

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

- Tên gói thầu: Cung cấp vật tư thay thế cho các thiết bị khu vực Lò nung, Nghiền liệu, NX&ĐB.
- Số hiệu gói thầu: 180/CHCT/XMCP/ĐT/2025.
- Bên mời thầu: Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả;
- Nguồn vốn: Chi phí sản xuất kinh doanh.
- Địa điểm thực hiện: Công ty Cổ phần Xi măng Cẩm Phả.
- Bên A: là Bên mời thầu/ Chủ đầu tư, Bên B: là nhà thầu.
- Phạm vi cung cấp

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiến độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
1	Khởi động từ (Contactor)	7,5KW-3P-400VAC - Cuộn hút 220-230VAC, tiếp điểm phụ 1NO Loại sử dụng để đóng cắt các tụ bù, Công suất AC-6b (Pe) 27,5Kvar (400/415V, 40°C) chịu được dòng ngắn mạch tối đa 140A (0,1s), 100A (1s). (Tham khảo Type UA30-30-10, ABB)	Cái	5	84	Khoảng trống để lắp đặt Khởi động từ vào vị trí làm việc:kích thước tối đa WxDxH 54x108,3x90mm
2	Khởi động từ (Contactor)	30KW-3P-400VAC - Cuộn hút 220-240VAC, tiếp điểm phụ 1NO+1NC Dòng định mức 380/400V, 55°C) 65A, (Tham khảo Type A63-30-11, ABB)	Cái	5	84	Khoảng trống để lắp đặt Khởi động từ vào vị trí làm việc:kích thước tối đa WxDxH 82x108x110mm
3	Khởi động từ (Contactor)	18,5KW-3P-400VAC - Cuộn hút 220-240VAC, tiếp điểm phụ 1NO+1NC Dòng định mức 415V, 55°C) 50A (Tham khảo Type A50-30-11, ABB)	Cái	5	84	Khoảng trống để lắp đặt Khởi động từ vào vị trí làm việc: kích thước tối đa WxDxH 82x108x110mm

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
4	Khởi động từ (Contactor)	11KW-3P-400VAC - Cuộn hút 220-240VAC, tiếp điểm phụ 1NO Dòng định mức 415V, 55°C) 37A, (Tham khảo Type A40-30-10, ABB)	Cái	5	84	Khoảng trống để lắp đặt Khởi động từ vào vị trí làm việc: kích thước tối đa WxDxH 54x108,3x90mm
5	Khởi động từ (Contactor)	30KW-3P-400VAC - Cuộn hút 220-230VAC, tiếp điểm phụ 1NO+1NC, dùng đóng/cắt các tụ bù Loại sử dụng để đóng cắt các tụ bù, Công suất AC-6b (Pe) 50Kvar (400/415V, 40°C) chịu được dòng ngắn mạch tối đa 140A (0,1s), 100A (1s). (Tham khảo Type UA75-30-11, ABB)	Cái	5	84	Khoảng trống để lắp đặt Khởi động từ vào vị trí làm việc: kích thước tối đa WxDxH 70x108x110mm
6	Bộ chuyển đổi quang điện (Fast Ethernet Media Converter)	- Nguồn điện 12VDC-6W (dùng adapter ngoài) - Công TX: 100Base-TX (RJ-45) - UTP, khoảng cách tối đa đến thiết bị mạng: 100 mét với cáp chuẩn Cat5 trở lên. - Công FX: 100Base-FX (cổng SC, multi-mode) - khoảng cách tới ~2 km, Tốc độ 100 Mbps full-/half-duplex. Auto-negotiation / MDI/MDI-X Có. Công RJ-45 có chức năng tự phát hiện (MDI/MDI-X) để có thể cắm trực tiếp vào PC hoặc switch/hub. (Tham khảo Type AT-MC102XL, Allied Telesis)	Cái	2	182	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
7	Bộ chuyển đổi quang điện (Fast Ethernet Media Converter)	- Nguồn điện 12VDC-6W (dùng adapter ngoài) - Loại cổng quang: Single-mode, đầu nối SC Khoảng cách truyền cáp quang ~ 15 km - Cổng RJ-45: 100Base-TX, khoảng cách tối đa ~100 m với cáp UTP Cat5 trở lên: Hỗ trợ cả half- và full-duplex, có tính năng auto-negotiation (Tham khảo Type AT-MC103XL, Allied Telesis)	Cái	2	182	
8	Thiết bị chuyển mạch tín hiệu Bàn phím, Màn hình và Chuột (Duo Access KVM Switch)	- Điều khiển nhiều máy tính từ nhiều console, số console: 2 (hai bộ bàn phím + màn hình + chuột) - cho hai người dùng đồng thời nếu cần. Số máy tính được kết nối trực tiếp: 8 máy tính (Tham khảo Type Master View Pro CS-228, ATEN International)	Cái	1	84	
9	Simocode DP	Dải dòng bảo vệ 50...205A, điện áp nguồn 110...1000VAC, Truyền thông Profibus DP, tốc độ 1.5 Mbaud, RS485, gồm 4 ngõ vào số, 4 ngõ ra Relay 230 VAC. (Tham khảo 3UF5031-3AN00-1, Siemens) Ghi chú: Simocode lắp trực tiếp trên Rail, không lắp vào module	Cái	2	84	tham khảo hình ảnh thực tế thiết bị đang sử dụng tại Nhà máy

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
10	Bộ điều khiển Logic khả trình PLC (CPU)	- Power supply 85-264VAC/47-63Hz - I/O: 14 DI 24VDC, 10 DO Relay 2A, 2 AI 0-10VDC - Bộ nhớ làm việc tích hợp 100 Kbyte, bộ nhớ tải tích hợp 4 Mbyte. (Tham khảo S7 1200, CPU 1214C AC/DC/RLY Model 6ES7214-1BG40-0XB0, Siemens)	Cái	3	84	
11	Van điện từ (Solenoid valve)	- Loại van 3/2, NO - Cuộn hút 110-120VAC, kiểu conduit (cable/ống dẫn điện) đi kèm. - Chất liệu thân van: Brass (đồng thau). - Cỡ cổng 1/4" NPT (inlet/outlet). (Tham khảo Type 7132TBN2NV00NOC322P3, Parker Hannifin/Parker Skinne)	Cái	3	84	
12	Bộ điều khiển Logic khả trình PLC (CPU)	- Power supply 24VDC/1,8A - Bộ nhớ làm việc tích hợp 128Kbyte - Gồm 2 cổng truyền thông DP/MPI (Master/Slave) 12Mbit/s, RS485. - Số kết nối Profibus DP master tối đa 32, số kết nối DP slave tối đa 124. (Tham khảo S7 300, CPU 315-2DP - Model 6ES7315-2AG10-0AB0, Siemens)	Cái	1	84	
13	Thiết bị cấp nguồn tụ sạc (Switching power)	- Input 100-240VAC/16A max, 45-66Hz - Output 0-160VDC/23A max, 2500Wmax - Có nút hoặc phím điều chỉnh	Cái	2	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
	supply)	và có màn hình hiển thị điện áp/dòng sạc đầu ra. (Tham khảo Type 21 AC/110, hãng Exendis)				
14	Bộ điều khiển van (Motorized Control Valve unit)	- Actuator: EA2R - Valve size: 3/4 INCH - Supply 220VAC, Lift 14,3mm - Input 4-20mA DC, Mode R-Close (Tham khảo Model HLS, Prod R-M1S36-41-021, hãng Yamatake)	Cái	2	182	
15	Bộ điều khiển Logic khả trình PLC (CPU)	- Power supply 24VDC/750mA - Bộ nhớ làm việc tích hợp 512Kbyte - Gồm 2 cổng truyền thông MPI/DP (Profibus) 12Mbit/s và PN (Ethernet Profinet) (Tham khảo S7 300, CPU 315F-2PN/DP - Model 6ES7 315-2FJ14-0AB0, Version 3.2, Siemens)	Cái	1	84	
16	Van điện từ (Solenoid valve)	Loại van 3/2, NO, Dòng VG342 - Cuộn hút 220VAC, DIN terminal, có đèn chỉ trạng thái + có mạch giảm xung điện (tương đương cùng mã phụ kiện pilot) - Cỡ cổng 1/2' (Tham khảo Type VG342-4DZ-04B-Q+V0307-4DZ1-Q, SMC Pneumatics)	Cái	10	84	
17	Tiếp điểm bảo vệ trí dao tiếp địa 110kV	Loại Cam Limit Switches 2 vị trí cố định - Số tiếp điểm tác dụng ≥ 16 , 24VDC/110, 220, 400V, 50Hz, dòng chịu tải $\geq 16A$	Cái	2	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
		- Tương thích hoàn toàn với cơ cấu chấp hành của Dao tiếp địa vị trí 132-28(Q8) trạm 110kV (Tham khảo Model £K16R IU 16A , hãng Spamel)				
18	Máy điều hòa	Điều hòa cây, Điện áp 3 pha 380v - Công suất lạnh: ≥ 120.000 Btu - Ống tản nhiệt bằng đồng, Sử dụng gas R22 hoặc R410A hoặc R304 hoặc R32 - Điều khiển hoạt động bằng điện tử, tự động chạy dừng theo nhiệt độ cài đặt trước - Có đủ bộ hướng dẫn sử dụng	Cái	2	84	
19	Chổi tiếp điện	Loại tiếp điện an toàn cho cầu trục, 3 pha, dòng định mức ≥ 50 A (Tham khảo Type 3P50A, hãng Hardwork (Đài Loan))	Cái	3	84	
20	Cáp quang	Dài 2x2m, có giắc cắm 2 đầu theo chuẩn NLWC-02. Sử dụng cho biến tần ACS của ABB Hoặc tương đương (Tham khảo Type NLWC-02, ABB)	Bộ	2	84	
21	Động cơ tiếp địa	- Điện áp hoạt động 230V-50/60Hz - Momen xoắn 20Nm - Thời gian quay của động cơ < 75 ms - Thời gian đóng tiếp địa (cơ cấu tự trả về) < 20 s (Tham khảo Loại Actuator, Model SF230A-S2, hãng BELIMO).	Cái	1	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
22	Cảm biến siêu âm (Ultrasonic sensor)	- Dài đo 400...3000mm - Power supply 24VDC, Output 4...20 mA, normally closed; Connector M12 (Tham khảo Type 3RG6115-3BE00, Pepperl + Fuchs).	Cái	1	84	
23	Cảm biến tiệm cận (Proximity switch)	- Dài tác động (sensing distance) 0-20mm - Power supply 12..48VDC - Output 1NO+1NC (Tham khảo Type XS8C4A1PCG13, Telemecanique)	Cái	5	84	
24	Thiết bị điều khiển từ xa + pin dự phòng cho cầu xuất	Bao gồm: - 01 Radio remote controller with battery (Bộ điều khiển từ xa cho máy xuất clinke & máy xuất bao), Freq 434,700MHz, Power 230VAC, Set Freq switch to 1,2,3 or 4, emergency stop button ON/OFF. - 01 Reciever SE 889 K2.3 Standard, Document No: 100-002-952, supply power:230VDC, profibus interface - 02 pin dự phòng : 12V/1300mAh Ni-MH, 100-005-666 (Tham khảo Type GF2000i/T30R65/00480GV2).	Cái	1	182	tham khảo hình ảnh thực tế thiết bị đang sử dụng tại Nhà máy
25	Giắc nối cáp Profibus (Bus connector)	- Tốc độ truyền tối đa 12Mbit/s, có công lập trình PG tích hợp, có trở kháng đầu cuối tích hợp (Tham khảo Type 6ES7972-0BB12-0XA0, Siemens).	Cái	5	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
26	Rơ le tép	- Cuộn hút 24VDC $\pm 20\%$ - Tiếp điểm: 1CO hoặc 2CO (Tham khảo Type TRS 24VDC CO, Weidmüller)	Cái	10	84	
27	Module ghép nối Profibus DP (Fieldbus Coupler)	- Power supply 24VDC - Kết nối bus 1 x D-SUB 9, female - Giao thức PROFIBUS DP - Số lượng mô-đun I/O: <ul style="list-style-type: none">◦ 63 mô-đun (không dùng bộ lặp).◦ 125 mô-đun khi có bộ lặp (repeater) - Tốc độ truyền: 9.6 kBaud ... 12 Mbaud - Hỗ trợ tất cả các mô-đun I/O thuộc WAGO-I/O-SYSTEM 750 - Địa chỉ nút (Node address) có thể được đặt từ 0 đến 127 bằng các nút gạt. (Tham khảo 750-343, Wago).	Cái	2	84	
28	Module DI	- Mô-đun đầu ra kỹ thuật số 8 kênh DC 24 V 0.5 A, được bảo vệ ngắn mạch và chuyển mạch phía cao (high-side switching) - Nguồn cấp phía trường: Điện áp cung cấp phía trường 24 V cho mô-đun đầu ra được lấy từ các mô-đun I/O liền kề hoặc từ một mô-đun cấp nguồn - Tương thích với tất cả các bộ ghép nối/bộ điều khiển của hệ thống WAGO-I/O-SYSTEM 750, bao gồm cả Bộ ghép nối Fieldbus 750-343 (PROFIBUS DP) (Tham khảo 750-430, Wago, 8 channel 24VDC 3ms).	Cái	6	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiền độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
29	Module nguồn (Power module)	- Nguồn cấp: Nguồn điện được lấy từ một nguồn bên ngoài thông qua các chân đầu cuối 24V, 0V và nối đất (ground/earth). - Có thể được sử dụng với tất cả các bộ ghép nối/bộ điều khiển của WAGO-I/O-SYSTEM 750 (Tham khảo 750-602, Wago 24VDC)	Cái	2	84	
30	Khởi động từ (Contactor)	90KW-3P-400VAC Cuộn hút 230VAC, 2NO+2NC (Tham khảo Type 3RT1056-6AM36, Siemens)	Cái	2	84	
31	Van điện từ khí nén (Solenoid valve)	Van 3/2, Áp suất làm việc 25-150PSi Chỉ gồm van, KHÔNG có cuộn hút (Cuộn hút Model 130B-121BAAA, hãng MAC, 220V/50Hz, 25-150Psi) (Tham khảo Model 56C-18-121BA, Hãng MAC)	Cái	4	84	
32	Bộ điều khiển giữ bụi	Điện áp đầu vào 230VAC (Tham khảo Type JB-C21.01.230.BI, Art 75479 hãng Intensive)	Cái	1	84	
33	Bộ điều khiển Logic khả trình PLC (CPU)	- Power supply 100-240VAC - Bộ nhớ chương trình 64k steps - I/O: 24 DI tích hợp, 24DO Relay tích hợp - Kết nối truyền thông RS422, hỗ trợ mở rộng Board RS232 và RS485 - Số lượng I/O mở rộng tối đa: 256 I/O thông qua module I/O hoặc 384 I/O thông qua CC-Link - Bộ đếm tốc độ cao Tối đa	Bộ	5	84	

TT	Tên hàng hóa	Quy cách/yêu cầu kỹ thuật/Chỉ tiêu kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Tiến độ cung cấp (ngày)	Ghi chú
		100kHz trên CPU và 200kHz với Module mở rộng chức năng (Tham khảo CPU FX3U - Model FX3U-48MR/ES-A, Mitsubishi)				
34	Tay điều khiển (Joystick)	Bao gồm cần điều khiển, cơ cấu tác động và các tiếp điểm. Loại đa hướng, gồm 6 đĩa cam và 6+6 cặp tiếp điểm 24VDC/230VAC) (Tham khảo V5D-6Z + 6Z-A110 (Hãng Gessmann)	Cái	2	84	

Mục 2. Thời gian, tiến độ thực hiện hợp đồng

Nhà thầu đưa vào HSDX nội dung sau:

- Trong vòng 212 ngày kể từ ngày ký hợp đồng, trong đó: Tổng tiến độ cung cấp hàng hóa trong vòng 182 ngày (Trong đó mục 6, 7, 14, 24 là 182 ngày, các mục còn lại là 84 ngày) và 30 ngày tiếp theo nghiệm thu.
- Tiến độ thực hiện: Tổng tiến độ cung cấp hàng hóa trong vòng 182 ngày (Trong đó mục 6, 7, 14, 24 là 182 ngày, các mục còn lại là 84 ngày).

Mục 3. Yêu cầu về kỹ thuật

- Đề xuất hàng hóa cung cấp mới 100%, chưa qua sử dụng, đóng gói theo tiêu chuẩn nhà sản xuất.
- Cam kết hàng hóa phải được sản xuất từ năm 2024 đến nay.
- Cam kết hàng hóa có chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ (CO) và chứng chỉ chất lượng (CQ) do hãng sản xuất cấp hoặc chứng chỉ đủ điều kiện xuất xưởng.
- Đưa vào hồ sơ đề xuất Catalog/tài liệu kỹ thuật của hàng hóa chào chứng minh

hàng hóa chào đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật Bên mời thầu yêu cầu.

- Nhà thầu lập bảng so sánh hàng hóa Nhà thầu chào với yêu cầu của hồ sơ để chứng minh hàng hóa đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật Bên mời thầu yêu cầu.

Mục 4. Bảo hành

- Bảo hành 12 tháng kể từ ngày ký biên bản kiểm nghiệm (đạt yêu cầu).
- Hình thức Bảo hành: Chứng thư bảo lãnh bảo hành trị giá 05% tổng giá trị nghiệm thu, có hiệu lực tối thiểu 13 tháng kể từ ngày phát hành chứng thư nhưng không được trước ngày ký biên bản kiểm nghiệm (hàng hóa đạt yêu cầu).

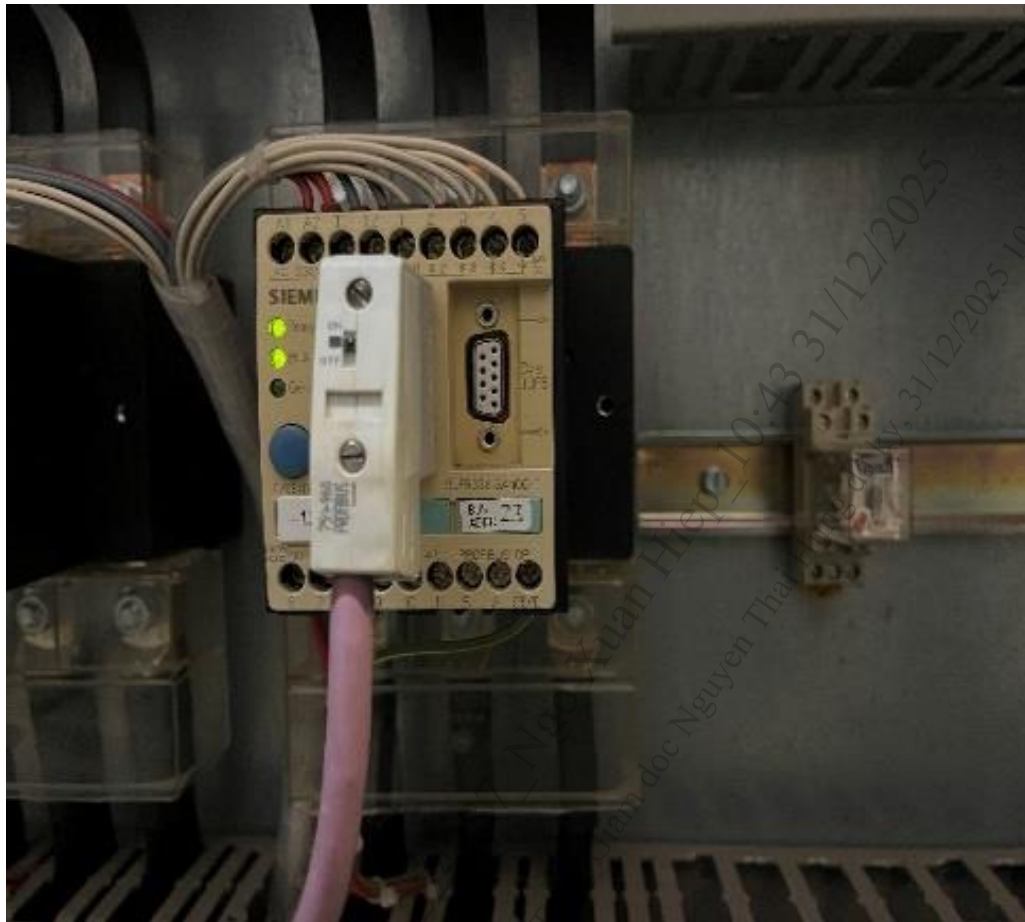
Mục 5. Phạt vi phạm và bồi hoàn

- Nếu Bên B giao hàng không đúng chất lượng đã quy định trong Hợp đồng, thì Bên B có trách nhiệm bổ sung hoặc thay thế hàng hoá mới cho phù hợp với Hợp đồng trong vòng 01 ngày kể từ ngày hai bên ký Biên bản trả hàng không đúng yêu cầu, đồng thời Bên B phải chịu mức phạt 01% (một phần trăm) giá trị phần hàng hóa vi phạm chất lượng. Nếu Bên B không thay thế bổ sung hàng hóa hoặc phần hàng hóa thay thế bổ sung vẫn tiếp tục không đáp ứng chất lượng đã quy định trong Hợp đồng thì Bên A có quyền đơn phương chấm dứt Hợp đồng và Bên B phải chịu phạt 08% tổng Giá trị Hợp đồng. Mọi trường hợp phạt 08% tổng Giá trị hợp đồng, các bên thống nhất hiểu Bên B đã vi phạm toàn bộ nghĩa vụ Hợp đồng và phải chịu phạt trên tổng Giá trị hợp đồng.

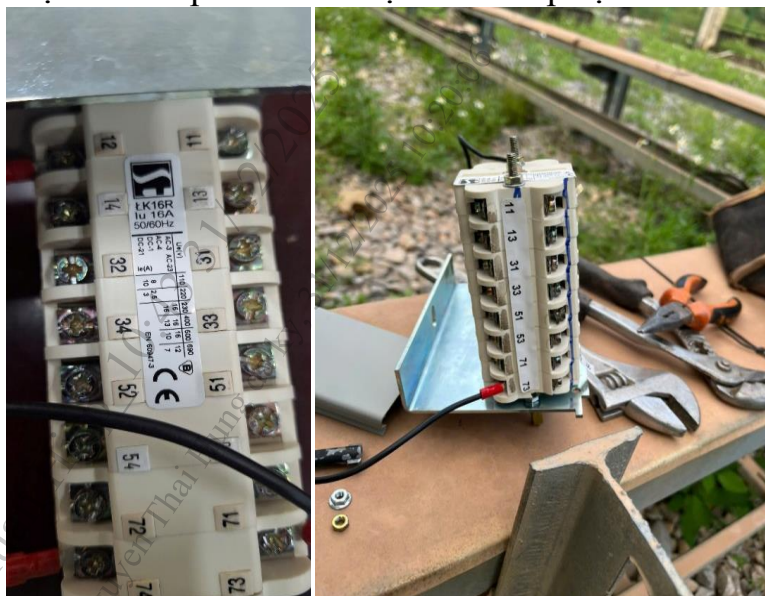
- Nếu Nhà thầu giao hàng chậm không quá 03 ngày so với tiến độ quy định thì Nhà thầu sẽ phải chịu mức phạt bằng 1% (một phần trăm) giá trị lô hàng giao chậm cho mỗi ngày giao chậm.

- Nếu Bên B giao hàng chậm quá 03 ngày, thì Bên A có quyền đơn phương chấm dứt hợp đồng và Bên B phải chịu mức phạt là 08% tổng giá trị hợp đồng. Trường hợp này các bên thống nhất hiểu Bên B đã vi phạm toàn bộ nghĩa vụ hợp đồng phải chịu phạt trên tổng giá trị hợp đồng.

Hình ảnh một số thiết bị đang sử dụng tại nhà máy
Mục 9: Simocode DP



Mục 17: Tiếp điểm bảo vệ vị trí dao tiếp địa 110kV



Mục 24: Thiết bị điều khiển từ xa + pin dự phòng cho cầu xuất





