

Số: 1480 /TM-NĐCP

Quảng Ninh, ngày 08 tháng 6 năm 2026

THƯ MỜI QUAN TÂM/ REQUEST FOR INTEREST

V/v: khảo sát, đề xuất phương án kỹ thuật cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải và báo giá thiết kế, chế tạo, cung cấp thiết bị, thực hiện công tác cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải cho Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả/

Re: Surveying, proposing technical solutions for renovating and upgrading the flue gas treatment system, and provide a quotation for the design, manufacturing, supply of equipment, and implementation of the flue gas treatment system renovation and upgrade for Cam Pha Thermal Power Plant

Kính gửi: Các quý đối tác sản xuất, chế tạo và cung cấp hệ thống xử lý khí thải cho các nhà máy nhiệt điện

To: Our valued partners who manufacture, fabricate and supply flue gas treatment systems for thermal power plants

Kính gửi Quý Ông/Bà,

Dear Sir or Madam,

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV (CĐT) xin gửi lời chào trân trọng và hợp tác tới Quý Công ty.

Vinacomin - Cam Pha Thermal Power Company (NDCP) would like to extend our respectful greetings and cooperation wishes to our valued partners.

Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả thuộc quản lý vận hành của Tổng công ty Điện lực - TKV với hai tổ máy, công suất mỗi tổ máy là 300MW. Các tổ máy sử dụng lò hơi tầng sôi tuần hoàn (CFB) do Công ty TNHH công trình điện Harbin cung cấp và lọc bụi tĩnh điện (ESP) do Fujian Longking Co.Ltd cung cấp. Thông số kỹ thuật các lò hơi, lọc bụi tĩnh điện và các thiết bị thuộc hệ thống xử lý khí thải được nêu trong Phụ lục đính kèm.

Cam Pha Thermal Power Plant is being managed and operated by Vinacomin - Power Holding Corporation, which has two units with a capacity of 300 MW per each. The units use Circulating Fluidized Bed (CFB) boilers supplied by Harbin Electric International Company Limited and Electrostatic Precipitators (ESP) supplied by Fujian Longking Co.Ltd. The technical specifications of the boilers, electrostatic precipitators (ESP), and other equipment comprising the flue gas treatment system are presented in the attached Appendix.

Hiện nay, chúng tôi xác định cần thiết phải cải tạo đồng bộ hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả để đảm bảo tổng bụi phát thải, nồng độ SO₂ phát thải và nồng độ Nox phát thải đều đáp ứng các yêu cầu về phát thải khí của Quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp (ban hành kèm theo Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ trưởng Bộ

Tài nguyên và Môi trường).

Currently, we have determined that it is essential to execute an integrated retrofit of the flue gas treatment system at the Cam Pha Thermal Power Plant. This is to ensure that the total dust emission concentration, SO₂ concentration and NO_x concentration comply with the requirements of QCVN 19:2024/BTNMT - the National Technical Regulation on Industrial Emission (issued in conjunction with Circular No. 45/2024/TT-BTNMT dated December 30, 2024, by the Minister of the Ministry of Natural Resources and Environment).

Vì vậy, chúng tôi trân trọng mời các quý đối tác có đủ năng lực và kinh nghiệm tham gia khảo sát, đề xuất phương án kỹ thuật cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải và báo giá thiết kế, chế tạo, cung cấp thiết bị, thực hiện công tác cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải cho Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả nhằm mục tiêu tổng bụi phát thải và nồng độ SO₂ phát thải của Nhà máy nhiệt điện Cẩm Phả đáp ứng các yêu cầu của Quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT (tổng bụi phát thải ≤ 20 mg/Nm³, nồng độ SO₂ phát thải ≤ 120 mg/Nm³, nồng độ Nox phát thải 120 mg/Nm³). Chúng tôi cam kết hỗ trợ quý đối tác tối đa trong quá trình khảo sát để quý đối tác có đầy đủ thông tin nhất phục vụ cho việc lập phương án kỹ thuật và báo giá.

Therefore, we respectfully invite qualified and experienced partners to participate in surveying, proposing technical solutions for the renovation and upgrade of the flue gas treatment system, and submitting quotations for the design, manufacturing, equipment supply, and implementation of the renovation works for Cam Pha Thermal Power Plant. The objective is to ensure that both total dust emission concentration and SO₂ concentration of Cam Pha Thermal Power Plant comply with the requirements of QCVN 19:2024/BTNMT (total dust emission concentration ≤ 20 mg/Nm³, SO₂ concentration ≤ 120 mg/Nm³, NO_x concentration ≤ 120 mg/Nm³). We commit to providing maximum support to partners during the survey process to ensure partners have the most comprehensive information needed for preparing the technical proposal and quotation.

Đề xuất của Quý đối tác phải do đại diện có thẩm quyền ký tên và đóng dấu (nếu có) và xin gửi tới địa chỉ và thời gian như sau:

Your proposal must be signed by an authorized representative and stamped (if any) and sent to the following address by the specified time:

- Địa chỉ: Phòng Kế hoạch Đầu tư Vật tư Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả TKV tại tổ 4, khu 4A, phường Cửa Ông, tỉnh Quảng Ninh. Số điện thoại /Email: 02033731030/Campha.dtk@gmail.com.

- Address: Planning - Investment - Materials Department, Vinacomin - Cam Pha Thermal Power Company (NDCP), Group 4, Area 4A, Cua Ong Ward, Quang Ninh Province, Telephone//Email: 02033731030/Campha.dtk@gmail.com.

- Thời gian: Chậm nhất ngày **22/6/2026**.

- Time: No later than June 22, 2026.

(Mọi thông tin trao đổi xin liên hệ: Bà Vũ Thị Tình - Cán bộ phòng Kế hoạch Đầu tư Vật tư, Điện thoại: 0912 083 796, E-mail: Tinhvucpc@gmail.com).

(For all inquiries, please contact: Mrs. Vũ Thị Tinh - Officer, Planning - Investment - Materials Department, Telephone: 0912 083 796, E-mail: Tinhvucpc@gmail.com)

Công ty Nhiệt điện Cẩm Phả-TKV rất mong nhận được sự hợp tác và phản hồi từ quý đối tác!

Vinacomin - Cam Pha Thermal Power Company (NDCP) looks forward to receiving cooperation and response from our valued partners.

Trân trọng/ Sincerely./



Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc (E-copy, b/c);
- Phòng KTAT, KHĐT-VT;
- Lưu: VT, KHĐT-VT, VTT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Vũ Hoàng Lân

THÔNG SỐ KỸ THUẬT, HIỆN TRẠNG VẬN HÀNH CỦA LÒ HƠI VÀ THIẾT BỊ THUỘC HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI - NMNĐ CẨM PHẢ
TECHNICAL SPECIFICATIONS AND CURRENT OPERATING CONDITION OF THE BOILER AND FLUE GAS TREATMENT SYSTEM EQUIPMENT OF CAM PHA THERMAL POWER PLANT

A. THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA HỆ THỐNG THIẾT BỊ/ A. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE EQUIPMENT SYSTEM

I. LÒ HƠI/ I. BOILER

1. Thông số kỹ thuật chính của lò hơi/ 1. Main technical specifications of the boiler

- Kiểu/ Type: HG-545/17,6-LMN32;
- Nhà sản xuất/ Manufacturer: Công ty TNHH công trình điện Harbin, Trung Quốc/ Harbin Electric International Company Limited, China.
- Lò hơi có bao hơi, tuần hoàn tự nhiên. Công nghệ đốt tầng sôi tuần hoàn, khử lưu huỳnh bằng đá vôi trong buồng đốt. Thông số lò như bảng kê dưới đây/ The boiler is a natural circulation, steam drum type. It utilizes Circulating Fluidized Bed (CFB) combustion technology with in-furnace limestone desulfurization. The boiler specifications are listed in the table below.

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	BMCR	RO
1	Công suất hơi của lò/ Boiler steam capacity	D	t/h	545	509
2	Áp lực hơi chính/ Main steam pressure	pgr	MPa	17.6	17.6
3	Nhiệt độ hơi chính/ Main steam temperature	tgr	°C	541	541
4	Nhiệt độ nước cấp/ Feedwater temperature	tgw	°C	278	274

2. Đặc tính than thiết kế/ 2. Design coal specifications

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	
				Thiết kế/ Design	Phạm vi/ Range
1	Hàm lượng Cacbon/ Carbon content	Car	%	47,61	41,88 ÷ 50,18
2	Hàm lượng Hydro/ Hydrogen content	Har	%	2,41	1,85 ÷ 2,67
3	Hàm lượng Oxy/ Oxygen content	Oar	%	2,03	1,48 ÷ 2,85
4	Hàm lượng Nitơ/ Nitrogen content	Nar	%	0,80	0,51 ÷ 0,98

5	Hàm lượng lưu huỳnh/ <i>Sulfur content</i>	St.ar	%	0,71	0,47 ÷ 0,88
6	Tỷ lệ tro xỉ/ <i>Ash content</i>	Aar	%	38	35,87 ÷ 42,26
7	Độ ẩm toàn phần/ <i>Total moisture</i>	Mt	%	8,5	6,5 ÷ 13
8	Nhiệt trị thấp/ <i>Lower heating value (or Net calorific value)</i>	Qnet.v.ar	Kcal/kg	4180	3400 ÷ 4620

3. Đặc tính than thực tế sử dụng/ 3. Actual coal specifications

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Ký hiệu/ Symbol	Đơn vị/ Unit	Giá trị/ Value	
				Thiết kế/ Design	Thực tế/ Actual
1	Hàm lượng Cacbon/ <i>Carbon content</i>	Car	%	53,72	50,53
2	Hàm lượng Hydro/ <i>Hydrogen content</i>	Har	%	0,98	1,18
3	Hàm lượng Oxy/ <i>Oxygen content</i>	Oar	%	3,70	2,41
4	Hàm lượng Nito/ <i>Nitrogen content</i>	Nar	%	1,7	0,86
5	Hàm lượng lưu huỳnh/ <i>Sulfur content</i>	St.ar	%	0,9	0,37
6	Tỷ lệ tro xỉ/ <i>Ash content</i>	Aar	%	31	39,71
7	Độ ẩm toàn phần/ <i>Total moisture</i>	Mt	%	8,0	6,96
8	Hàm lượng chất bốc/ <i>Volatile matter content</i>	Var	%	5,0	4,99
9	Nhiệt trị thấp/ <i>Lower heating value (or Net calorific value)</i>	Qnet.v.ar	Kcal/kg	4410	4097

II. LỌC BỤI TĨNH ĐIỆN (ESP)/ II. Electrostatic Precipitator (ESP)

1. Mô tả hệ thống/ I. System Description

- Cấu hình: 02 hệ thống ESP/tổ máy, mỗi hệ thống gồm bốn trường điện, mỗi trường điện được chia thành 02 khoang/ *Configuration: 01 ESP system per generating unit; each ESP system consists of 04 electrical fields, and each electrical field is divided into 02 compartments;*

- Hiệu suất bảo đảm của bộ lọc bụi tĩnh điện: $\leq 99,87\%$ (khi tất cả các điện trường hoạt động)/ *Guaranteed collection efficiency of the electrostatic precipitator: $\leq 99,87\%$ (with all electrical fields in operation);*

- Nồng độ phát thải/ *Dust emission concentration*: $\leq 100\text{mg/Nm}^3$;
- Trở lực bản thân bộ lọc bụi/ *Internal pressure drop of the ESP*: $\leq 200\text{ Pa}$
- Nhiệt độ khói tại đầu vào bộ lọc bụi/ *Flue gas temperature at ESP inlet*: $126+20$
°C;
- Số điện trường/ *Number of electrical fields*: 04;
- Tỷ suất lọt gió của bản thân bộ lọc bụi/ *Air leakage rate of the ESP*: $\leq 3\%$;
- Số giờ sử dụng trung bình trong năm/ *Average annual operating hours*: 7920 h;
- Số phễu tro của mỗi bộ lọc bụi/ *Number of ash hoppers for each ESP*: 08;
- Nhà sản xuất/ *Manufacturer*: Fujian Longking Co.Ltd

2. Thông số kỹ thuật chính của hệ thống ESP/ 2. *Electrostatic Precipitator (ESP) Technical Specifications*

2.1. Thông số kỹ thuật chung/ 2.1. *Technical Specifications*

STT/ No.	Hạng mục/ <i>Item</i>	Thông số/ <i>Specifications</i>
1	Mã hiệu/ <i>Type</i>	BES336/2-4/28/405/13.62/8x 4-G
2	Lượng khói xử lý/ <i>Flue Gas Flow Rate</i>	982542 (m ³ /h)
3	Số đường dẫn của mỗi bộ lọc bụi/ <i>Number of Gas Passes per ESP</i>	2x28x4
4	Vận tốc khói lớn nhất cho phép đi qua bộ lọc bụi/ <i>Maximum Allowable Flue Gas Velocity through the ESP</i>	0.81m/s
5	Áp lực thiết kế của vỏ ngoài/ <i>Design Pressure of the Casing</i>	-8.7~ +8.7 Kpa
6	Vật liệu và quy cách vỏ ngoài/ <i>Casing Material and Specification</i>	Q235-A/5mm
7	Số MBA chỉnh lưu T/R đồng bộ với mỗi bộ lọc bụi/ <i>Number of Synchronized T/R Transformer-Rectifier Sets per ESP</i>	12 bộ/ <i>Sets</i>
8	Công suất định mức của 1 MBA/ <i>Rated Capacity of One Transformer-Rectifier Set</i>	1A/80kV và 1,2A/66kV (điện áp một chiều) với trường 1/ <i>Field 1: 1A/80kV and 1,2A/66kV (DC voltage)</i> ; 1,2A/66kV (điện áp một chiều) với trường 2, 3/ <i>Fields 2 & 3:</i> <i>1,2A/66kV (DC voltage)</i> ; 0.7A/66kV và 0.2A/80kV (điện áp một chiều) với trường 4/ <i>Field 4: 0.7A/66kV and 0.2A/80kV (DC voltage)</i>
9	Phương thức rung đập của bộ lọc bụi/ <i>ESP Rapping Method</i>	Búa gõ điện từ migi (276 búa 220VDC)/ <i>Migi electromagnetic</i>

		<i>rapping system (276 rappers, 220VDC)</i>
10	Vật liệu phễu tro/ <i>Ash Hopper Material</i>	Q235-A
11	Kích thước cửa ra của phễu tro/ <i>Ash Hopper Outlet Size</i>	300x300 mm
12	Kiểu loại, số tầng và vật liệu của thiết bị phân bố khí đầu vào/ra/ <i>Type, Number of Stages, and Material of the Inlet/Outlet Gas Distribution Device</i>	Đầu vào 3 tầng, đầu ra 2 tầng/ <i>3-tier inlet, 2-tier outlet</i>

2.2. Thông số kỹ thuật cực lắng/ 2.2. Collecting Electrode Specifications

STT/ No.	Hạng mục/ <i>Item</i>	Thông số/ <i>Specifications</i>
1	Khoảng cách hai tấm cực/ <i>Collecting Electrode Spacing</i>	400mm
2	Kiểu tấm cực thu/ <i>Collecting Plate Profile</i>	Profil dạng chữ C/ <i>C-profile design: HxBxL = 15000x450x1,5 (mm)</i>
3	Vật liệu/ <i>Material</i>	Thép SPCC (thép cán nguội thương phẩm chất lượng cao)/ <i>SPCC Steel (Commercial Quality Cold-Rolled Carbon Steel)</i>
4	Phương pháp treo và dẫn hướng/ <i>Suspension and Guiding Method</i>	Kiểu treo móc trên đỉnh/ <i>Top-suspended hook type</i>
5	Số tấm cực của mỗi điện trường và diện tích hiệu dụng/ <i>Number of Plates per Field and Effective Collecting Area</i>	
5.1	Điện trường 1, 2, 3, 4/ <i>Electric Field 1, 2, 3, 4</i>	2088 tấm (15000x450x1,5mm)/ <i>Total: 2,088 plates</i>
5.2	Số lượng tấm cực lắng/một điện cực lắng/ <i>Number of Plates per Collecting Electrode Assembly</i>	12 tấm (trường 1); 8 tấm (trường 2, 3 & 4) được lắp ghép thành 01 tấm cực lắng/ <i>Field 1: 12 plates; Fields 2, 3 & 4: 8 plates assembled per collecting electrode curtain</i>
5.3	Số lượng điện cực lắng/trường điện/ <i>Number of Collecting Electrodes per Field</i>	29 điện cực lắng/ <i>29 Collecting electrode curtains</i>
6	Phương pháp gỡ cực lắng/ <i>Collecting Electrode Rapping Method</i>	Kiểu gỡ thẳng đứng trên đỉnh ESP/ <i>Top vertical rapping type</i>
7	Cấp điện/ <i>Power Supply</i>	Các điện cực lắng được nối đất qua hệ thống tiếp địa/ <i>Collecting</i>

		<i>electrodes are grounded via the earthing system</i>
--	--	--

2.3. Thông số kỹ thuật cực phóng/ 2.3. Discharge Electrode Specifications

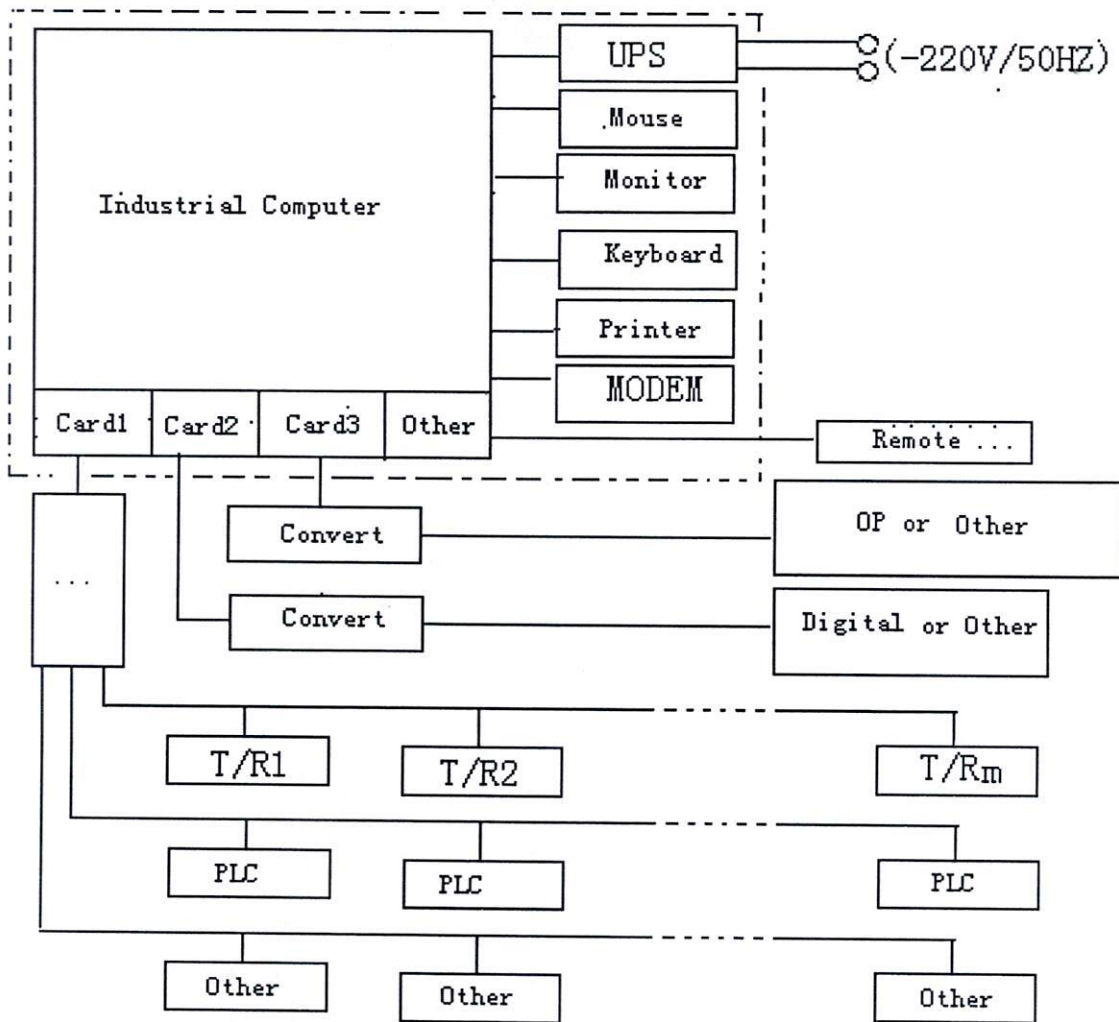
STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Kiểu điện cực phóng/ <i>Discharge Electrode Type</i>	Dây cực phóng CS20A ($\Phi 8$ mm; L=2278mm; Kim/gai $\Phi 2$ mm; L=20mm) trường 1, 2, 3, 4/ <i>CS20A Rigid Discharge Wire ($\Phi 8$ mm; L=2278mm; Corona needles/spikes: $\Phi 2$mm; L=20mm) for Fields 1, 2, 3, and 4;</i> Và trường 4 bổ sung thêm dây dạng ống/ <i>Field 4 is additionally equipped with tubular discharge electrodes::</i> <i>D32mmx15000mm</i>
2	Vật liệu/ <i>Material</i>	Thân dây vật liệu Q235A. Tiêu chuẩn: GB/T 701-2008/ <i>Wire body material: Q235A carbon steel (Standard: GB/T 701-2008);</i> Gai/kim cực phóng: L=20mm; $\Phi 2$ mm; vật liệu: 0Cr18Ni9/ <i>Corona needles/spikes: L=20mm; $\Phi 2$mm; material: 0Cr18Ni9 stainless steel.</i>
3	Số lượng thanh điện cực phóng/một điện cực phóng/ <i>Number of Discharge Electrode Wires per Discharge Electrode</i>	28 hàng x 3 khoang x 2 nhánh (A/B) x 12 dây x 7 tầng (đối với trường 1)/ <i>Field 1: 28 rows x 3 cells x 2 trains (A/B); 12 x 7 tiers;</i> 28 hàng x 2 khoang x 2 nhánh (A/B) x 8 dây x 7 tầng (đối với trường 2, 3 và 4), được lắp ghép thành một khung cực phóng (điện cực phóng)/ <i>Fields 2, 3 & 4: 28 rows x 2 cells x 2 trains (A/B); 8 wires x 7 tiers Assembled into a rigid discharge electrode frame (Emitting frame assembly);</i>
4	Số lượng điện cực phóng/1 trường/ <i>Number of Discharge Electrodes per Electrical Field</i>	280 giàn điện cực, nối với cực âm máy biến áp trường/ <i>280 Emitting electrode frames, connected to the negative pole of the field Transformer-Rectifier (T/R) set</i>
5	Sứ cách điện cho khung cực phóng/ <i>Insulators for the Discharge Electrode Frame</i>	96 sứ/1 ESP/ <i>96 Support insulators per ESP</i>

2.4. Thiết bị gỡ bụi/ 2.4. ESP Rapping Device

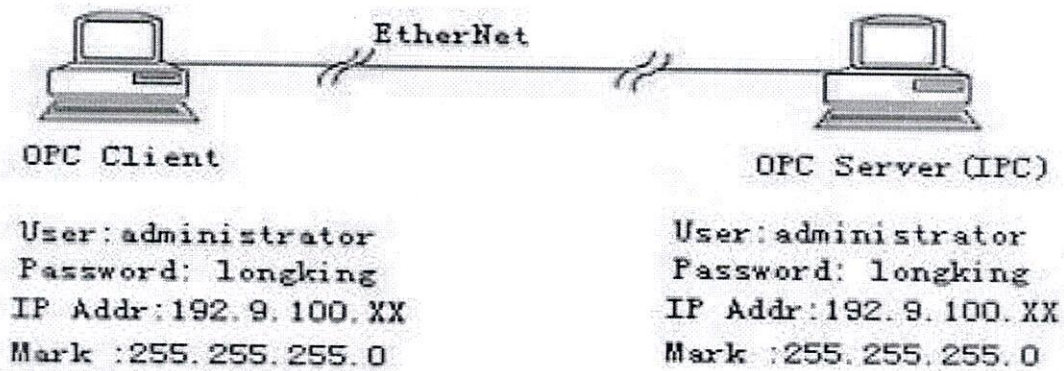
STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Kiểu gõ rung/ <i>Rapping</i>	Kiểu gõ thẳng đứng trên đỉnh ESP/ <i>Top vertical rapping type</i>
2	Vị trí rung đập, phương thức thao tác/ <i>Rapping location and operating mode</i>	Từ phân đỉnh ESP xuống các giàn tám cực/ điều khiển từ phòng điều khiển ESP/ <i>Transmitted from the ESP roof down to the electrode frames / Controlled from the ESP control room</i>
3	Tốc độ rung đập lớn nhất/ <i>Maximum rapping speed</i>	> 150g
4	Hình thức và vị trí của hệ thống điều khiển/ <i>Control system type and location</i>	Phòng điều khiển ESP/ <i>ESP Control Room</i>
5	Chế độ rung đập của hệ thống/ <i>System rapping mode</i>	Điều chỉnh, điều khiển máy tính và tại chỗ/ <i>Control modes: Computerized (Remote/DCS) and Local control</i>
6	Động cơ dẫn động/ <i>Drive motor</i>	220 VDC; 15 kW
7	Tổng số búa gõ/ <i>Total number of rapping hammers</i>	276

2.5. Hệ thống điều khiển của ESP/ 2.5. ESP Control System

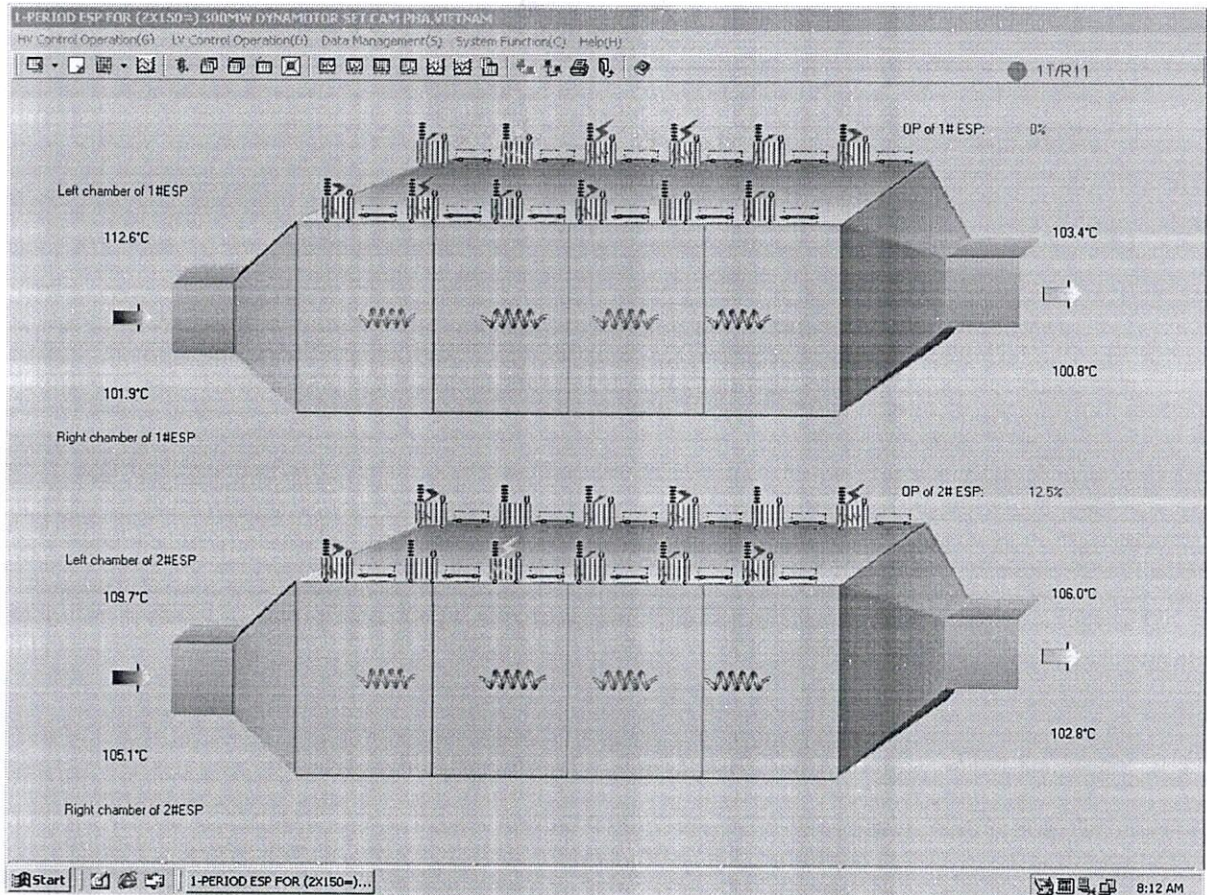
Phần mềm hệ thống điều khiển IPC được cấu tạo bởi hệ điều hành chương trình điều khiển và phần mềm điều khiển dành riêng cho IPC. Hệ điều hành thông qua phiên bản Windows 2000 Professional của Trung Quốc. Chương trình điều khiển IPC được thiết kế để điều khiển máy biến áp, búa gõ, gia nhiệt, cảm biến, opacity. Dùng phần mềm IPC để giám sát điều khiển các thông số của lọc bụi như hình vẽ sau/ *The IPC (Industrial PC) control system software consists of the operating system, the main control program, and proprietary IPC application software. The operating system runs on the Chinese edition of Windows 2000 Professional. The IPC control program is specifically designed to monitor and manage the transformer-rectifier (T/R) sets, the rapping system, the heating system, the field sensors, and the opacity monitors. Through the IPC software interface, operators can monitor and control all ESP operational parameters as illustrated in the figure below:*



Hình 1. Bộ điều khiển IPC/ Figure 1. IPC Controller



Hình 2. Sơ đồ kết nối với máy chủ PLC/ Figure 2. Connection Diagram with PLC Master Station



Hình 3. Màn hình giám sát lọc bụi/ Figure 3. ESP Monitoring Screen

III. HỆ THỐNG KHÍ NÉN VẬN CHUYỂN/ III. CONVEYING COMPRESSED AIR SYSTEM

1. Mô tả chung về hệ thống/ 1. General System Description

Hệ thống khí nén vận chuyển của nhà máy Nhiệt điện Cẩm Phả (CP1-CP2) gồm có 12 máy nén khí. Trong đó có 08 máy nén khí cấp khí cho hệ thống vận chuyển tro và khí phục vụ (máy nén khí số 1÷4 CP1 và máy nén khí số 9÷12 CP2), 04 máy nén khí cấp khí nén điều khiển các cơ cấu chấp hành. Để đảm bảo độ khô của khí nén, tại đầu ra của mỗi máy nén khí có lắp đặt bộ làm khô khí kiểu hấp thụ, sử dụng hạt nhôm ô xít (Al_2O_3). Riêng các máy nén khí cấp khí nén điều khiển có lắp đặt thêm bộ làm khô khí kiểu làm lạnh, được trước bộ làm khô kiểu hấp thụ/ *The pneumatic conveying air system of Cam Pha Thermal Power Plant (CP1-CP2) comprises a total of 12 air compressors. Among these, 08 units are dedicated to supplying air for the ash conveying system and service air requirements (comprising Air Compressors No. 1 to 4 for CP1 and No. 9 to 12 for CP2). The remaining 04 units supply instrument air to drive control actuators. To guarantee the required dryness of the compressed air, a desiccant (absorption) air dryer utilizing activated alumina (Al_2O_3) beads is installed at the discharge of each air compressor. Specifically, for the instrument air compressors, an additional refrigerated air dryer is installed upstream of the desiccant air dryer.*

2. Thông số kỹ thuật chính/ 2. Technical Specifications

2.1. Máy nén khí vận chuyển/ 2.1. Conveying Air Compressor

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Mã hiệu/ Model	L250-08W
2	Loại/ Type	Máy nén trực vít
3	Số cấp/ Number of Stages	01
4	Năng suất cấp khí/ Free Air Delivery	40 Nm ³ /min
5	Áp lực đầu ra/ Discharge Pressure	0,6÷0,8 MPa

2.2. Động cơ máy nén khí vận chuyển/ 2.2. Conveying Air Compressor Motor

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Mã hiệu/ Model	UFJ 355-4
2	Công suất định mức/ Rated output	250 kW
3	Dòng định mức/ Rated current	28,9 A
4	Điện áp định mức/ Rated voltage	6300 V
5	Tốc độ/ Rated speed	1491 rpm
6	Tần số/ Rated frequency	50 Hz
7	Cấp bảo vệ điện/ Enclosure class	55 IP

2.3. Bộ làm khô khí kiểu hấp thụ (sử dụng hạt Al₂O₃)/ 2.3. Desiccant Air Dryer

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Mã hiệu/ Model	Slad-42J MXF
2	Nhiệt độ khí đầu vào/ Inlet air temperature	≤ 45 °C
3	Áp suất làm việc/ Working pressure	0,6-1 MPa
4	Điểm đọng sương/ Pressure dew point	- 40 °C
5	Lưu lượng khí tái sinh/ Regeneration Air Flow Rate	4-6 % (% theo tổng lượng khí sinh ra/ % of total free air delivery)
6	Nhiệt độ gia nhiệt khí tái sinh/ Regeneration Heating Temperature	160 °C
7	Chu kì vận hành/ Operating Cycle	2 h
8	Điện áp định mức bộ gia nhiệt/ Heater Rated Voltage	380/220 V
9	Công suất định mức bộ gia nhiệt/ Heater Rated Power	12 kW

2.4. Bộ làm khô khí kiểu làm lạnh/

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications
1	Mã hiệu/ Model	D2520IN-A 400/3/50
2	Lưu lượng khí định mức/ Rated Air Flow Capacity	42 m ³ /min
3	Điện áp định mức/ Rated Voltage	380/220 V

4	Điểm đọng sương/ <i>Pressure Dew Point</i>	3 °C
5	Tần số/ <i>Rated Frequency</i>	50 Hz
6	Công suất định mức/ <i>Rated Power Consumption</i>	7,53 kW
7	Kiểu làm mát/ <i>Cooling Type</i>	Bằng gió/ <i>Air-cooled</i>

IV. HỆ THỐNG CẤP ĐÁ VÔI/ *IV. LIMESTONE SUPPLY SYSTEM*

1. Mô tả chung về hệ thống xử lý đá vôi/ *1. Limestone Handling System Description*

Nhà máy Nhiệt điện Cẩm Phả - TKV được thiết kế lắp đặt 02 dây chuyền xử lý đá vôi, mỗi dây chuyền cấp đá vôi cho một tổ máy vận hành. Mỗi hệ thống nghiền đá có 2 máy nghiền với công suất 22 t/h (một máy làm việc, một máy dự phòng) đảm bảo cung cấp bột đá ổn định, tin cậy cho nhu cầu vận hành của lò hơi/ *Cam Pha Thermal Power Plant - TKV is designed and equipped with 02 independent limestone handling lines, each dedicated to supplying limestone for one operating power unit. Each limestone crushing system consists of 02 crushers with a rated capacity of 22 t/h (operating on a 1-duty/ 1-standby basis) ensuring a stable and reliable supply of limestone powder to meet the boiler operational demands.*

Nguyên lý hoạt động: đá vôi từ kho được xe gạt đưa xuống phễu đá vôi, đá vôi từ phễu được đưa qua máy cấp liệu kiểu rung phân phối đều và liên tục xuống hệ thống băng tải gầu vận thăng, sau đó đá vôi được đưa lên phễu chứa đá vôi thô. Tại điểm rót đá xuống phễu đá vôi thô có lắp đặt thiết bị hút kim loại PDC-5T2. Đá vôi sau khi đã được đưa vào phễu chứa sẽ qua van cửa trượt xuống hệ thống băng tải cấp, và đưa đá vôi xuống máy nghiền đá dạng búa. Tại đây đá sẽ được nghiền đến kích thước yêu cầu (< 1mm) xuống silô trung chuyển, sau đó được vận chuyển lên silo chứa bột đá vôi sang bên lò hơi./ *Operating Principle: Limestone from the storage yard is transferred by bulldozers into the limestone hoppers. From these hoppers, a vibrating feeder distributes the limestone evenly and continuously onto a bucket elevator system, which lifts and delivers the material into the raw limestone silos. At the discharge point into the raw limestone silos, a PDC-5T2 magnetic separator (tramp metal detector) is installed to remove metal contaminants. After entering the storage silos, the limestone passes through a slide gate valve onto the weigh feeders (feed conveyors), which feed the material into the hammer mills (limestone crushers). Here, the limestone is crushed down to the required particle size (< 1mm) and dropped into a transfer silo. Finally, the pulverized limestone is pneumatically conveyed to the limestone powder storage silos located at the boiler side.*

2. Thông số kỹ thuật chính/ *2.2. Technical Specifications*

2.1. Hệ thống máy nghiền đá vôi/ *2.1. Limestone crusher system*

STT/ No.	Hạng mục/ <i>Item</i>	Thông số/ <i>Specifications</i>	Ghi chú/ <i>Notes</i>
Máy nghiền đá vôi/ <i>Limestone crusher</i>			
1	Kiểu thiết bị/ <i>Type</i>	1212/12-14	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
2	Công suất nghiền/ <i>Crushing Capacity</i>	22 t/h	
3	Cỡ hạt cấp vào/ <i>Feed Size</i>	≤ 10~20 mm	
4	Cỡ hạt ra sau nghiền/ <i>Product Size</i>	≤ 1 mm (~90%)	
5	Tốc độ rô to/ <i>Rotor Speed</i>	925 rpm	
6	Số hàng búa/ <i>Number of Hammer Rows</i>	4 hàng/ 4 rows	
7	Số lượng búa trên 1 hàng/ <i>Number of Hammers per Row</i>	15 quả/ 15 pcs	
8	Phương thức chuyển động/ <i>Drive Method</i>	Chuyển động bằng dây đai hình chữ V/ <i>V-belt drive</i>	
Động cơ máy nghiền đá vôi/ <i>Limestone crusher motor</i>			
1	Loại động cơ/ <i>Type</i>	YKK315L-4	
2	Công suất định mức/ <i>Rated Power</i>	160 kW	
3	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	240 A	
5	Tốc độ/ <i>Rated Speed</i>	1500 rpm	
6	Loại cách điện/ <i>Insulation Class</i>	F	
7	Cấp bảo vệ IEC/ <i>Ingress Protection</i>	IP54	

2.2. Bộ sàng kiểu rung/ 2.2. *Vibrating screen*

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
1	Kiểu thiết bị/ <i>Type</i>	JEC-2137-2000	
2	Công suất tải/ <i>Throughput Capacity</i>	12 t/h	
3	Công suất động cơ/ <i>Motor Power</i>	7,5 kW	
4	Kích thước hạt liệu đầu vào/ <i>Maximum Feed Size</i>	≤ 1~1,5 mm	
5	Tần số rung lớn nhất/ <i>Maximum Vibration Frequency</i>	24 Hz	
6	Biên độ rung lớn nhất/ <i>Maximum Vibration Amplitude</i>	4 mm	

2.3. Máy cấp liệu kiểu rung/ 2.3. *Vibrating feeder*

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Máy cấp liệu kiểu rung/ <i>Vibrating feeder</i>			
1	Kiểu thiết bị/ <i>Type</i>	GZGY – 403	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
2	Công suất tải/ <i>Feeding Capacity</i>	30 t/h	
3	Kích thước hạt liệu đầu vào/ <i>Maximum Feed Size</i>	≤ 10~20 mm	
4	Tần số rung lớn nhất/ <i>Maximum Vibration Frequency</i>	24 Hz	
5	Biên độ rung lớn nhất/ <i>Maximum Vibration Amplitude</i>	4 mm	

Động cơ máy cấp liệu kiểu rung/ *Vibrating feeder motor*

1	Mã hiệu động cơ rung/ <i>Model</i>	YZD – 5 – 4	
2	Công suất động cơ/ <i>Motor Power</i>	0.18 kW	
3	Tốc độ (n)/ <i>Rated Speed</i>	1400 r/min	
4	Dòng điện (I)/ <i>Rated Current</i>	0,3 A	
5	Điện áp (U)/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	

Van công máy cấp liệu kiểu rung/ *Vibrating feeder gate valve*

1	Mã hiệu động cơ van công số 1, động cơ van công số 4/ <i>Motor Model for Gate Valve No. 1 & No. 4</i>	YBDF 221 – 4	
2	Công suất định mức/ <i>Rated Power</i>	0,55 kW	
3	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	1 A	
4	Tốc độ/ <i>Rated Speed</i>	1440 r/min	
5	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
6	Mã hiệu động cơ van công số 2, động cơ van công số 3/ <i>Motor Model for Gate Valve No. 2 & No. 3</i>	YDFW – 222- 4	
7	Công suất định mức/ <i>Rated Power</i>	0,55 kW	
8	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	2,2 A	
9	Tốc độ/ <i>Rated Speed</i>	1440 r/min	
10	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	

2.4. Bộ lọc bụi silô đá thô/ 2.4. Raw limestone silo bag filter

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Bộ lọc bụi/ <i>Silo bag filter</i>			
1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	APPBC-18-B	
2	Kích thước hộp hút/ <i>Suction Box Dimensions</i>	1300x950x2713 mm	
3	Trọng lượng thiết bị/ <i>Equipment Weight</i>	680 kg	
4	Áp suất vào/ <i>Inlet Pressure</i>	2,93 Pa	
5	Nhiệt độ vào/ <i>Inlet Temperature</i>	-10/50 °C	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
6	Nhiệt độ LV bình thường/ <i>Normal Operating Temperature</i>	-10/90 °C	
7	Nhiệt độ cảnh báo/ <i>Alarm Temperature</i>	0/90 °C	
8	Lưu lượng không khí/ <i>Air Flow Rate</i>	1700 m ³	
9	Số lượng túi/ <i>Bag Quantity</i>	16 cái/ pcs	
10	Kích thước túi/ <i>Filter Bag Dimensions</i>	750 x 730 x 20 mm	
11	Diện tích mỗi túi/ <i>Filtering Area per Bag</i>	1,15 m ²	
12	Khoảng cách giữa các túi/ <i>Bag Pitch</i>	49 mm	
13	Hiệu suất lọc bụi/ <i>Filtration Efficiency</i>	99%	

Động cơ quạt hút/ Exhaust fan motor

1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	YV – 90 NK – 2	
2	Công suất động cơ quạt hút/ <i>Exhaust Fan Motor Power</i>	2,2 kW	
3	Điện áp/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện/ <i>Rated Current</i>	4,8 A	
5	Tần số/ <i>Rated Frequency</i>	50 Hz	
6	Tốc độ vòng quay/ <i>Rated Speed</i>	2850 r/min	

Động cơ van xả bụi/ Dust discharge valve motor

1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	Y801 – 4	
2	Công suất động cơ xả bụi/ <i>Discharge Valve Motor Power</i>	0,55 kW	
3	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	1,5 A	
5	Tần số/ <i>Rated Frequency</i>	50 Hz	
6	Tốc độ vòng quay/ <i>Rated Speed</i>	2940 r/min	

2.5. Bộ lọc bụi gầu vận thăng/ 2.5. Bucket elevator bag filter

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Bộ lọc bụi/ Silo bag filter			
1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	APPBC-28-B	
2	Kích thước hộp hút/ <i>Suction Box Dimensions</i>	1700 x 1750 x 2945 mm	
3	Trọng lượng thiết bị/ <i>Equipment Weight</i>	940 kg	
4	Áp suất vào/ <i>Inlet Pressure</i>	6,23	
5	Nhiệt độ vào/ <i>Inlet Temperature</i>	-10/50 °C	
6	Nhiệt độ LV bình thường/ <i>Normal Operating Temperature</i>	-10/90 °C	
7	Nhiệt độ cảnh báo/ <i>Alarm Temperature</i>	0/90 °C	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
8	Lưu lượng không khí/ <i>Air Flow Rate</i>	3790 m ³	
9	Số lượng túi/ <i>Bag Quantity</i>	25 cái/ pcs	
10	Kích thước túi/ <i>Filter Bag Dimensions</i>	750 x 730 x 20 mm	
11	Diện tích mỗi túi/ <i>Filtering Area per Bag</i>	1.4 m ²	
12	Khoảng cách giữa các túi/ <i>Bag Pitch</i>	49 mm	
13	Hiệu suất lọc bụi/ <i>Filtration Efficiency</i>	99%	
Động cơ quạt hút/ Exhaust fan motor			
1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	Y2 – 132 S1 – 2	
2	Công suất động cơ quạt hút/ <i>Exhaust Fan Motor Power</i>	5,5 kW	
3	Điện áp/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện/ <i>Rated Current</i>	11 A	
5	Tần số/ <i>Rated Frequency</i>	50 Hz	
6	Tốc độ vòng quay/ <i>Rated Speed</i>	2900 r/min	
Động cơ van xả bụi/ Dust discharge valve motor			
1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	Y801 – 4	
2	Công suất động cơ xả bụi/ <i>Discharge Valve Motor Power</i>	0,55 kW	
3	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	1,5 A	
5	Tần số/ <i>Rated Frequency</i>	50 Hz	
6	Tốc độ vòng quay/ <i>Rated Speed</i>	2940 r/min	

2.6. Bộ lọc bụi silo đá sau nghiền/ 2.6. Pulverized limestone silo bag filter

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Bộ lọc bụi/ Silo bag filter			
1	Mã hiệu/ <i>Model</i>	RP – 340 – 3ZC	
2	Lưu lượng không khí hút/ <i>Suction Air Flow Rate</i>	3934 – 7231 m ³ /h	
3	Diện tích túi lọc/ <i>Filtering Area</i>	100 m ³	
4	Tốc độ gió/ <i>Air-to-Cloth Ratio</i>	0,8 m/min	
5	Hiệu suất/ <i>Filtration Efficiency</i>	99,5%	
6	Số lượng túi/ <i>Bag Quantity</i>	126 Cái/ pcs	
7	Kích thước phin lọc/ <i>Filter Bag Dimensions</i>	Æ120 x 2100 mm	
8	Kích thước hộp/ <i>Housing Dimensions</i>	8500 x 2100 x 2750 mm	
9	Áp suất thổi ra/ <i>Fan Discharge Pressure</i>	0,5 – 0,7 MPa	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Động cơ quạt hút/ Exhaust fan motor			
1	Công suất động cơ quạt hút/ Exhaust Fan Motor Power	5.5 kW	
2	Điện áp/ Rated Voltage	380 V	
3	Tần số/ Rated Frequency	50 Hz	
4	Tốc độ vòng quay/ Rated Speed	2940 r/min	

2.7. Bảng tải cấp đá vôi vào máy nghiền/ 2.7. Limestone feed conveyor

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Bảng tải cấp/ Limestone feed conveyor			
1	Mã hiệu/ Model	JDC-30	
2	Độ rộng/ Belt Width	650 mm	
3	Độ dài/ Conveyor Length	3200 mm	
4	Lưu lượng max/ Maximum Capacity	30 t/h	
Động cơ băng tải cấp đá vôi/ Feed conveyor drive motor			
1	Mã hiệu động cơ/ Model	DV – 100L4 – IVS	
2	Công suất định mức/ Rated Power	3 kW	
3	Điện áp/ Rated Voltage	380 V	
4	Dòng điện/ Rated Current	11,5/6,7 A	
5	Tốc độ/ Rated Speed	1400 r/min	
Hộp giảm tốc/ Gearbox			
1	Số hiệu/ Model	SA77DV100L4IVS	
2	Momen/ Output Torque	1210 Nm	
3	Tỷ số truyền động/ Gear Ratio	130	
Động cơ xích gạt/ Scraper chain conveyor motor			
1	Mã hiệu động cơ/ Model	DT – 90 – L4	
2	Công suất động cơ (P)/ Motor Power	1,5 kW	
3	Điện áp (U)/ Rated Voltage	380 V	
4	Dòng điện (I)/ Rated Current	3,75/6,5 A	
5	Tốc độ (n)/ Rated Speed	1410 r/min	

2.8. Bảng tải gầu vận thăng/ 2.8. Bucket elevator

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
Bảng tải gầu vận thăng/ Bucket elevator			
1	Model	DJC5050-12/90-S	
2	Độ rộng/ Bucket Width	500 mm	
3	Tốc độ/ Elevator Speed	1,6 m/s	
4	Lưu lượng vận chuyển/ Transport Capacity	22 t/h	

STT/ No.	Hạng mục/ Item	Thông số/ Specifications	Ghi chú/ Notes
5	Độ cao hai bên thành/ <i>Bucket Side Wall Height</i>	120 mm	
6	Độ cao vách ngang/ <i>Bucket Cleat</i>	110 mm	
7	Khoảng trống giữa hai vách/ <i>Bucket Pitch</i>	216 mm	
8	Chiều dài đoạn đi ngang/ <i>Horizontal Section Length</i>	12,4 m	
9	Độ cao nâng/ <i>Lifting Height</i>	26,6 m	
10	Góc nghiêng/ <i>Inclination Angle</i>	900	
Động cơ băng tải gầu vận thăng/ <i>Bucket elevator motor</i>			
1	Model	Y160 – L4	
2	Công suất định mức/ <i>Motor Power</i>	15 kW	
3	Điện áp định mức/ <i>Rated Voltage</i>	380 V	
4	Dòng điện định mức/ <i>Rated Current</i>	30,3 A	
5	Tốc độ/ <i>Rated Speed</i>	1460 r/min	

B. HIỆN TRẠNG VẬN HÀNH CỦA HỆ THỐNG THIẾT BỊ/ B. EQUIPMENT SYSTEM OPERATING STATUS

I. Hiện trạng vận hành của hệ thống xử lý khí thải/ I. Operating Status of the Flue Gas Treatment System

- Hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP) hiện tại vẫn đang vận hành ổn định và đáp ứng yêu cầu của quy chuẩn môi trường hiện hành QCVN 22:2009/BTNMT, với nồng độ bụi sau xử lý luôn duy trì ở ngưỡng trung bình 97,89 mg/Nm³ (nồng độ bụi cho phép dưới 136mg/Nm³ theo hệ số khu vực áp dụng cho Nhà máy)/ *The Electrostatic Precipitator (ESP) system is currently operating stably and meeting the requirements of the current environmental regulation QCVN 22:2009/BTNMT. The post-treatment dust concentration is consistently maintained at an average threshold of 97,89 mg/Nm³ (the allowable dust concentration limit is below 136mg/Nm³ based on the regional coefficient applied to the Plant).*

- Hệ thống xử lý và cung cấp đá vôi hiện tại đang vận hành ổn định, tin cậy, đáp ứng đủ lượng đá vôi để cấp vào buồng đốt. Các thông số phát thải SOx, NOx, CO đều đáp ứng theo QCVN 22:2009/BTNMT/ *The Limestone Handling and Supply System is operating stably and reliably, providing a sufficient amount of limestone to the combustion chamber. The emission parameters for SOx, NOx, CO all comply with QCVN 22:2009/BTNMT.*

II. Hiện trạng hệ thống giám sát phát thải (CEMS)/ II. Status of the Continuous Emission Monitoring System (CEMS)

Hệ thống giám sát khí thải đang vận hành, các thiết bị đo đã được lắp đặt đúng vị trí theo quy định tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT/ *The Continuous Emission Monitoring System (CEMS) is currently operational, with all measurement devices*

properly installed in accordance with the regulations stipulated in Circular No. 10/2021/TT-BTNMT.

Hiện nay, các thông số phát thải đang truyền trực tiếp số liệu quan trắc về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh. Đối với thông số bụi, đang thực hiện quan trắc bằng mẫu lấy tại ống khói với chu kỳ tối thiểu 1 tuần/1 lần/ *At present, emission monitoring parameters are being transmitted directly to the Quảng Ninh Department of Natural Resources and Environment (DONRE). Regarding the particulate matter (dust) parameter, manual stack sampling is being conducted with a minimum frequency of once a week.*

C. YÊU CẦU ĐỐI VỚI HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI THEO QCVN 19:2024/BTNMT/ C. REQUIREMENTS FOR THE FLUE GAS TREATMENT SYSTEM ACCORDING TO QCVN 19:2024/BTNMT

I. Khả năng đáp ứng của hệ thống đối với QCVN 19:2024/BTNMT/ I. System Compliance Capability Regarding QCVN 19:2024/BTNMT

Hiện nay, thông số phát thải của 2 tổ máy Nhiệt điện Cẩm Phả vẫn đáp ứng quy định về ngưỡng cho phép tại QCVN 22:2009/BTNMT. Tuy nhiên, theo QCVN 19:2024/BTNMT có hiệu lực từ ngày 01/7/2025 và lộ trình áp dụng từ ngày 01/01/2032, ban hành quy định mới về mức phát thải tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp khi xả ra môi trường không khí, cụ thể như sau/ *Currently, the emission parameters of the two (02) units at the Cam Pha Thermal Power Plant still comply with the allowable threshold regulations under QCVN 22:2009/BTNMT. However, according to QCVN 19:2024/BTNMT which came into effect on July 01, 2025, with an implementation roadmap set for January 01, 2032 new regulations have been enacted regarding the maximum allowable emission limits of pollutants in industrial flue gas discharged into the ambient air, specifically as follows:*

STT / No.	Thông số/ Parameter	Đơn vị/ Unit	Nồng độ tối đa theo QCVN 22:2009/BTNMT/ C_{max} Concentration per QCVN 22:2009/BTNMT	Nồng độ cho phép theo QCĐP 5:2020/ C_{max} Concentration per QCĐP 5:2020	Nồng độ tối đa theo QCVN 19:2024/BTNMT/ C_{max} Concentration per QCVN 22:2009/BTNMT	Nồng độ phát thải (trung bình) năm 2026/ Average Emission Concentration in 2026	
						Quan trắc/ Monitoring	CEMS
I	Tổ máy 1/ Unit 1						
1	Bụi tổng/ Total PM/ Dust	mg/Nm ³	136	128	≤ 20	50	97,89

STT / No.	Thông số/ Parameter	Đơn vị/ Unit	Nồng độ tối đa theo QCVN 22:2009/BTNMT/ C_{max} Concentration per QCVN 22:2009/BTNMT	Nồng độ cho phép theo QCDP 5:2020/ C_{max} Concentration per QCDP 5:2020	Nồng độ tối đa theo QCVN 19:2024/BTNMT/ C_{max} Concentration per QCVN 22:2009/BTNMT	Nồng độ phát thải (trung bình) năm 2026/ Average Emission Concentration in 2026	
						Quan trắc/ Monitoring	CEMS
2	NO _x (tính theo NO ₂)/ expressed as NO ₂	mg/Nm ³	680	544	≤ 120	112,85	174,04
3	SO ₂	mg/Nm ³	340	320	≤ 120	240,40	224,27
4	CO	mg/Nm ³		640	≤ 250	89,70	108,53
II	Tổ máy 2/ Unit 2						
1	Bụi tổng/ Total PM/ Dust	mg/Nm ³	136	128	≤ 20	11,65	
2	NO _x (tính theo NO ₂)/ expressed as NO ₂	mg/Nm ³	680	544	≤ 120	103,45	
3	SO ₂	mg/Nm ³	340	320	≤ 120	229,50	
4	CO	mg/Nm ³		640	≤ 250	70,95	

Qua bảng so sánh cho thấy/ The comparison table indicates that:

- Thông số Bụi tổng: Không đáp ứng theo QCVN 19:2024/BTNMT/ Total PM/ Dust Non-compliant with QCVN 19:2024/BTNMT.
- Thông số NO_x (tính theo NO₂): Không đáp ứng theo QCVN 19:2024/BTNMT/ Non-compliant with QCVN 19:2024/BTNMT.
- Thông số SO₂: Không đáp ứng theo QCVN 19:2024/BTNMT/ Non-compliant with QCVN 19:2024/BTNMT.
- Thông số CO: Có đáp ứng theo QCVN 19:2024/BTNMT/ Compliant with QCVN 19:2024/BTNMT.

II. Yêu cầu đối với giải pháp cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải/ II. Requirements for flue gas treatment system retrofit and upgrade solutions

Đề xuất các giải pháp kỹ thuật nhằm cải tạo, nâng cấp hệ thống xử lý khí thải của nhà máy để các thông số phát thải đáp ứng được yêu cầu của QCVN 19:2024/BTNMT/

Propose technical solutions to retrofit and upgrade the plant's flue gas treatment system, ensuring that all emission parameters comply with the requirements of QCVN 19:2024/BTNMT:

- Thông số nồng độ bụi/ *Dust concentration (Particulate Matter):* ≤ 20 mg/Nm³
- Thông số NO_x (tính theo NO₂)/ *NO_x concentration (expressed as NO₂):* ≤ 120 mg/Nm³
- Thông số SO₂/ *SO₂ concentration:* ≤ 120 mg/Nm³
- Thông số CO/ *CO concentration:* ≤ 250 mg/Nm³