

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP
THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ MỎ
- VINACOMIN

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

Số **1475** /VKHCNM-DTD

Hà Nội, ngày 14 tháng 10 năm 2026

V/v: Cung cấp bản chào giá thiết bị,
dịch vụ kỹ thuật

Kính gửi: Quý khách hàng quan tâm

Hiện nay, Viện Khoa học Công nghệ Mỏ - Vinacomin đang thực hiện hoàn thiện lập Báo cáo KTKT Dự án: Hệ thống điều khiển ổn định mức bùn máy tuyển tại phân xưởng Tuyển xỉ 1 và Tuyển xỉ 2 thuộc chi nhánh Luyện đồng Lào Cai - Vimico.

Để có cơ sở lựa chọn thiết bị đáp ứng về kỹ thuật và kinh tế, Viện Khoa học Công nghệ Mỏ - Vinacomin kính đề nghị các đơn vị nếu quan tâm xin gửi bản chào giá theo các danh mục thiết bị phần cứng, phần mềm và nhân công dịch vụ kỹ thuật nêu tại phụ lục đính kèm của văn bản trong thời gian sớm nhất (trước ngày 17/10/2026) theo địa chỉ:

- Phòng Điện tự động hóa & Tiết kiệm năng lượng, Viện Khoa học Công nghệ Mỏ - Vinacomin;

- Địa chỉ: Số 3 Phố Phan Đình Giót, Phường Phương Liệt, TP Hà Nội.

- Điện thoại: 0243. 8641019

- Người liên hệ: Lê Văn Hải, sdt: 0913082107, Email: lehaidtm@gmail.com

Rất mong sự hợp tác của Quý đơn vị.

Xin trân trọng cảm ơn! 

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- Viện trưởng (e-copy để b/c);
- Lưu VT, DTD, LVH (03).

**KT.VIÊN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG**



Nhữ Việt Tuấn

DANH MỤC YÊU CẦU BÁO GIÁ
THIẾT BỊ HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN ỒN ĐỊNH MỨC BÙN MÁY TUYỂN TẠI PHÂN XƯỞNG TUYỂN XI 1 VÀ TUYỂN XI 2
(Kèm theo đề nghị cung cấp bản chào giá thiết bị, dịch vụ kỹ thuật; ngày 14/10/2026)

TT	Tên thiết bị/Hạng mục	Thông số kỹ thuật	Xuất xứ/ Hãng sản xuất	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
TỔNG CỘNG									
A	PHÂN XƯỞNG TUYỂN XI 1								
I	Tủ điều khiển tự động hóa								
1	Tủ điều khiển tự động hóa hệ thống tuyển	Tủ sơn tĩnh điện, chiều dày vỏ tủ nhỏ nhất 2mm, kích thước tủ 2200x800x700 mm, cấp bảo vệ IP42 bao gồm các thiết bị chính sau: Bộ nguồn 24 VDC/10 A: ≥ 2 bộ Mô đun tín hiệu từ xa : ≥ 01 cái Bộ chia mạng 16 cổng: ≥ 01 cái (hoặc bộ chia mạng 8 cổng: ≥ 02 cái); Mô đun 8AI: ≥ 02 cái, hoặc 16AI: ≥ 01 cái Mô đun 8AO: ≥ 01 cái Mô đun 32DI: ≥ 05 cái Mô đun 32DO: ≥ 02 cái Aptomat: ≥ 03 cái Rơ le, bao gồm đế: ≥ 41 bộ Chuyển mạch 3 vị trí: ≥ 41 cái Chuyển đổi quang điện, hộp phối quang Bộ sấy tủ, bộ điều khiển sấy. Quạt thông gió tủ điện. Ổ cắm, công tắc cửa tủ và đèn chiếu sáng. Phụ kiện cầu đấu, máng điện, đế mô đun, thanh ray...		Cái	1				

10
VII
0A
IN
AC
AN

2	Tủ điều khiển tự động hóa hệ thống ổn định mức bồn máy tuyến	Tủ sơn tĩnh điện, chiều dày vỏ tủ nhỏ nhất 2mm, kích thước tủ 2200x800x700 mm, cấp bảo vệ IP42 bao gồm các thiết bị chính sau: Bộ nguồn 24 VDC/10 A: ≥ 2 bộ + bộ chuyển đổi nguồn dự phòng Bộ lập trình PLC: ≥ 01 bộ, có cổng truyền thông PROFINET. Mô đun tín hiệu từ xa: ≥ 01 bộ Bộ chia mạng 8 cổng: ≥ 01 cái Mô đun 8AI: ≥ 04 cái; hoặc 16AI: ≥ 02 cái Mô đun 8AO: ≥ 02 cái Mô đun 32DI: ≥ 01 cái Mô đun 32DO: ≥ 01 cái Rơ le, bao gồm để: ≥ 7 bộ Chuyển mạch 3 vị trí: ≥ 7 cái Chuyển đổi quang điện, hộp phối quang Quạt thông gió tủ điện. Ổ cắm, công tắc cửa tủ và đèn chiếu sáng. Phụ kiện cầu đấu, máng điện, đế mô đun, thanh ray...	Cái	1					
II	Thiết bị đo lường								
1	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng nước sạch cấp vào máy nghiền.	Loại: Đường kính $\geq$ DN25; Tín hiệu: 4-20 mA, Vật liệu lớp lót: PTFE, Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.4\%$, Cấp bảo vệ IP65 Lưu lượng: 3.5 - 5 m³/giờ.	Cái	1					
2	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bùn cấp vào thùng khuấy 1.	Ống HDPE DN75, lưu lượng 4-6 m³/giờ, độ rắn lỏng 35%-45%. Dải đo: 0-80%, 700-3000 (g/l, kg/m³) Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: Bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65. Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch. Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC)	Cái	1					

TR
M
H
N
P

		Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.								
3	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng bùn cấp vào thùng khuấy 1.	Loại: Đường kính $\geq$ DN40; Độ chính xác: $\pm 0.5\%$ của giá trị đo, Lớp lót: PFA/ Linatex chịu mài mòn cao, Điện cực: Hastelloy chống ăn mòn Lưu lượng: 4 - 6 m ³ /giờ (độ rắn lỏng 35%-45%).	Cái	1						
4	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng nước cấp vào máy nghiền 1.	Loại: Đường kính $\geq$ DN25; Tín hiệu: 4-20 mA, Vật liệu lớp lót: PTFE, Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.4\%$, Cấp bảo vệ IP65 Lưu lượng: 1.2-1.4 m ³ /giờ.	Cái	1						
5	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng bùn cấp vào thùng khuấy 2.	Loại: Đường kính $\geq$ DN50; Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ của giá trị đo. Lớp lót: PFA/ Linatex chịu mài mòn cao, Điện cực: Hastelloy chống ăn mòn Lưu lượng: 9-14 m ³ /giờ (độ rắn lỏng 25%-35%).	Cái	1						
6	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bùn.	Đo độ rắn lỏng bùn cấp vào thùng khuấy 2. Ống HDPE, đường kính DN110, lưu lượng 9-14 m ³ /giờ, độ rắn lỏng 25%-35%. Dải đo: 0-80%, 700-3000 (g/l, kg/m ³) Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65. Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.	Cái	1						
7	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bã đồng.	Ống HDPE, đường kính DN60, lưu lượng 0.8-1 m ³ /giờ, độ rắn lỏng 5%-50% (Cu, CaSO ₄ .2H ₂ O). Dải đo: 0-80%, 700-3000 (g/l, kg/m ³) Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: Bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65. Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485	Cái	1						

12

		Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.							
8	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng bể đồng.	Loại: Đường kính $\geq$ DN50; Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ của giá trị đo. Lớp lót: PFA/ Linatex chịu mài mòn cao, Điện cực: Hastelloy chống ăn mòn Lưu lượng: 0.8 - 1m3/giờ (độ rắn lỏng 5%-50% (Cu, CaSO4.2H2O)).	Cái	1					
9	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bùn tinh xỉ.	Ống HDPE, đường kính DN110, lưu lượng 5-12 m3/giờ, độ rắn lỏng 35%-50%. Dải đo: 0-80%; 700-3000 (g/l, kg/m3) Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65 Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.	Cái	1					
10	Lưu lượng kế điện từ, đo lưu lượng bùn tinh xỉ.	Loại: Đường kính $\geq$ DN50; Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ của giá trị đo. Lớp lót: PFA /Linatex chịu mài mòn cao, Điện cực: Hastelloy chống ăn mòn Lưu lượng: 5-12 m3/giờ (độ rắn lỏng 35%-50%).	Cái	1					
11	Đo lưu lượng nước sạch cấp vào thùng bơm nghiền 2.	Loại: Đường kính $\geq$ DN40; Tín hiệu: 4-20 mA, Vật liệu lớp lót: PTFE, Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.4\%$, Cấp bảo vệ IP65 Lưu lượng: 3.5-5 m3/giờ.	Cái	1					
12	Thiết bị đo mức silo xỉ.	Đo mức silo dạng radar Kích cỡ hạt 2-4 cm, Khoảng cách đo: tối thiểu 15m, Độ chính xác tối thiểu: ± 1 mm, Vật liệu Hợp kim nhôm, có phủ lớp bảo vệ polyester, tương đương bảo vệ ăn mòn cấp C5 Cấp bảo vệ: IP66/68.	Cái	1					

13	Thiết bị đo mức siêu âm	Cảm biến siêu âm, dài đo từ 0-6m Khoảng cách đo: Tối thiểu 6m, Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.15\%$. Vật liệu: Vò - PBT, transducer - ETFE, Cấp bảo vệ: Type 4X, Type 6, IP66, IP68 Phao báo mức: Trụ phao dài 1.2 m, đường kính phao D=160mm, Vật liệu INOX 304		Cái	7				
14	Máy cất mẫu tự động.	- Đường ống trích mẫu DN300 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)		Cái	1				
15	Máy cất mẫu tự động.	- Đường ống trích mẫu DN110 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)		Cái	2				
16	Máy cất mẫu tự động.	- Đường ống trích mẫu DN60 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)		Cái	1				
III Thiết bị chấp hành và điều chỉnh quá trình									
1	Van điện DN32	Van bi DN32, thân van 316L, chấp hành điện tuyến tính, nguồn 220 VAC, tín hiệu điều khiển 4-20 mA.		Cái	1				
2	Van điện DN40	Van bi DN40, thân van 316L, chấp hành điện tuyến tính, nguồn 220 VAC, tín hiệu điều khiển 4-20 mA.		Cái	1				
3	Van điện DN80	Van bi DN80, thân van 316L, chấp hành điện tuyến tính, nguồn 220 VAC, tín hiệu điều khiển 4-20 mA.		Cái	1				
4	Van điều tiết mức bùn.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trụ van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm. Vật liệu SUS304/SUS316. - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.		Cái	7				
IV	Hệ thống giám sát, hiển thị và lưu trữ dữ liệu								

01
ĐI
A
NG
ACC
AN

da

1	Máy tính bản.	Cấu hình tối thiểu: CPU i5, RAM 8G, Ổ SSD 512 GB Màn hình kích thước tối thiểu 23.8 inch		Bộ	1				
2	Phần mềm SCADA	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống Thể hiện theo sơ đồ công nghệ vận hành, bao gồm đầy đủ các thiết bị chỉnh như động cơ, van điện, van điều tiết mức bùn, các thiết bị đo lường cảm biến		Gói	1				
3	Phần mềm điều khiển mức bùn	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống.		Gói	1				
4	Phần mềm giao diện người máy HMI (cho 06 màn hình giao diện)	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành, điều chỉnh giá trị bộ van điều tiết mức bùn ở tại chỗ, phục vụ thao tác vận hành trực tiếp.		Gói	1				
V	Thiết bị cấp nguồn								
1	Bộ lưu điện 3 kVA	Công suất: 3kVA / 2,7kW. Điện áp vào: 175 ~ 280 VAC, tần số 40~70 Hz. Điện áp ra: 220 VAC, tần số 50 ± 0,05 Hz Ngõ ra: ≥ 4 ổ cắm Thời gian lưu điện : ≥ 3,5 phút		Cái	1				
2	Bộ lưu điện 6 kVA	Công suất: 6 kVA / 5,4 kW Điện áp vào: 120 ~ 275 VAC, tần số 40~70 Hz. Điện áp ra: 220 VAC, tần số 50 ± 0,05 Hz Ngõ ra: Hộp đấu dây, hoặc ≥ 4 ổ cắm Thời gian lưu điện: ≥ 4 phút		Cái	1				
VI	Tủ điều khiển tại chỗ								
1	Tủ điều khiển tại chỗ máy tuyến	Vật liệu tủ SUS304, kích thước tủ: 500x700x270 mm bao gồm các thiết bị sau: - Màn hình giao diện người máy HMI - Bộ nguồn 24 VDC - Bộ chia khí bằng tay - Bộ lọc và điều áp - Đồng hồ áp lực 0-1.0 MPa		Cái	6				

the

		- Mô đun chia khí Phụ kiện đầu nối trọn bộ (khớp nối nhanh, adapter, cầu đấu, chuyển mạch,...)								
VII	Trang thiết bị, vật tư lắp đặt									
1	Cáp điều khiển	Cáp điều khiển 3 lõi đồng, cách điện PVC, kích thước lõi 6x1.5mm ² .	m	3500						
2	Cáp điều khiển	Cáp điều khiển 3 lõi đồng, cách điện PVC, kích thước lõi 3x1.5mm ² .	m	2500						
3	Cáp tín hiệu vặn xoắn bọc giáp	Cáp chống nhiễu, 01 cặp vặn xoắn, lõi đồng, có lớp chống nhiễu Đường kính lõi 1Px1mm ²	m	4500						
4	Cáp quang	4FO đơn một (single mode)	m	400						
5	Cáp mạng	Cat6	m	700						
6	Cáp điện	Cáp lực 4 lõi đồng cách điện XLPE, đường kính lõi 3x6 mm ² +PE.	m	100						
7	Van tay	DN40, thân van bằng đồng	Cái	1						
8	Van tay	DN20, thân van bằng đồng	Cái	7						
9	Ống thép đúc	DN42, độ dày tối thiểu 1,2mm	Mét	100						
10	Ống thép đúc	DN21, độ dày tối thiểu 1.2mm	Mét	30						
11	Bàn ghế (phục vụ vận hành hệ thống)	Bàn bằng thép, sơn tĩnh điện có trang bị ổ cắm máy tính Kích thước (DxRxC): 1200x1100x750 mm	Bộ	1						

		hình hiển thị - IP65 Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN150, vật liệu UHPE							
3	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bùn cấp vào thùng khuấy 2.	Đo độ rắn lỏng bùn cấp vào thùng khuấy 2 Loại: DN160. Lưu lượng: 70-140 m3/giờ (độ rắn lỏng 25%-35%). Dải đo: 0-80%; 700-3000 (g/l, kg/m3) Độ chính xác tối thiểu: ±0.5% Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65 Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN150, vật liệu UHPE	Cái	1					
4	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bã đồng	Đo rắn lỏng bã đồng Ống HDPE, đường kính DN63, lưu lượng 15-20m3/giờ, độ rắn lỏng 5%-50% (Cu, CaSO4.2H2O) Dải đo: 0-80%; 700-3000 (g/l, kg/m3) Độ chính xác tối thiểu: ±0.5% Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: Bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65 Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE	Cái	1					
5	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng bùn tính xỉ.	Ống HDPE, đường kính DN76, lưu lượng 20-30 m3/giờ, độ rắn lỏng 35%-50% Dải đo: 0-80%; 700-3000 (g/l, kg/m3) Độ chính xác tối thiểu: ±0.5% Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65	Cái	1					

đc

VI
OA
3M
A
U

		Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.							
6	Thiết bị đo nồng độ rắn lỏng xi đuôi	Ống HDPE, đường kính DN76, lưu lượng 20-30 m3/giờ, độ rắn lỏng 35%-40% Dải đo: 0-80%; 700-3000 (g/l, kg/m3) Độ chính xác tối thiểu: $\pm 0.5\%$ Vật liệu (cảm biến): 316L, ceramic, Cấp bảo vệ: bộ chuyển đổi tín hiệu - IP68, màn hình hiển thị - IP65 Nguồn: 18-32 VDC, ngõ ra Modbus RS485 Màn hình cảm ứng 7inch Có chức năng hiệu chuẩn đa điểm (MPC) Kết nối kiểu Wafer, mặt bích, DN100, vật liệu UHPE.	Cái	1					
7	Máy cắt mẫu tự động DN110	- Đường ống trích mẫu DN110 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)	Cái	1					
8	Máy cắt mẫu tự động DN160	- Đường ống trích mẫu DN160 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)	Cái	2					
9	Máy cắt mẫu tự động DN76	- Đường ống trích mẫu DN76 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh).	Cái	1					
10	Máy cắt mẫu tự động DN63	- Đường ống trích mẫu DN63 - Thời gian lấy mẫu: Từ 1-30 phút (có thể điều chỉnh)	Cái	1					
III	Thiết bị chấp hành và điều khiển quá trình								
1	Van điều tiết mức bùn máy tuyến nhanh DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					

Me

5
N
H
H
O

2	Van điều tiết mức bùn máy tuyến nhanh DN65.	- Đường kính van DN65 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
3	Van điều tiết mức bùn máy tuyến nhanh DN150.	- Đường kính van DN150 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
4	Van điều tiết mức bùn máy tuyến nhanh DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
5	Van điều tiết mức bùn máy tuyến vết l DN150.	- Đường kính van DN150 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
6	Van điều tiết mức bùn máy tuyến vết l DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép.	Cái	1					

de

11/01/2023

		- Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.							
7	Van điều tiết mức bùn máy tuyến vết 2 DN150.	- Đường kính van DN150 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm, vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
8	Van điều tiết mức bùn máy tuyến vết 2 DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
9	Van điều tiết mức bùn máy tuyến tinh 1 DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm, vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					
10	Van điều tiết mức bùn máy tuyến tinh 1 DN65.	- Đường kính van DN65 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.	Cái	1					



thg

11	Van điều tiết mức bùn máy tuyến tinh 2 DN100.	- Đường kính van DN100 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.		Cái	1				
12	Van điều tiết mức bùn máy tuyến tinh 2 DN65.	- Đường kính van DN65 - Vật liệu thép carbon, bọc PU - Trục van: Chiều dài trục 1500mm, đường kính 40mm; vật liệu SUS304/SUS316 - Bộ truyền động: Truyền động bằng khí nén tác động kép. - Bộ định vị vị trí: Điện - khí nén, tín hiệu vào 4-20 mA.		Cái	1				
IV	Hệ thống giám sát, hiển thị và lưu trữ dữ liệu								
1	Máy tính bàn	Cấu hình tối thiểu: CPU i5, RAM 8G, Ổ SSD 512 GB Màn hình kích thước tối thiểu 23.8 inch		Bộ	1				
2	Phần mềm SCADA	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống Thễ hiện theo sơ đồ công nghệ vận hành, bao gồm đầy đủ các thiết bị chính như động cơ, van điện, van điều tiết mức bùn, các thiết bị đo lường cảm biến.		Gói	1				
3	Phần mềm điều khiển mức bùn	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành của hệ thống.		Gói	1				
4	Phần mềm giao diện người máy HMI (cho 06 màn hình giao diện)	Phần mềm lập trình trên nền phần mềm đồng bộ với hãng sản xuất PLC, đáp ứng yêu cầu vận hành, điều chỉnh giá trị bộ van điều tiết mức bùn ở tại chỗ, phục vụ thao tác vận hành trực tiếp.		Gói	1				

V	Thiết bị cấp nguồn								
1	Bộ lưu điện 3 kVA	Công suất: 3kVA/2,7 kW. Điện áp vào: 175 ~ 280 VAC, tần số 40~70 Hz. Điện áp ra: 220 VAC, tần số 50 ± 0,05 Hz Ngõ ra: ≥ 4 ổ cắm Thời gian lưu điện: ≥ 3,5 phút	Cái	1					
VI	Tủ điều khiển tại chỗ								
1	Tủ điều khiển tại chỗ máy tuyến	Vật liệu tủ SUS304, kích thước tủ: 500x700x270 mm. Bao gồm các thiết bị sau: - Màn hình giao diện người máy HMI - Bộ nguồn 24 VDC - Bộ chia khí bằng tay - Bộ lọc và điều áp - Đồng hồ áp lực 0-1.0 MPa - Mô đun chia khí Phụ kiện đầu nối (khớp nối nhanh, adapter, cầu đấu, chuyển mạch,...)	Cái	5					
VII	Trang thiết bị, vật tư lắp đặt								
1	Cáp điện	Cáp lực 4 lõi đồng cách điện XLPE, đường kính lõi 3x6 mm ² +PE	m	100					
2	Cáp điều khiển	Cáp điều khiển 3 lõi đồng, cách điện PVC, kích thước lõi 3x1.5mm ² .	m	2500					
3	Cáp tín hiệu vận xoắn bọc giáp	Cáp chống nhiễu, 01 cặp vận xoắn lõi đồng, có lớp chống nhiễu Đường kính lõi 1Px1mm ²	m	4000					
4	Cáp mạng	Cat6	m	600					
5	Van tay	DN40, thân van bằng đồng.	Cái	1					
6	Van tay	DN20, thân van bằng đồng.	Cái	12					
7	Ống thép đúc.	DN42, độ dày tối thiểu 1,2mm	Mét	200					
8	Ống thép đúc	DN21, độ dày tối thiểu 1,2mm	Mét	50					

9	Bản ghi (phục vụ vận hành hệ thống)	Bản bằng thép, sơn tĩnh điện có trang bị ổ cắm máy tính Kích thước (DxRxC): 1200x1100x750 mm	Bộ	1				
---	-------------------------------------	---	----	---	--	--	--	--

Ghi chú: Báo giá thiết bị hệ thống trên đã bao gồm các chi phí (vận chuyển, lắp đặt, thí nghiệm hiệu chỉnh, chạy thử, hướng dẫn vận hành và bàn giao đưa vào sử dụng) tại Nhà máy Luyện đồng 1 và Nhà máy Luyện đồng 2, tỉnh Lào Cai. 

