải của lò hơi;
- Vòi đốt B được bố trí tại tường sau của lò hơi;
- Vòi đốt C được bố trí tại tường trái của lò hơi.

Vòi đốt RL-450 là vòi đốt công nghiệp để đốt nhiên liệu dầu nặng. Vận hành, khởi động và ngừng vòi đốt hoàn toàn tự động, chức năng điều khiển được tiến hành từ bộ điều khiển từ xa. Theo thiết kế hệ thống vòi đốt khởi động của tổ máy được điều khiển ở 02 chế độ: chế độ từ xa (khởi động và dừng từ DCS) và chế độ tại chỗ (tại tủ điều khiển riêng biệt độc lập vòi đốt khởi động).

Mỗi vòi đốt có tủ điều khiển riêng biệt độc lập tại chỗ (6 tủ cho 6 vòi đốt 2 tổ máy). Bộ điều khiển tuân tự được lập trình để khởi động vòi đốt tự động từ tín hiệu DCS. Các thiết bị chấp hành và rơ le trong tủ điều khiển làm trung gian và gửi tín hiệu điều khiển, bảo vệ tới thiết bị vòi đốt khởi động trong quá trình làm việc của hệ thống.

Hệ thống dầu đốt khởi động sử dụng nhiên liệu dầu HFO sau khi được gia nhiệt nóng đến 120°C kết hợp với sử dụng hơi hoặc khí nén áp lực cao khoảng 5kg/cm² để hoá mù dầu. Hệ thống được vận hành một cách tự động bằng bộ điều khiển role chương trình LEC1. Khi nhận lệnh khởi động hệ thống vòi đốt bắt đầu làm việc đưa vòi đốt và vòi đánh lửa vào vị trí vận hành, sau 4s kể từ khi van dầu mở sẽ lệnh vòi đánh lửa làm việc để đốt cháy dầu, sau 5 giây kể từ khi van dầu mở mà cảm biến phát hiện ngọn lửa không phát hiện ngọn lửa cháy sẽ lệnh đóng van dầu, van khí và đưa vòi đốt ra ngoài vị trí để kiểm tra. Trong suốt quá trình cháy ngọn lửa luôn được giảm bởi cảm biến phát hiện ngọn lửa nếu vòi dầu bị tắt thì cảm biến phát hiện ngọn lửa sẽ lập tức báo để đóng van cấp dầu và đồng thời báo lỗi để kiểm tra khắc phục. Trong quá trình hoạt động lưu lượng dầu được điều chỉnh từ hệ thống DCS thông qua điều chỉnh van dầu đến và dầu về.

Trong quá trình gia nhiệt buồng lửa thực hiện tăng từ từ lưu lượng dầu bằng cách tăng độ mở của bộ điều khiển lưu lượng cấp dầu từ hệ thống DCS duy trì nhiệt độ đốt nóng định mức như sau:

Tốc độ tăng nhiệt độ tầng buồng đốt: <100°C/h

Tốc độ tăng nhiệt độ khói đầu vào bộ phân ly: <110°C/h

Tốc độ tăng nhiệt độ bề mặt bao hơi: <55°C/h

Tốc độ tăng nhiệt độ bề mặt ống đầu vào buồng đốt lưu: <55°C/h

Quá trình gia nhiệt, điều chỉnh lưu lượng dầu phù hợp với đặc tính của các chế độ khởi động rất nóng, nóng, ấm, lạnh. Khi nhiệt độ buồng đốt đạt 450°C khi đó bắt đầu thực hiện đốt than và tiến hành giảm dần lượng dầu, khi nhiệt độ buồng đốt đạt 680°C thực hiện hiện dừng vòi đốt C, nhiệt độ buồng đốt đạt 720°C thực hiện dừng vòi đốt A, nhiệt độ buồng đốt đạt 730°C thực hiện dừng vòi đốt B. Việc dừng vòi đốt khởi động được thực hiện bởi lệnh từ DCS khi ở chế độ từ xa hoặc tại tủ điều khiển khi ở chế độ tại chỗ.

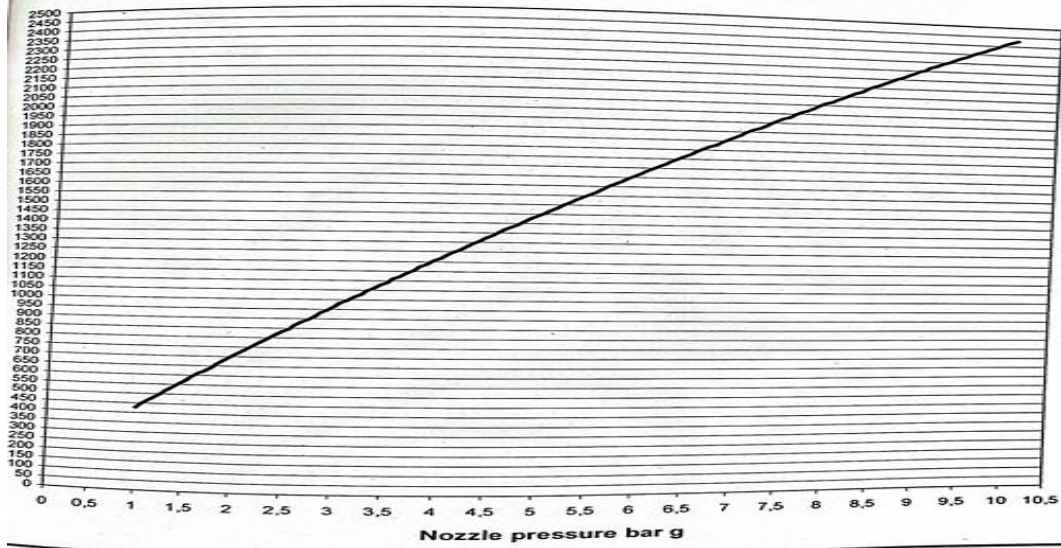
Oil nozzle capacity diagram

3.

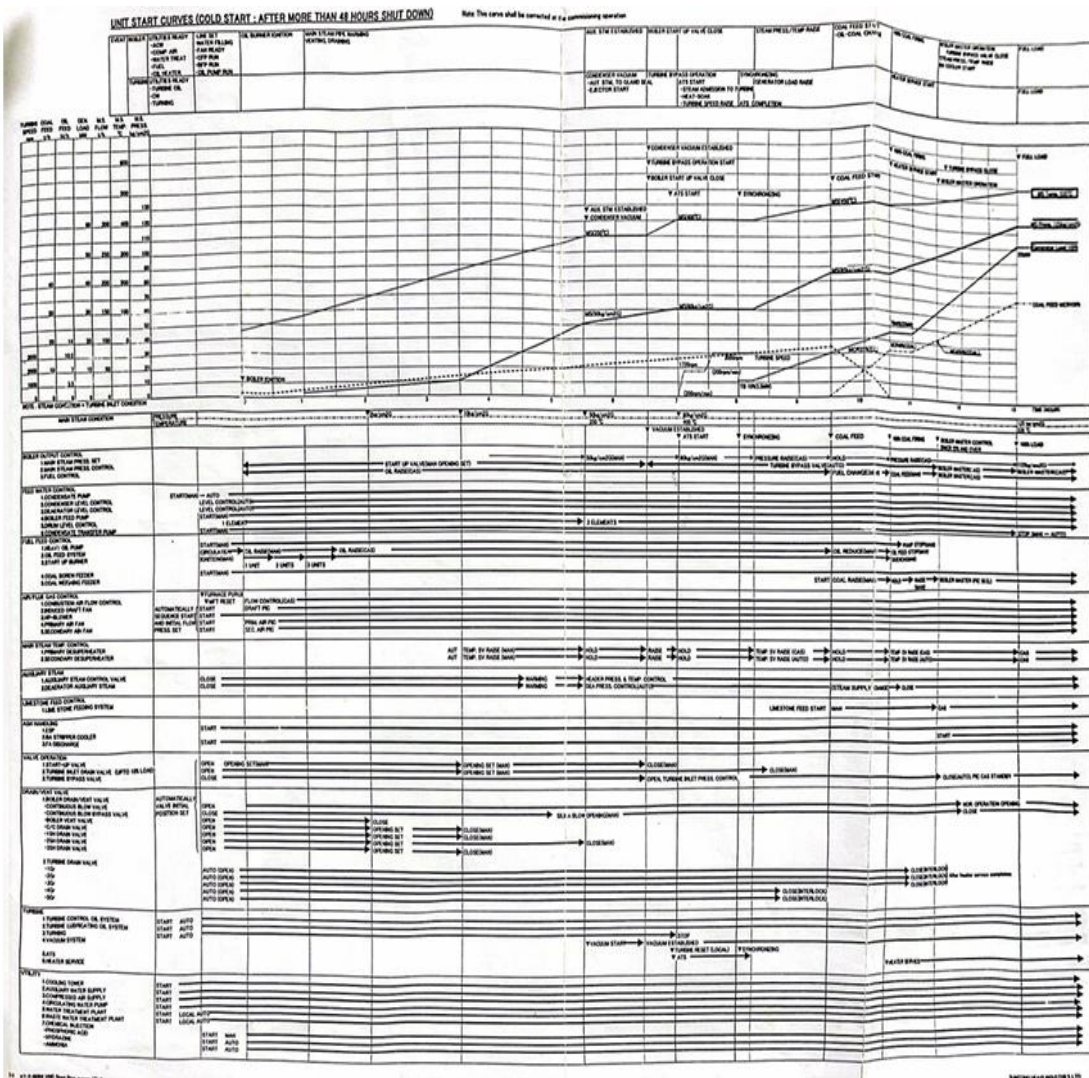
Oilon E-nozzle capacity as a function of the supply pressure (Referential).

oil nozzle 361F65.

Capacity diagram of Oilon nozzle E type 10 x 3,1 mm



2.3.Đặc tính vòi phun



2.7. Đặc tính chế độ khởi động lạnh

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu đối với hàng hóa

a) Về đặc tính, thông số kỹ thuật của từng hàng hóa và các tài liệu chứng minh có liên quan

Hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu phải đáp ứng các thông số kỹ thuật và các yêu cầu sau đây:

Stt	Danh mục hàng hóa	Thông số kỹ thuật của hàng hóa	Tài liệu chứng minh tính đáp ứng về thông số kỹ thuật của hàng hóa
-----	-------------------	--------------------------------	--

1	Cụm vòi đốt	<p>Cụm vòi đốt bao gồm các thiết bị chính với các thông số kỹ thuật như sau:</p> <p>1) Vòi đốt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ: Vòi đốt tán sương môi chất khí nén (<i>Trọn bộ cụm vòi đốt đầy đủ bao gồm vòi đốt, bộ đánh lửa, thiết bị giám sát ngọn lửa, ... và các phụ kiện đi kèm</i>); - Công suất đốt dầu DO lớn nhất 1850 kg/h; - Áp suất dầu làm việc: ~7-8 bar; - Áp suất khí nén làm việc: ~10,5 bar; - Đường kính vòi kết nối tường lò hơi <math>\Phi 389\text{mm}</math>; - Vòi đốt dầu B chiều dài khoảng 2100mm (<i>Thiết kế phù hợp với hiện trạng lò hơi</i>); - Vòi đốt dầu A và C chiều dài khoảng 1800mm (<i>Thiết kế phù hợp với hiện trạng lò hơi</i>); - Góc nghiêng, lắp đặt phù hợp với kết cấu cơ khí, hiện trạng kết nối buồng đốt hiện có của nhà máy; - Vật liệu chịu nhiệt tốt, chống ăn mòn: SS304/316/310 hoặc tương đương. <p>2) Bộ đánh lửa năng lượng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trọn bộ nguồn cấp và thiết bị đánh lửa; - Điện áp đầu vào: 120-240VAC, 50/60Hz; - Điện áp đầu ra: 2500 VDC trở lên; - Chất liệu đầu đánh lửa: Platinum hoặc Nickel alloy hoặc tương đương. - Đáp ứng tiêu chuẩn Igniter Class 3 Special. <p>3) Bộ giám sát ngọn lửa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trọn bộ cảm biến và bộ khuếch đại ngọn lửa; - Cảm biến hồng ngoại bước sóng: 400 -3300nm phù hợp nhận biết và giám sát ngọn lửa dầu DO; - Bộ khuếch đại nguồn cấp 24VDC, đầu ra 4-20mA, thời gian nhận biết ngọn lửa $\leq 2\text{s}$; - Đáp ứng tiêu chuẩn chứng nhận FM (Factory Mutual). <p>4) Bộ tăng áp khí nén:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp suất khí nén đầu vào: 5-6bar - Áp suất khí nén đầu ra: 10-12bar phù hợp với áp suất làm việc của vòi đốt; - Lưu lượng: ~555m³/h; - Kết nối phù hợp với đường ống khí nén hiện hữu. <p>5) Bộ xy lanh điều khiển vòi đốt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hành trình đẩy 300mm - 600mm (phù hợp với thực tế hiện trạng); - Điện áp bộ chia khí: 220-230V/50Hz; - Áp suất khí nén 0,2 - 0,8MPa; 	(*)
---	-------------	---	-----

		<p>- Nhiệt độ làm việc: $\geq 135^{\circ}\text{C}$;</p> <p>- Cấp bảo vệ IP 67 trở lên.</p> <p>6) Hệ thống định vị và dẫn hướng cho thiết bị phun dầu:</p> <p>- Khả năng chịu nhiệt tối thiểu 1000°C;</p> <p>- Phù hợp cho việc lắp đặt cụm vòi đốt vào lò hơi NMNĐ Na Dương.</p> <p><i>(Ngoài các thiết bị chính nêu trên, cụm vòi đốt phải được cung cấp kèm theo đầy đủ các phụ kiện đồng bộ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất)</i></p>	
2	Cụm van ngắt dầu	<p>Cụm van ngắt dầu với các yêu cầu kỹ thuật như sau:</p> <p>- Van loại DN15 (1/2") hoặc DN20 hoặc tương đương;</p> <p>- Cụm van được thiết kế theo tiêu chuẩn ANSI B31.1;</p> <p>- Các thiết bị chính của cụm van bao gồm:</p> <p>+ 02 Đồng hồ đo áp suất có van cách ly tay;</p> <p>+ 01 Van bi ngắt dầu, với bộ truyền động khí nén, van đóng khi mất điện hoặc mất khí <i>(Bao gồm các công tắc giới hạn đóng/mở SPDT (Single Pole Double Throw))</i>;</p> <p>+ 01 Van bi ngắt khí hóa mù, với bộ truyền động khí nén, van đóng khi mất điện hoặc mất khí <i>(Bao gồm các công tắc giới hạn đóng/mở SPDT (Single Pole Double Throw))</i>;</p> <p>+ 01 Van bi ngắt khí thông thổi, với bộ truyền động khí nén, van đóng khi mất điện hoặc không khí <i>(Bao gồm các công tắc giới hạn đóng/mở SPDT (Single Pole Double Throw))</i>;</p> <p>+ 01 Van một chiều cho đường cấp dầu;</p> <p>+ 01 Van một chiều cho đường cấp khí hoá mù;</p> <p>+ 01 Van bi ngắt dầu bằng tay;</p> <p>+ 01 Van bi ngắt khí hóa mù bằng tay;</p> <p>+ 01 Lưới lọc dầu;</p> <p>+ 01 Bộ lọc khí hóa mù;</p> <p>+ 01 Bộ phụ kiện khí điều khiển;</p> <p>+ Các thiết bị đồng bộ khác (nếu có).</p>	(*)
3	Tủ điều khiển	<p>Tủ điều khiển PLC bao gồm đầy đủ các thiết bị điện, điều khiển như Bộ điều khiển PLC, các module I/O, rơle trung gian, các nút ấn, đèn báo,... và đáp ứng các yêu cầu sau:</p> <p>- Các phần cứng CPU, card I/O cũng như phần mềm của nhà sản xuất tại thời điểm thực hiện dự án phải là các phiên bản mới nhất để đảm bảo thiết bị có vòng đời phục vụ dài nhất;</p> <p>- Có khả năng mở rộng, cũng như thay thế các module I/O dễ dàng;</p> <p>- Có khả năng kết nối với laptop bằng phần mềm chuyên dụng để kiểm tra, xử lý lỗi hệ thống;</p>	(*)

	<ul style="list-style-type: none"> - Các thiết bị điện trong tủ được lắp đặt phải có chức năng tương thích với công nghệ, các thiết bị vòi đốt chuẩn bị thay thế; - Hệ thống mới phải kết nối được với hệ thống DCS theo cấu hình hiện hữu của nhà máy để có thể điều khiển và giám sát được các thông số vận hành của hệ thống vòi đốt; - Tủ có cấp bảo vệ IP55 trở lên. 	
--	--	--

(*) Nhà thầu đề xuất cung cấp hàng hóa hàng hóa được chọn đáp ứng thông số kỹ thuật tại cột "Thông số kỹ thuật của hàng hóa" thì nhà thầu phải cung cấp các tài liệu để chứng minh bao gồm:

- Catalogue, tài liệu kỹ thuật của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp (*catalogue, tài liệu kỹ thuật phải là tài liệu được phát hành bởi hãng sản xuất/nhà sản xuất của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp*); catalogue, tài liệu kỹ thuật phải có đầy đủ thông tin về thông số kỹ thuật của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp;

(Trường hợp các tài liệu nêu trên do nhà thầu cung cấp không được viết bằng tiếng Việt/ tiếng Anh thì nhà thầu phải gửi kèm bản dịch sang tiếng Việt. Trường hợp nhà thầu không cung cấp các tài liệu theo quy định (hoặc không bổ sung được khi chủ đầu tư yêu cầu) hoặc cung cấp các tài liệu không được viết bằng tiếng Việt/tiếng Anh mà không gửi kèm bản dịch sang tiếng Việt (hoặc không bổ sung được bản dịch sang tiếng Việt khi chủ đầu tư yêu cầu) thì hàng hóa tương ứng do nhà thầu đề xuất được đánh giá là không đáp ứng yêu cầu về đặc tính, thông số kỹ thuật).

- Hàng hoá do nhà thầu đề xuất cung cấp phải được sản xuất bởi hãng/nhà sản xuất có ít nhất **05** năm kinh nghiệm trong lĩnh vực thiết kế, sản xuất các thiết bị chính của hệ thống như vòi đốt, bộ đánh lửa, bộ giám sát ngọn lửa, van của cụm ngắt dầu, PLC (có tài liệu chứng minh).

- Nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh thiết bị “cụm vòi đốt” mà nhà thầu đề xuất đã được đưa vào vận hành an toàn ổn định tối thiểu 02 năm tại nhà máy sử dụng thiết bị đó;

- Nhà thầu phải cung cấp văn bản của đơn vị sản xuất hàng hoá (*hãng sản xuất/nhà sản xuất của hàng hóa do nhà thầu đề xuất cung cấp*) cam kết hàng hóa tương thích khi lắp đặt/kết nối với các thiết bị/hệ thống hiện hữu liên quan của Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV mà không ảnh hưởng đến chế độ vận hành của thiết bị/hệ thống hiện hữu liên quan đó.

- Nhà thầu phải có cam kết chịu toàn bộ chi phí phát sinh, chi phí bồi thường các thiệt hại gây ra do sự không đồng bộ và tương thích khi lắp đặt/kết nối với các thiết bị/hệ thống hiện hữu liên quan của Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV đến hết thời gian bảo hành (*bao gồm cả các thiệt hại xảy ra đối với các thiết bị/hệ thống hiện hữu liên quan của Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV do lỗi xuất phát từ các hàng hoá tương đương do nhà thầu cung cấp*).

1.2.2. Yêu cầu đối với dịch vụ

STT	Tên công việc	Mô tả nội dung công việc
1	Công tác tháo dỡ các thiết bị cũ (tổ máy 1 và tổ máy 2) phục vụ việc thay thế các hệ thống vòi đốt	<ul style="list-style-type: none"> - Tháo các thiết bị hiện hữu của hệ thống vòi đốt khởi động tổ máy số 1, tổ máy số 2. Các chi tiết được tháo ra sắp xếp gọn gàng, đảm bảo công tác an toàn, vệ sinh lao động và được thu hồi về kho vật tư nhà máy.
2	Công tác lắp đặt các thiết bị mới của các hệ thống vòi đốt (tổ máy 1 và tổ máy 2)	<ul style="list-style-type: none"> - Các thiết bị lắp đặt mới được đặt tại vị trí trên nền/bệ/giá đỡ của các thiết bị hiện hữu tháo ra và phải đảm bảo gọn gàng nhất có thể. Công tác lắp đặt đảm bảo công tác an toàn, vệ sinh lao động. Các điểm đầu nối của thiết bị lắp mới với thiết bị hệ thống hiện hữu của nhà máy đảm bảo đồng bộ mà không làm thay đổi kết cấu hình dạng kích thước của hệ thống hiện có của nhà máy. - Chi phí phát sinh do phải cải tạo nền/bệ/giá đỡ/điểm đầu nối để lắp đặt thiết bị đáp ứng yêu cầu kỹ thuật do nhà thầu chịu trách nhiệm.
3	Công tác cài đặt, chạy thử, hiệu chỉnh, thí nghiệm thiết bị (bao gồm cả việc kết nối I/O; thiết lập, bổ sung, điều chỉnh logic điều khiển trên DCS)	<ul style="list-style-type: none"> - Công tác cài đặt, thiết lập, bổ sung phải đảm bảo phù hợp với chu trình khởi động của lò hơi. - Công tác chạy thử, hiệu chỉnh, thí nghiệm thiết bị do nhà thầu đảm nhiệm đảm bảo đúng quy trình cho thiết bị do nhà thầu cung cấp và theo quy trình vận hành lò hơi của nhà máy. + Chạy thử đơn động không tải thiết bị: kiểm tra cơ cấu vào ra bộ xy lanh cụm vòi đốt, kiểm tra các chế độ đóng mở van dầu, van khí của cụm van ngắt dầu; khả năng làm việc của các bộ đánh lửa, bộ giám sát ngọn lửa, chu trình làm việc của bộ PLC (Được hiểu là chạy tại tủ tại chỗ). + Chạy thử liên động có tải thiết bị: Sau khi chạy thử đơn động không tải thiết bị đạt yêu cầu tiến hành chạy thử liên động có tải thiết bị (Được hiểu chạy được từ xa trên DCS và chạy được tại tủ tại chỗ khi có hệ thống cấp dầu, cấp khí vào làm việc): Kiểm tra các thông số theo thiết kế thiết bị của nhà cung cấp như áp suất dầu làm việc, áp suất khí nén làm việc, lưu lượng dầu lớn nhất đạt được. chế độ đánh lửa, chế độ cháy của ngọn lửa,.... + Chạy có tải tin cậy thiết bị: được hiểu là sau khi chạy thử liên động có tải thiết bị đạt yêu cầu tiến hành chạy có tải tin cậy thiết bị trong quá trình khởi động lò hơi đảm bảo các thông số vận hành của

STT	Tên công việc	Mô tả nội dung công việc
		<p>thiết bị đáp ứng được nhu cầu cần thiết trong quá trình gia tăng nhiệt độ lò hơi theo chu trình khởi động lò hơi.</p> <p>+ Hiệu chỉnh thiết bị được hiểu là toàn bộ quá trình lắp đặt và chạy thử nhà thầu thực hiện các bước hiệu chỉnh thiết bị sao cho các thông số vận hành thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo phù hợp với quá trình khởi động lò hơi của nhà máy nhiệt điện Na Dương ở các chế độ khởi động.</p> <p>+ Thí nghiệm thiết bị được hiểu là bước kiểm tra khả năng vận hành, ghi nhận số liệu vận hành trong quá trình chạy thử, chạy tin cậy của hệ thống/thiết bị đạt được, có đánh giá tính đáp ứng thông số kỹ thuật theo thiết kế nhà sản xuất, khả năng đáp ứng của hệ thống, thiết bị khi khởi động lò hơi ở chế độ lạnh và các chế độ rất nóng, nóng, ấm (nếu có, tùy thuộc vào điều kiện vận hành của các tổ máy) và số liệu được ghi nhận là cơ sở để nghiệm thu hệ thống thiết bị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống mới phải kết nối được với hệ thống DCS theo cấu hình hiện hữu của nhà máy để có thể điều khiển và giám sát được các thông số vận hành của hệ thống vòi đốt (trường hợp phải điều chỉnh bổ sung logic điều khiển cũng như màn hình giám sát vận hành thiết bị trên DCS để phù hợp với hệ thống thiết bị vòi đốt mới thì nhà thầu tự bố trí chuyên gia hãng thực hiện trên nguyên tắc không lược bỏ các thông số giám sát hiện có của nhà máy). - Vòi đốt phải được điều khiển từ DCS và tự điều khiển tại chỗ.

1.2.3. Yêu cầu khác

(1) Hàng hóa phải đáp ứng theo yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Chủ đầu tư sẽ hỗ trợ nhà thầu cung cấp các bản vẽ liên quan (nếu có) trong quá trình lựa chọn nhà thầu hoặc thực hiện hợp đồng.

(2) Nhà thầu cam kết cấp hàng hóa phải tuân thủ theo các quy định về tiêu chuẩn hiện hành tại quốc gia mà hàng hóa có xuất xứ.

(3) Nhà thầu phải cam kết hàng hóa được cung cấp theo gói thầu đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất và sẽ không có các khuyết tật nảy sinh dẫn đến bất lợi trong quá trình sử dụng hàng hóa.

(4) Hàng hoá phải được đóng gói, bảo quản theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất, được vận chuyển bằng phương tiện phù hợp đến địa điểm thi công đảm bảo không ảnh hưởng đến số lượng, chất lượng của hàng hóa theo các tiêu chuẩn hiện hành cũng như yêu cầu về kỹ thuật, chất lượng của Chủ đầu tư đề ra.

(5) Hàng hóa phải được vận chuyển đến Công ty Nhiệt điện Na Dương - TKV, khu 4, xã Na Dương, tỉnh Lạng Sơn, được hai bên nghiệm thu vật tư trước khi đưa vào thi công, đảm bảo đạt yêu cầu mới được đưa vào sử dụng.

(6) Nhà thầu phải có văn bản cam kết cung cấp chứng chỉ về xuất xứ (CO), chứng chỉ về chất lượng (CQ) hoặc giấy tờ khác có giá trị tương đương kèm theo hàng hóa và bàn giao cho Chủ đầu tư khi nghiệm thu vật tư trước khi đưa vào thi công:

+ Đối với hàng hóa nhập khẩu, Cam kết cung cấp đầy đủ Giấy chứng nhận xuất xứ CO do phòng thương mại hoặc tổ chức có thẩm quyền cấp cho đơn vị nhập khẩu tại Việt Nam; Bản gốc nếu toàn bộ hàng hóa cấp cho gói thầu hoặc bản sao có công chứng, Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) và hoặc các giấy tờ khác có giá trị tương đương đối với hàng hóa nhập khẩu khi cấp hàng. Đối với CO, CQ tiếng nước ngoài cần được dịch sang tiếng Việt có công chứng.

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Cam kết cung cấp đầy đủ CQ hoặc giấy chứng nhận xuất xưởng hợp lệ của hàng hóa.

(7) Cam kết xuất trình tờ khai Hải quan (bản gốc) nếu là nhà thầu trực tiếp nhập khẩu hoặc tờ khai Hải quan (bản sao) được đóng dấu và xác nhận sao y bản chính của đơn vị nhập khẩu nếu là hàng hoá nhà thầu mua thông qua các đại lý khi Chủ đầu tư yêu cầu.

(8) Cam kết cấp hàng mới 100% chưa qua sử dụng, được sản xuất từ năm 2024 trở lại đây;

(9) Nhà thầu phải cam kết trong E-HSĐT về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa nhà thầu cung cấp. Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh nếu có cho bên mua trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

(10) Nhà thầu cam kết cung cấp đầy đủ các tài liệu kỹ thuật (bao gồm nhưng không giới hạn về đặc tính, thông số kỹ thuật, bản vẽ kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn lắp đặt, vận hành, ...) của Nhà sản xuất đối với hàng hóa/thiết bị - trong đó có đầy đủ các thông số, đặc tính, yêu cầu kỹ thuật, ... trước khi giao hàng.

(11) Cam kết bảo hành hàng hóa: tối thiểu 12 tháng (365 ngày) kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng. Trong thời gian bảo hành, có bất kỳ khiếm khuyết nào Nhà thầu phải sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình.

Trong vòng 03 ngày làm việc kể từ ngày Chủ đầu tư gửi văn bản yêu cầu Nhà thầu sửa chữa hoặc thay thế vật tư, thiết bị theo trách nhiệm bảo hành mà Nhà thầu không tới thực hiện thì Chủ đầu tư tự tổ chức thực hiện hoặc thuê bên thứ ba thực hiện khi đó mọi trách nhiệm và chi phí có liên quan do Nhà thầu chịu, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo hành.

Trường hợp hàng hóa bị xác định là lỗi, Nhà thầu mang đi bảo hành mà vẫn không khắc phục được thì Nhà thầu phải cấp mới lại miễn phí cho Chủ đầu tư số lượng hàng hóa đó.

(12) Cam kết cung cấp bản vẽ chế tạo/thiết kế cụm vòi đốt trước thời điểm giao hàng và tự chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư và các quy định hiện hành.

(13) Cam kết cung cấp dịch vụ hỗ trợ từ xa (bằng email, điện thoại...) miễn phí cho nhân sự của Chủ đầu tư trong thời hạn 48 tháng kể từ ngày bàn giao thiết bị.

(14) Nhà thầu có thể khảo sát thiết bị trước khi lập E-HSDT. Bên mời thầu sẽ hỗ trợ, hướng dẫn nhà thầu khảo sát thiết bị và nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm về chi phí khảo sát này. Bên mời thầu sẽ không chịu trách nhiệm về những rủi ro đối với nhà thầu phát sinh từ việc khảo sát thiết bị như tai nạn, mất mát tài sản và các rủi ro khác.

(15) Nhà thầu cung cấp các tài liệu kỹ thuật về giải pháp công nghệ đính kèm hồ sơ dự thầu bao gồm:

- + Bản vẽ PID hệ thống vòi đốt đầu
- + Bản vẽ đấu nối tủ PLC, bố trí thiết bị.
- + Bản mô tả chi tiết các chế độ vận hành local, chế độ vận hành tự động, chức năng giám sát, tín hiệu liên động, bảo vệ liên động và các tín hiệu cảnh báo của hệ thống.

Mục 2. Bản vẽ: không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Hàng hoá do nhà thầu cung cấp sẽ được chủ đầu tư kiểm tra và thử nghiệm theo quy trình bao gồm các bước sau đây:

1. Bước 1: Nghiệm thu hàng hóa/thiết bị trước khi lắp đặt

Thiết bị do nhà thầu cung cấp được đánh giá là đạt để được đưa vào lắp đặt khi đáp ứng các yêu cầu sau đây:

- Tên mã hiệu, các thông số kỹ thuật, xuất xứ của thiết bị phải có tài liệu đầy đủ đúng theo quy định trong hợp đồng.
- Thiết bị phải mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở về sau.
- Thiết bị không có khuyết tật, rạn nứt, không bị biến dạng.
- Hồ sơ, tài liệu của thiết bị trước khi nghiệm thu phải đầy đủ. Hồ sơ, tài liệu bao gồm 01 bản cứng và 01 file mềm. Tất cả tài liệu phải là bản gốc hoặc bản sao được chứng thực (*có dịch công chứng sang tiếng Việt đối với tài liệu bản gốc khác tiếng Việt*).

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu hàng hóa trước khi lắp đặt và Biên bản nghiệm thu bàn giao thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

2. Bước 2: Nghiệm thu công tác lắp đặt tinh thiết bị

Công tác lắp đặt thiết bị chính và thiết bị phụ trợ vào vị trí phải đảm bảo chắc chắn, ổn định, an toàn; lắp đặt và đấu nối các cáp điện động lực, cáp tín hiệu... theo bản vẽ thiết kế, phương án kỹ thuật được duyệt.

Toàn bộ vật tư, máy móc, thiết bị sau khi lắp đặt tĩnh xong sẽ được tiến hành thí nghiệm, đo kiểm, kiểm định theo quy định hiện hành, nghiệm thu các thông số kỹ thuật, đánh giá đạt yêu cầu toàn bộ hệ thống.

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị và Biên bản nghiệm thu công tác lắp đặt tĩnh thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

3. Bước 3: Nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị và Biên bản nghiệm thu chạy thử đơn động không tải thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

4. Bước 4: Nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị và Biên bản nghiệm thu chạy thử liên động có tải thiết bị được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

5. Bước 5: Nghiệm thu chạy tin cậy có tải

Thời gian chạy tin cậy là thời gian chạy vận hành khi khởi động tổ máy (từ thời điểm bắt đầu khởi động vòi đốt dầu đến khi dừng hệ thống đốt dầu). Trong quá trình chạy tin cậy sẽ tiến hành nghiệm thu đánh giá đạt các thông số kỹ thuật, vận hành, công nghệ của hệ thống thiết bị.

Nếu thiết bị do nhà thầu cung cấp và lắp đặt có khiếm khuyết thì nhà thầu phải khắc phục hoặc thay thế phần thiết bị có khiếm khuyết đó và phải đưa hệ thống vào vận hành thử thách tiếp.

Sau khi hoàn thành bước nghiệm thu chạy tin cậy có tải và Biên bản nghiệm thu chạy tin cậy có tải được ký bởi chủ đầu tư và nhà thầu thì mới cho phép tiến hành thực hiện chuyển bước tiếp theo.

6. Bước 6: Nghiệm thu hoàn thành bàn giao thiết bị đưa vào sử dụng

Sau khi thiết bị được lắp đặt và được nghiệm thu hoàn thành các bước nêu trên (bao gồm: chạy thử đơn động không tải, chạy thử liên động có tải, chạy tin cậy có tải) thì mới xem xét nghiệm thu khối lượng hoàn thành và bàn giao đưa vào sử dụng.

(Căn cứ các bước kiểm tra và thử nghiệm nêu trên, trong giai đoạn thực hiện gói thầu, tùy theo tính chất thiết bị do nhà thầu cung cấp, nhà thầu phải lập Quy trình kiểm tra và thử nghiệm trình chủ đầu tư xem xét phê duyệt trước khi thực hiện)

Mục 4. Yêu cầu về bảo hành

- Nhà thầu phải thực hiện nghĩa vụ bảo hành đối với toàn bộ hàng hóa và các dịch vụ có liên quan trong vòng 365 ngày kể từ ngày nghiệm thu hoàn thành bàn giao đưa vào sử dụng.

- Thời gian thực hiện công tác sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót chậm nhất không quá 03 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu của chủ đầu tư.

- Trong thời gian bảo hành sản phẩm, nếu sản phẩm bị hư hỏng có bất kỳ khiếm khuyết nào, nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa lại hoặc thay thế sản phẩm mới đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo hợp đồng. Trong trường hợp phải sửa chữa khắc phục thì thời gian bảo hành được tính thêm bằng thời gian sửa chữa; trường hợp hạng mục hàng hóa phải thay thế mới thì thời gian bảo hành được tính lại từ đầu kể từ ngày nghiệm thu bàn giao hàng hóa đó.

- Trong trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, chủ đầu tư buộc phải sửa chữa hoặc thuê tổ chức khác thực hiện sửa chữa, khắc phục hư hỏng, khiếm khuyết thì nhà thầu phải chịu toàn bộ chi phí sửa chữa, khắc phục hư hỏng, khiếm khuyết đó.