

Số: /NĐĐT-KHVT
V/v báo giá cung cấp thiết bị và dịch vụ
kỹ thuật thay thế, nâng cấp hệ thống DCS
Nhà máy nhiệt điện Mạo Khê

Quảng Ninh, ngày tháng 3 năm 2026

Kính gửi: Quý Công ty

Trước hết, Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV (NĐĐT) xin trân trọng cảm ơn Quý Công ty về sự quan tâm, hợp tác trong thời gian vừa qua.

Hiện nay, NĐĐT đang quản lý vận hành Nhà máy nhiệt điện Mạo Khê và đang chuẩn bị đầu tư thay thế, nâng cấp các thiết bị thuộc hệ thống DCS của Nhà máy nhiệt điện Mạo Khê.

Để có cơ sở triển khai lập dự án đầu tư thay thế, nâng cấp các thiết bị hệ thống DCS Nhà máy nhiệt điện Mạo Khê đảm bảo tuân thủ theo các quy định hiện hành, NĐĐT đề nghị Quý Công ty có quan tâm báo giá cung cấp thiết bị và dịch vụ kỹ thuật với khối lượng báo giá chi tiết theo Phụ lục. Bảng tổng hợp khối lượng đề nghị báo giá đính kèm.

Yêu cầu của báo giá:

- Báo giá bắt buộc chào đủ theo khối lượng được mời, chào chi tiết đơn giá cho từng thiết bị được mời (bao gồm đầy đủ thuế, phí theo quy định), yêu cầu chào thiết bị có thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn thông số kỹ thuật mời (dựa trên thông số kỹ thuật của thiết bị hiện hữu). Báo giá của Quý Công ty chỉ được xem xét nếu Quý công ty thực hiện đủ các yêu cầu này. Ngoài việc chào theo phương án mời của NĐĐT, nếu Quý Công ty có giải pháp kỹ thuật tối ưu hơn thì Quý Công ty có thể đề xuất và báo giá bổ sung (ngoài phương án đề xuất đúng theo yêu cầu của NĐĐT) để NĐĐT xem xét quyết định.

- Báo giá của Quý Công ty phải do đại diện có thẩm quyền ký tên, đóng dấu (nếu có).

- Hiệu lực của báo giá: 150 ngày kể từ ngày báo giá.

Báo giá của Quý Công ty xin gửi tới địa chỉ và theo thời gian như sau:

- Địa chỉ gửi báo giá: Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV, Khu Đông Sơn, phường Bình Khê, tỉnh Quảng Ninh; Điện thoại: 0203.6266323; Fax: 0203.6266324; E-mail: dongtrieu.dtk@gmail.com (Mọi thông tin trao đổi xin liên hệ: Ông Trần Hải Anh - Phó trưởng phòng Kế hoạch Đầu tư - Vật tư, Điện thoại: 0961.189.420)

- Thời gian báo giá: Chậm nhất ngày 01/4/2026.

Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV rất mong nhận được sự quan tâm, hợp tác của Quý Công ty.

Trân trọng.

Nơi nhận:

- Như kính gửi;
- TCT Điện lực - TKV (e-copy, đề b/c);
- Giám đốc (e-copy, đề b/c);
- Viện Năng lượng (e-copy, đề p/h);
- KHVT, KTAT (e-copy);
- Lưu: TCHC.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Đức Hùng

PHỤ LỤC. BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ĐỀ NGHỊ BÁO GIÁ

(Kèm theo Văn bản số /NDDT-KHVT ngày /3/2026 của Công ty nhiệt điện Đông Triều - TKV)

1. Hệ thống DCS tổ máy số 1 và số 2:

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
I	Thiết bị trạm DCS										
I.1	Trạm 10										
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					1:1	Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
9	Module AI	Cái	2	2	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
10	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
11	Module AI	Cái	8	8	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					- Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	của hãng Hollysys					
12	Module đầu nối AI	Cái	4	4	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys					
13	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
14	Module đầu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC						
15	Module SOE	Cái	3	3	Số kênh: 16 kênh đầu vào trình tự sự kiện SOE 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM619 của hãng Hollysys					
16	Module DI	Cái	3	3	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
17	Module đầu nối DI đa năng	Cái	8	8	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Nguồn cấp: 24 VDC							
18	Module AOR	Cái	6	6	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
19	Module đấu nối AOR	Cái	3	3	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant)	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Điện áp nguồn: 24 VDC							
20	Module DO	Cái	4	4	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
21	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	4	4	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.2	Trạm 11											
1	Module điều khiển chính	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	(MCU)				400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys					
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					1:1	Hollysys					
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
9	Module AI	Cái	2	2	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
10	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module							
11	Module AI	Cái	4	4	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
							Hollysys					
14	Module đầu nối RTD	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
15	Module TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Có bù nhiệt đầu lạnh							
16	Module đầu nối TC	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
17	Module DI	Cái	10	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
18	Module đầu nối DI đa năng	Cái	10	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC							
19	Module PI	Cái	1	1	- Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys						
20	Module đấu nối PI	Cái	1	1	- Loại module: Terminal - Chức năng: Đấu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kiểu tín hiệu: Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz							
21	Module AOR	Cái	4	4	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4- 20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
22	Module đầu nối AOR	Cái	2	2	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant)	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Điện áp nguồn: 24 VDC							
23	Module DO	Cái	3	3	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
24	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.3	Trạm 12											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng 	Hollysys					
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
3	Rack I/O mở rộng	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					2 đầu ra 48VDC	của hãng Hollysys					
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
8	Module đầu nối	Cái	1	1	- Chức năng: Phân	Nhà thầu có thể					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	phân phối nguồn 48VDC				phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
9	Module AI	Cái	2	2	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
10	Module đầu nối AI	Cái	2	2	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module							
11	Module AI	Cái	4	4	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
14	Module đấu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
15	Module TC	Cái	1	1	- Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						
16	Module đấu nối	Cái	1	1	- Loại module:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	TC				Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
17	Module DI	Cái	9	9	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
18	Module đầu nối DI đa năng	Cái	10	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					VDC						
19	Module PI	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys					
20	Module đấu nối PI	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal - Chức năng: Đấu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC - Kiểu tín hiệu: 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz							
21	Module đầu nối AOR	Cái	2	2	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
22	Module DO	Cái	3	3	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- số kênh: 16 kênh							
23	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.4	Trạm 13											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					1:1	Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
8	Module AI	Cái	9	9	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
9	Module đầu nối AI	Cái	9	9	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module AI	Cái	8	8	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
11	Module đầu nối AI	Cái	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
12	Module RTD	Cái	9	9	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
13	Module đấu nối RTD	Cái	4	4	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
14	Module đấu nối TC	Cái	4	4	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					- Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh	Hollysys					
15	Module đầu nối TC	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys					
16	Module AOR	Cái	2	2	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys					
17	Module đầu nối AOR	Cái	1	1	- Loại module: Analog terminal	Nhà thầu có thể tham khảo thêm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC	mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
I.5	Trạm 13 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
2	Module phân phối nguồn	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
	48VDC/ 24VDC				- 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	của hãng Hollysys					
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
6	Module đầu nối	Cái	1	1	- Chức năng: Phân	Nhà thầu có thể					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	phân phối nguồn 48VDC				phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
7	Module RTD	Cái	7	7	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối RTD	Cái	7	7	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình)	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Nguồn cấp: 24 VDC							
9	Module DI	Cái	8	8	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
10	Module đầu nối DI đa năng	Cái	8	8	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
11	Module DO	Cái	5	5	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					transistor - số kênh: 16 kênh	Hollysys						
12	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	4	4	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
13	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - 30VDC - 5A; 110VDC - 0,5A	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys						
I.6	Trạm 14											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng 	của hãng Hollysys					
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
3	Rack I/O mở rộng	Cái	3	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
4	Module phân phối nguồn	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	48VDC/ 24VDC				- 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	8	8	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
9	Module AI	Cái	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
10	Module đấu nối AI	Cái	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module							
11	Module AI	Cái	8	8	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	4	4	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	7	7	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
14	Module đầu nối RTD	Cái	7	7	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
15	Module TC	Cái	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: \pm 80mV - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					lạnh							
16	Module đầu nối TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng Hollysys						
17	Module đầu nối TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
18	Module DI	Cái	9	9	- Số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
19	Module đầu nối DI đa năng	Cái	9	9	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
20	Module AOR	Cái	6	6	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
21	Module đầu nối	Cái	3	3	- Loại module:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	AOR				Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC	tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
22	Module DO	Cái	3	3	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
23	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	2	2	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Hollysys						
24	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys						
I.7	Trạm 15											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC /	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	24VDC				Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet							
9	Module AI	Cái	1	1	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
10	Module đấu nối AI	Cái	1	1	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
11	Module AI	Cái	8	8	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	4	4	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
14	Module đấu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC 						
15	Module TC	Cái	11	11	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys					
16	Module đấu nối TC	Cái	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh							
17	Module đầu nối TC	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
18	Module DI	Cái	5	5	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
19	Module đầu nối DI đa năng	Cái	5	5	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC							
20	Module AOR	Cái	4	4	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4- 20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
21	Module đầu nối AOR	Cái	2	2	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC						
22	Module DO	Cái	3	3	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
23	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
I.8	Trạm 16										
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng 	của hãng Hollysys					
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
4	Module phân phối nguồn	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	48VDC/ 24VDC				- 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	0	0	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM910 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
8	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
9	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
10	Module AI	Cái	1	1	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
11	Module đầu nối AI	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
12	Module AI	Cái	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys					
13	Module đầu nối AI	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
14	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
15	Module đấu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
16	Module DI	Cái	16	16	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
						Hollysys					
17	Module đấu nối DI đa năng	Cái	16	16	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
18	Module AOR	Cái	2	2	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu M520 của hãng Hollysys					
19	Module đấu nối AOR	Cái	1	1	- Loại module: Analog terminal module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC 	Hollysys					
20	Module DO	Cái	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
21	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- nguồn cấp: 24 VDC							
I.9	Trạm 17											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở	Cái	3	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	rộng				I/O	mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	0	0	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM910 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
7	Module nguồn	Cái	8	8	- Đầu vào 24VDC /	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	5,1VDC				Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
8	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
9	Module đầu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
10	Module AI	Cái	3	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	SM481 của hãng Hollysys						
11	Module đầu nối AI	Cái	3	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
12	Module AI	Cái	10	10	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
13	Module đầu nối	Cái	5	5	- Loại module:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	AI				Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
14	Module RTD	Cái	1	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
15	Module đầu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
16	Module TC	Cái	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						
17	Module đầu nối TC	Cái	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng Hollysys						
18	Module đầu nối TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	của hãng Hollysys						
19	Module DI	Cái	7	7	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
20	Module đấu nối DI đa năng	Cái	7	7	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
21	Module AOR	Cái	12	12	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
22	Module đấu nối AOR	Cái	6	6	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
23	Module DO	Cái	3	3	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
24	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.10	Trạm 17 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
2	Module phân phối nguồn	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
	48VDC/ 24VDC				- 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	của hãng Hollysys					
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu : SM911 của hãng Hollysys					
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
6	Module đầu nối	Cái	1	1	- Chức năng: Phân	Nhà thầu có thể					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	phân phối nguồn 48VDC				phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
7	Module DI	Cái	14	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối DI đa năng	Cái	14	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
9	Module DO	Cái	7	7	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
10	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	7	7	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.11	Trạm 18											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB	Nhà thầu có thể tham khảo thêm SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm SM902A của hãng Hollysys					
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
8	Module AI	Cái	3	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Hollysys						
9	Module đầu nối AI	Cái	3	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module AI	Cái	10	10	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
11	Module đầu nối	Cái	5	5	- Loại module:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	AI				Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
12	Module RTD	Cái	9	9	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
13	Module đầu nối RTD	Cái	5	5	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
14	Module TC	Cái	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: \pm 80mV - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						
15	Module đầu nối TC	Cái	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng Hollysys						
16	Module đầu nối	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	TC				Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
17	Module AOR	Cái	2	2	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
18	Module đầu nối AOR	Cái	3	3	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC							
I.12	Trạm 18 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
2	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					1:1							
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu M902A của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
6	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
7	Module DI	Cái	14	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối DI đa năng	Cái	14	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC - Hãng: HollySys	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
9	Module DO	Cái	6	6	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
10	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	6	6	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.13	Trạm 19											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module AI	Cái	8	8	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
9	Module đầu nối	Cái	8	8	- Loại tín hiệu vào:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	AI				dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module AI	Cái	8	8	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm SM410 của hãng Hollysys						
11	Module đấu nối AI	Cái	4	4	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
12	Module TC	Cái	9	9	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						
13	Module đầu nối TC	Cái	8	8	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Không có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3470 của hãng Hollysys						
14	Module đầu nối TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	của hãng Hollysys						
15	Module AOR	Cái	4	4	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
16	Module đầu nối AOR	Cái	2	2	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC							
I.14	Trạm 19 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
2	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					1:1							
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
6	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
7	Module RTD	Cái	7	7	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối RTD	Cái	7	7	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
9	Module DI	Cái	11	11	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
						Hollysys						
10	Module đầu nối DI đa năng	Cái	11	11	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
11	Module DO	Cái	4	4	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
12	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC							
13	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys						
I.15	Trạm 20											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC /	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	24VDC				Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module AI	Cái	5	5	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input -	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC							
9	Module đấu nối AI	Cái	5	5	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module AI	Cái	8	8	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
11	Module đấu nối AI	Cái	4	4	- Loại module: Terminal I/O Block /	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
12	Module RTD	Cái	10	10	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
13	Module đấu nối RTD	Cái	10	10	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
14	Module TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu vào: AI-TC - Dải tín hiệu: $\pm 80\text{mV}$ - số kênh: 8 kênh Analog input - Hỗ trợ: K, E, J, T, S... - Có bù nhiệt đầu lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM472 của hãng Hollysys						
15	Module đầu nối TC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
16	Module AOR	Cái	6	6	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					ra dòng điện có dự phòng	Hollysys						
17	Module đầu nối AOR	Cái	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
I.16	Trạm 20 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
							Hollysys					
2	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					- Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	của hãng Hollysys					
6	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
7	Module DI	Cái	14	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
8	Module đấu nối DI đa năng	Cái	14	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC							
9	Module DO	Cái	6	6	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
10	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	6	6	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.17	Trạm 21											
1	Module điều	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	khiển chính (MCU)				400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	3	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	8	8	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					1:1	Hollysys					
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
9	Module AI	Cái	2	2	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
10	Module đấu nối AI	Cái	4	4	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module							
11	Module AI	Cái	6	6	- Loại: Analog input - Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	3	3	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	6	6	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
						Hollysys					
14	Module đầu nối RTD	Cái	6	6	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
15	Module DI	Cái	13	13	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
16	Module đầu nối DI đa năng	Cái	13	13	- Loại module: Terminal module cho	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	của hãng Hollysys						
17	Module AOR	Cái	4	4	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu ra dòng điện có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						
18	Module đấu nối AOR	Cái	2	2	- Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC							
19	Module DO	Cái	5	5	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
20	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	4	4	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- nguồn cấp: 24 VDC							
21	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys						
I.18	Trạm 22											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					cabinet						
9	Module AI	Cái	7	7	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
10	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
11	Module AI	Cái	2	2	- Loại: Analog input	Nhà thầu có thể tham khảo thêm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Số kênh: 8 kênh - Tín hiệu vào: 0-5.5VDC, 0-11VDC	mã hiệu SM410 của hãng Hollysys						
12	Module đấu nối AI	Cái	2	2	- Loại module: Terminal I/O Block / Terminal Module - Số kênh: 16 kênh - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3330 của hãng Hollysys						
13	Module RTD	Cái	9	9	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
14	Module đấu nối RTD	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC							
15	Module đầu nối TC	Cái	1	1	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E, R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						
16	Module đầu nối DI đa năng	Cái	10	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Nguồn cấp: 24 VDC							
17	Module đầu nối PI	Cái	1	1	- Loại module: Terminal - Chức năng: Đầu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC - Kiểu tín hiệu: Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys						
18	Module AOR	Cái	2	2	- Loại: AO dự phòng - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - số kênh: 6 kênh đầu	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM520 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					ra dòng điện có dự phòng							
19	Module đầu nối AOR	Cái	2	2	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Analog terminal module - Số kênh: 8 kênh - Loại tín hiệu: Voltage input / Current output - Kiểu tín hiệu: Hỗ trợ cấu hình dự phòng (redundant) - Điện áp nguồn: 24 VDC 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3340 của hãng Hollysys						
20	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC							
I.19	Trạm 22 mở rộng											
1	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
2	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
3	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					1:1							
4	Module nguồn 5,1VDC	Cái	4	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
6	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
7	Module DI	Cái	16	16	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối DI đa năng	Cái	14	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
9	Module DO	Cái	6	6	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- số kênh: 16 kênh							
10	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	6	6	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
I.20	Trạm 23											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	3	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Cấu hình dự phòng 1:1	Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	8	8	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
9	Module AI	Cái	3	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys						
10	Module RTD	Cái	24	24	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
11	Module đấu nối RTD	Cái	24	24	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC							
12	Module SOE	Cái	10	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào trình tự sự kiện SOE 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM619 của hãng Hollysys						
13	Module DI	Cái	5	5	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
14	Module đầu nối DI đa năng	Cái	15	15	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC							
15	Module DO	Cái	2	2	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
16	Module đầu nối DO, rơ le AC	Cái	1	1	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						
17	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	của hãng Hollysys						
I.21	Trạm 24											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						
2	Rack điều khiển	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	chính				nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	3	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn	Cái	8	8	- Đầu vào 24VDC /	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	5,1VDC				Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	2	2	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						
9	Module AI	Cái	9	9	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	của hãng Hollysys						
10	Module đầu nối AI	Cái	10	10	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
11	Module DI	Cái	18	18	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
12	Module đầu nối	Cái	18	18	- Loại module:	Nhà thầu có thể						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	DI đa năng				Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
13	Module PI	Cái	1	1	- Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys						
14	Module đấu nối PI	Cái	1	1	- Loại module: Terminal - Chức năng: Đấu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC - Kiểu tín hiệu: Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz							
15	Module DO	Cái	7	7	- Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
16	Module đấu nối DO, rơ le AC	Cái	2	2	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh DO - Kiểu output: Relay output	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- nguồn cấp: 24 VDC							
17	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	5	5	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys						
I.22	Trạm 25											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng							
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys						
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys						
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys						
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys						
7	Module nguồn 48VDC/ 5A	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
8	Module đầu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					cabinet							
9	Module đấu nối AI	Cái	3	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module DI	Cái	5	5	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
11	Module đấu nối DI đa năng	Cái	5	5	- Loại module: Terminal module cho Digital Input	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC 	Hollysys						
12	Module DO	Cái	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys						
13	Module đầu nối AO	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC							
14	Module chuyển đổi tín hiệu DEH	Cái	1	1	- Loại module: Terminal Base / Terminal Module - Chức năng: Để đấu nối tín hiệu cho các module I/O - Ứng dụng: Dùng cho module AI, AO, DI, DO - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu FM131-DEH của hãng Hollysys						
15	Module servo DEH	Cái	7	7	- Loại module: Servo Control	Nhà thầu có thể tham khảo thêm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Module / Analog Control Output - Chức năng: điều khiển servo valve trong hệ thống DEH turbine - Loại tín hiệu ra: ± 10 V hoặc 4–20 mA - nguồn cấp: 24 VDC	mã hiệu SM461 của hãng Hollysys						
16	Module đấu nối servo DEH	Cái	7	7	- Loại module: Servo Terminal Module / Analog Terminal Module - Chức năng: Đấu nối tín hiệu servo giữa module điều khiển và servo valve - Loại tín hiệu ra: ± 10 V hoặc 4–20	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3461 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					mA - nguồn cấp: 24 VDC							
17	Module đo tốc độ và bảo vệ quá tốc DEH	Cái	3	3	- Loại module: Pulse Input & Overspeed Protection Module - Chức năng: Đo tốc độ turbine và bảo vệ quá tốc - Số kênh: 12 kênh input xung - Loại tín hiệu vào: tín hiệu xung từ cảm biến tốc độ - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM633 của hãng Hollysys						
I.23	Trạm 25 mở rộng											
1	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM910						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					- Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	của hãng Hollysys					
2	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	3	3	- Loại tín hiệu: Digital Output - Số kênh: 16 kênh - Chức năng: Chuyển tín hiệu transistor output sang relay output - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3714 của hãng Hollysys					
3	Module đầu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	- Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
4	Module đấu nối PI	Cái	3	3	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal - Chức năng: Đấu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC - Kiểu tín hiệu: Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys						
5	Module chuyển đổi tín hiệu DEH	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Terminal Base / Terminal Module - Chức năng: Đế đấu nối tín hiệu cho các module I/O - Ứng dụng: Dừng 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu FM131-DEH của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					cho module AI, AO, DI, DO - Nguồn cấp: 24 VDC							
6	Rơ le DEH	Cái	1	1	- Mã hiệu: C5-M10DC/DC2220, S5-S - Hãng: TURCK	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu C5-M10DC/DC2220, S5-S của hãng TURCK						
7	Rơ le DEH	Cái	2	2	- Mã hiệu: MM4XP-DC24V/14PFA - Hãng: OMRON	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu MM4XP-DC24V/14PFA của hãng OMRON						
8	Rơ le DEH	Cái	2	2	- Mã hiệu: MM4XP-DC220V/14PFA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Hãng: OMRON	MM4XP-DC220V/14PFA của hãng OMRON						
9	Rơ le DEH	Cái	2	2	- Mã hiệu: MM4XP-AC220V/14PFA - Hãng: OMRON	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu MM4XP-AC220V/14PFA của hãng OMRON						
10	Rơ le DEH	Cái	21	21	- Mã hiệu: MM4XP-DC220V/8PFA - Hãng: OMRON	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu MM4XP-DC220V/8PFA của hãng OMRON						
11	Rơ le DEH	Cái	53	53	- Mã hiệu: MM4XP-DC24V/8PFA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu MM4XP-						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Hãng: OMRON	DC24V/8PFA của hãng OMRON						
12	Rơ le DEH	Cái	9	9	- Mã hiệu: LY2MJ-DC24V/PTF08A-E - Hãng: OMRON	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu LY2MJ-DC24V/PTF08A-E của hãng OMRON						
I.24	Trạm 26											
1	Module điều khiển chính (MCU)	Cái	2	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					DP có dự phòng						
2	Rack điều khiển chính	Cái	1	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
3	Rack I/O mở rộng	Cái	2	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
4	Module phân phối nguồn 48VDC/ 24VDC	Cái	1	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys					
5	Module nguồn 24VDC	Cái	2	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					1:1	Hollysys					
6	Module nguồn 5,1VDC	Cái	6	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902A của hãng Hollysys					
7	Module đấu nối phân phối nguồn 48VDC	Cái	1	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
8	Module AI	Cái	5	5	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					VDC							
9	Module đấu nối AI	Cái	5	5	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
10	Module RTD	Cái	3	3	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys						
11	Module đấu nối RTD	Cái	3	3	- Loại module: Terminal module cho RTD	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC 	Hollysys					
12	Module DO	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại: DO - Nguồn cấp: 24VDC - Tín hiệu xuất: kiểu transistor - số kênh: 16 kênh 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
13	Module đấu nối DO, rơ le DC	Cái	1	1	<ul style="list-style-type: none"> - Loại module: Digital Output Terminal - Số kênh: 16 kênh - Loại tín hiệu: 	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Digital ON/OFF - Điện áp tín hiệu: 24 VDC / 220 VAC							
14	Module đầu nối AI	Cái	5	5	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đầu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys						
15	Module đầu nối TC	Cái	3	3	- Loại module: Terminal module cho Thermocouple - Số kênh: 8 kênh - Hỗ trợ: J, K, T, E,	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3471 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					R, S, N, B; - Có bù điểm lạnh							
II	Tủ điều khiển, tủ nối đất, cáp kết nối, thiết bị truyền thông các trạm DCS											
1	Tủ điều khiển, tủ I/O và các phụ kiện hệ thống DCS	Bộ	24	24	Kích thước tủ điều khiển: HxWxD: 2200x800x800 Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện							
2	Tủ nối đất và các phụ kiện	Bộ	1	1	Kích thước tủ điều khiển: HxWxD: 2200x800x650							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.							
3	Cáp kết nối module, cáp mạng Cat6, Switch, thiết bị chuyển đổi quang, thiết bị truyền thông...các trạm DCS	Gói	1	1	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp.							
III	Trạm và các thiết bị ngoại vi											
1	Máy chủ (His Server)	Bộ	02	02	Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu rack server - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows Server 2022, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 12 lõi, tốc độ 2,1GHz - 3,3GHz + Bộ nhớ RAM: 2x16 GB; + Ổ cứng: 3x2.4TB SAS HDD, RAID5/6; + Bộ nhớ đệm: 18 MB + 01 ổ đĩa 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>quang(DVD-RW)</p> <p>+ Nguồn cấp: Có 2 nguồn 220 VAC đầu vào riêng biệt, có chức năng Redundant Power Supply (1+1).</p> <p>- Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền.</p> <p>- 01 bộ chuyển đổi LCD KVM : 100V-240VAC, 17" LCD, hỗ trợ tối đa 8 máy tính.</p>						
2	Máy trạm thông tin (Communication Station)	Bộ	02	02	<p>Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn:</p> <p>- Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp</p> <p>- Hệ điều hành: Tối</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					thiếu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 4 lõi, tốc độ 3,6GHz - 3,9GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB; + Ổ cứng: 2x1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 8,25 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> - Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 01 màn hình LCD 27 inch Full HD. 						
3	Máy trạm vận hành (OWS) loại 2 màn hình	Bộ	06 (05 máy cho hệ thống vận hành tổ máy số 1, 01 máy vận hành DEH)	06 (05 máy cho hệ thống vận hành tổ máy số 2, 01 máy vận hành DEH)	<p>Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel, 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					4 lõi, tốc độ 3,7GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB DDR4; + Ổ cứng: 1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 6 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC - Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 02 màn hình LCD 27 inch Full HD.							
4	Máy trạm kỹ thuật (EWS) cho DCS	Bộ	02	02	Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>tính đồng bộ dùng trong công nghiệp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 10 lõi, tốc độ 3,6GHz - 3,9GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB; + Ổ cứng: 2x1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 8,25 MB + 01 ổ đĩa 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: Có 2 nguồn 220 VAC đầu vào riêng biệt, có chức năng Redundant Power Supply(1+1). - Có cài đặt phần mềm office và antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 01 màn hình LCD 27 inch Full HD.						
5	Máy trưởng ca loại 2 màn hình	Bộ	01		Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11,						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>có bản quyền.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel core i7-14700, 4 lõi, tốc độ 3,7GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB; + Ổ cứng: 1TB SSD; + Bộ nhớ đệm: 6 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC - Có cài đặt phần mềm office và antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					chuột quang. - 02 màn hình LCD 27 inch Full HD							
IV	Mạng và các thiết bị ngoại vi											
1	Ethernet Switch (24 port)	Bộ	06	06	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp							
2	Ethernet Switch (8 port)	Bộ	02	02	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp							
3	Universal pci	Bộ	02	02	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp							
4	Đồng hồ đồng bộ thời gian GPS	HT	01	01	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp							
5	Phụ kiện đấu nối lắp đặt: Cáp	Gói	01	01	Tương thích với giải pháp của nhà cung cấp							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	mạng CAT6, bộ chuyển đổi tín hiệu, cáp quang, cáp cho hệ thống đồng bộ thời gian...				cáp							
V	Hệ thống điều khiển vòi đốt BMS											
V.1	Phần mềm											
1	GMR System and Configuration Software	Bộ	1	1	IC641SWP745 GMR Phase 4 System and Configuration Software Hãng: GE	Yêu cầu phải đảm bảo Hệ thống quản lý và giám sát buồng đốt (BMS) được tích hợp, sử dụng phần mềm và phần cứng cùng chủng loại với Hệ thống DCS do nhà thầu đề xuất						
2	Logic Developer PLC Professional with Programming	Bộ	1	1	IC647MPP101 Logic Developer PLC Professional with Programming Cable without							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	Cable without Proficy GlobalCare Complete with USB Hardware key				Proficy GlobalCare Complete with USB Hardware key Hãng: GE							
3	DCS-FSS Communication software	Bộ	1	1	Phần mềm truyền thông giữa CPU của hãng GE và phần mềm MACSV của Hãng Hollysys							
4	SOE software	Bộ	1	1	Phần mềm cảnh báo của Hãng Hollysys							
V.2	Phần cứng											
1	Rack, 9 Slots, Rear Mount	Cái	2	2	IC697CHS790 Rack, 9 Slots, Rear Mount Hãng: GE							
2	Power	Cái	2	2	IC697PWR711							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
	Supply, 24 Vdc, 90 Watts				Supply, 24 Vdc, 90 Watts Hãng: GE						
3	GMR Redundancy CPU, 486, 2K Triplex (voted) I/O	Cái	2	2	IC697CPM790 Redundancy CPU, 486, 2K Triplex (voted) I/O Hãng: GE						
4	I/O Bus Controller	Cái	4	4	IC697BEM731 Series 90-70 Genius I/O Bus Controller Hãng: GE						
5	Ethernet Interface for Series	Cái	2	2	IC697CMM742 Ethernet Interface for Series 90-70, Type 2 Hãng: GE						
6	MODBUS Protocols Communications Coprocessor,	Cái	2	2	IC697CMM711 Protocols Communications Coprocessor, CCM, RTU, SNP, and SNPx						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					Hãng: GE							
7	32 Point; Source Block for Redundancy T Input Configurations	Cái	17	17	IC660BRD024 24/48VDC, Genius 24/48Vdc Source Block for Redundancy T Input Configurations Hãng: GE							
8	32 Point; Source Block for Redundancy T Output Configurations	Cái	5	5	IC660BRD024 24/48VDC, Genius 24/48Vdc Source Block for Redundancy T Output Configurations Hãng: GE							
9	32 Point; Source Block for Redundancy T Output Configurations	Cái	5	5	IC660BRD025 24/48VDC, Genius 24/48Vdc Source Block for Redundancy T Output Configurations Hãng: GE							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
10	Cabinet	Cái	2	2	Kích thước tủ điều khiển: 800*650*2200mm Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.						
11	Modbus communication cable	Bộ	1	1	Modbus communication cable của hãng Hollysys						
12	Network cable	Bộ	1	1	Network cable của hãng Hollysys						
13	Network switch	Cái	1	1	N-TRON16						
14	24VDC power	Cái	4	4	Mã hiệu: SM911 của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
VI	Hệ thống dừng khẩn cấp tuabin											
1	Tủ điều khiển dừng khẩn cấp	Cái	1	1	Kích thước tủ điều khiển: 2200×800×650 mm Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.	Yêu cầu phải đảm bảo Hệ thống dừng tuabin khẩn cấp (ETS) được tích hợp, sử dụng phần mềm và phần cứng cùng chủng loại với Hệ thống DCS do nhà thầu đề xuất						
2	Rack	Cái	3	3	- Dòng: IC697CHS790 - 9 slots - Hãng GE							
3	Bộ nguồn 24VDC	Cái	3	3	- Dòng: IC697PWR711 - 24VDC, 90W - Hãng GE							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
4	Module điều khiển bus I/O	Cái	9	9	- Dòng: IC697BEM731 Series 90-70 Genius						
5	Nắp khe trống	Cái	3	3	- Dòng: IC697ACC720 - Hãng GE						
6	Module DI	Cái	6	6	Mã hiệu: IC660BBD024 bao gồm: Electronic Assembly (IC660EBD024) và Terminal Assembly (IC660TBD024) 24 kênh, 12/24VDC - Source, giao tiếp Genius Bus, Dòng ra: 0.5 A/point, tổng 16A Hãng: GE						
7	Module DO	Cái	4	4	Mã hiệu:						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					IC660BBD024 bao gồm: Electronic Assembly (IC660EBD024) và Terminal Assembly (IC660TBD024) 24 kênh, 12/24VDC - Source, giao tiếp Genius Bus, Dòng ra: 0.5 A/point, tổng 16A Hãng: GE							
8	Module DO	Cái	4	4	Mã hiệu: IC660BBD025 bao gồm: Electronic Assembly (IC660EBD025) và Terminal Assembly (IC660TBD025) 24 kênh, 12/24VDC - Source, giao tiếp Genius Bus, Dòng ra: 0.5 A/point, tổng 16A Hãng: GE							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
9	Bộ chuyên đổi nguồn 24VDC	Cái	2	2	Đầu vào 220VAC, đầu ra 24VDC, 10A Hãng: Phonix contact						
10	Thiết bị lập trình cầm tay Genius	Cái	1	1	- Dòng: IC660HHM501 - Hãng: GE						
11	Cáp nâng cấp phân cứng và cáp cấu hình trạm từ xa	Gói	1	1	- Dòng: IC200CBL002 - Hãng: GE						
12	Dụng cụ tháo lắp module GENIUS	Cái	1	1	- Dòng: IC660BLM507 - Hãng: GE						
VII	Phần mềm Hệ thống DCS										
1	Gói phần mềm	Phần	08	07	- Hệ thống giám sát	Tương đương với					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	DCS cho máy tính trạm vận hành	mềm	(5 máy trạm vận hành DCS + 1 máy trưởng ca + 02 máy Comm)	(5 máy trạm vận hành DCS + 02 máy Comm)	thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại. - Hệ thống cũng cho	phần mềm HOLLiAS MACS V7-OPS của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>Layer).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện. - Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phân cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>(monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					dữ liệu sản xuất.							
2	Gói phần mềm cho máy tính trạm vận hành DEH	Phần mềm	01	01	- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu,	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-OPS của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <p>- Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>hợp với các module phân cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control)</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.							
3	Gói phần mềm cho máy tính trạm kỹ thuật DCS	Phần mềm	02	02	- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình,	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-ENG của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <p>- Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phần cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.							
4	Gói phần mềm trạm máy chủ (2 máy)	Phần mềm	02	02	- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-HIS của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <p>- Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan,</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phân cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như:</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control)</p> <p>xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.							
5	Gói phần mềm truyền thông công nghiệp (Industrial Communication Software License)	Phần mềm	8	8	Phần mềm giao tiếp công nghiệp dùng để thiết lập và quản lý truyền thông dữ liệu giữa các hệ thống điều khiển và thiết bị hiện trường. Có các chức năng chính sau: - Kết nối và tích hợp thiết bị: + Kết nối DCS – PLC – thiết bị hiện trường từ nhiều hãng khác nhau. + Hỗ trợ nhiều giao	Tương đương với phần mềm HOLLiAS iCOMM Auth của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>thức truyền thông công nghiệp như: Modbus, OPC, Ethernet công nghiệp, Serial communication.</p> <p>- Thu thập và chia sẻ dữ liệu: + Thu thập dữ liệu từ nhiều thiết bị khác nhau. + Đồng bộ và chuyển tiếp dữ liệu giữa: Device → DCS; DCS → DCS; Device → Device.</p> <p>- Cấu hình và mapping dữ liệu: + Mapping tag / ID dữ liệu giữa các hệ thống. + Import cấu hình từ Excel để thiết lập nhanh.</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
					- Giám sát truyền thông + Theo dõi trạng thái kết nối. + Log và chẩn đoán lỗi truyền thông.							
6	Gói phần mềm truyền thông dùng cho máy tính thông tin	Phần mềm	02	02	Phần mềm giao tiếp công nghiệp, được dùng để kết nối, tích hợp và trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống điều khiển, thiết bị hiện trường và các hệ thống quản lý cấp cao trong nhà máy. Có các chức năng chính như sau: - Kết nối thiết bị và hệ thống: cho phép kết nối nhiều loại thiết bị trong nhà máy: Hệ thống DCS, PLC, Thiết bị đo lường và cảm biến	Tương đương với phần mềm HOLLiAS iCOMM của hãng Hollysys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<p>hiện trường. Phần mềm đóng vai trò gateway truyền thông giữa các thiết bị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ nhiều giao thức truyền thông: Modbus RTU / Modbus TCP; OPC / OPC DA; Ethernet công nghiệp; Serial communication; Các giao thức riêng của hệ thống DCS - Thu thập và phân phối dữ liệu + Thu thập dữ liệu từ thiết bị hiện trường + Chuyển dữ liệu đến hệ thống điều khiển + Chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống <p>Luồng dữ liệu thường gặp:</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
					<ul style="list-style-type: none"> + Device → DCS + PLC → DCS - Quản lý Tag và Data Mapping + Tạo và quản lý Tag dữ liệu + Mapping dữ liệu giữa các hệ thống + Cấu hình nhiều điểm dữ liệu cùng lúc - Giám sát và chẩn đoán truyền thông Phần mềm cung cấp các chức năng: <ul style="list-style-type: none"> + Giám sát trạng thái kết nối + Hiện thị lỗi truyền thông + Ghi log hệ thống + Hỗ trợ phân tích sự cố 						
7	iCOMM Dongle Gói phần mềm	Phần	02	02	Phần mềm đi kèm với key USB có chức	Tương đương với phần mềm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng/ tổ máy 1	Số lượng/ tổ máy 2	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
					Thông số kỹ thuật (*)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú	
	theo key bản quyền	mềm			năng: - Kiểm tra tính hợp lệ của bản quyền phần mềm - Kích hoạt các module hoặc chức năng của phần mềm truyền thông do Nhà thầu đề xuất - Bảo vệ phần mềm khỏi việc sao chép hoặc sử dụng trái phép	HOLLiAS iCOMM Dongle của hãng Hollysys						
Tổng cộng												

(*) Thông số kỹ thuật yêu cầu là dựa trên thông số kỹ thuật của thiết bị hiện hữu đang được sử dụng tại nhà máy, Nhà thầu căn cứ thông số kỹ thuật yêu cầu và khả năng cung cấp để đề xuất thiết bị có thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu (tương đương hoặc tốt hơn).

2. Hệ thống DCS phần dùng chung:

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
I	Trạm vận hành									
1	Máy tính vận hành	Bộ	14	Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel, 4 lõi, tốc độ 3,7GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB DDR4; + Ổ cứng: 1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 6 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC - Có cài đặt phần mềm						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 02 màn hình LCD 27 inch Full HD.							
II	Trạm kỹ sư										
1	Máy tính trạm kỹ thuật DCS	Bộ	3	Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 10 lõi, tốc độ 3,6GHz - 3,9GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB; + Ổ cứng: 2x1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 8,25 MB							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<ul style="list-style-type: none"> + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: Có 2 nguồn 220 VAC đầu vào riêng biệt, có chức năng Redundant Power Supply(1+1). - Có cài đặt phần mềm office và antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 01 màn hình LCD 27 inch Full HD. 							
III	Trạm thông tin										
1	Máy tính trạm thông tin DCS	Bộ	2	<ul style="list-style-type: none"> Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s 							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Máy tính Server	Bộ	4	<p>Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Kiểu rack server - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows Server 2022, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel Xeon series, 12 lõi, tốc độ 2,1GHz - 3,3GHz + Bộ nhớ RAM: 2x16 GB; + Ổ cứng: 3x2.4TB SAS HDD, RAID5/6; + Bộ nhớ đệm: 18 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: Có 2 nguồn 220 VAC đầu vào riêng biệt, có chức năng 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				Redundant Power Supply (1+1). - Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền. - 01 bộ chuyển đổi LCD KVM : 100V-240VAC, 17” LCD, hỗ trợ tối đa 8 máy tính.							
V	Trạm DCS MK3										
A	Trạm #10										
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys						
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys						
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	4	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	4	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
8	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
9	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
10	Module DI 16 lộ 48V	Cái	9	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	8	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module đầu vào DO	Cái	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys					
13	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
14	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					của hãng Hollysys					
15	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
B	Trạm #11									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	2	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	1	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	1	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module RTD	Cái	2	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
9	Module DI 16 lộ 48V	Cái	2	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
10	Module đầu vào DI	Cái	3	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DO	Cái	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	2	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	9	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
5	Module RTD	Cái	2	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu vào DI	Cái	9	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	8	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	2	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	2	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DO	Cái	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
14	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
C	Trạm #12									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	2	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	1	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào DI	Cái	3	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
7	Module DI 16 lộ 48V	Cái	3	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
8	Module đầu vào AI	Cái	1	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	3	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	3	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DO	Cái	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys					
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	SPECIAL MODULE	Cái	1	Truyền dữ liệu giữa controller và I/O rack	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu FM1202 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
14	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
15	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
C.1	Trạm #12 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
3	Module nguồn	Cái	2	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	11	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
5	Module RTD	Cái	6	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào DI	Cái	3	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module DI 16 lộ 48V	Cái	3	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
8	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	2	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DO	Cái	1	- 2 đầu vào 24VDC / 6 đầu ra 24VDC - 1 đầu vào 48VDC / 2 đầu ra 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM940 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	2	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	SPECIAL MODULE	Cái	1	Truyền dữ liệu giữa controller và I/O rack	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu FM1202 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
12	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
13	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
C.2	Trạm #12 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				1:1	của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
5	Module đầu ra DO	Cái	5	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	12	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module đầu vào DI	Cái	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	3	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
9	Module đầu ra DO	Cái	2	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
10	Module RTD	Cái	12	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
11	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
12	Module rack	Cái	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					của hãng Hollysys					
VI	Trạm DCS MK4									
A	Trạm #10									
1	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
2	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	12	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	9	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module DI 16 lộ 48V	Cái	11	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
7	Module đầu vào DI	Cái	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
9	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	4	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
10	Module đầu vào SOE 48V	Cái	4	- Số kênh: 16 kênh đầu vào trình tự sự kiện SOE 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM619 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	4	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
12	Module đầu vào AI SOE	Cái	1	Loại Module: Module đầu vào số (Digital Input - DI); Số kênh: Thường hỗ trợ 16 kênh đầu vào độc lập; Cách ly: Có khả năng cách ly quang điện giữa tín hiệu đầu vào và hệ thống bus để bảo vệ thiết bị.	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3613 của hãng Hollysys					
13	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
14	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
15	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
16	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
A.1	Trạm #10 mở rộng									
1	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
2	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	2	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	2	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module DI 16 lộ 48V	Cái	16	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
7	Module đầu vào DI	Cái	16	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module đầu ra DO	Cái	7	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
9	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	6	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
10	Module đầu vào SOE 48V	Cái	4	- Số kênh: 16 kênh đầu vào trình tự sự kiện SOE 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM619 của hãng Hollysys					
11	Module chia nguồn	Cái	2	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
12	Module rack	Cái	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
C	Trạm #11									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	15	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào DI	Cái	13	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra DO	Cái	11	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
7	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	10	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
8	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
10	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
11	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
D	Trạm #12									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	9	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	9	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	5	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	5	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
11	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	4	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
14	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
15	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
D.1	Trạm #12 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	7	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	7	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
10	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	7	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
11	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
12	Module rack	Cái	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
D.2	Trạm #12 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				phòng 1:1	của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào DI	Cái	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra DO	Cái	6	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	5	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
8	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
9	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
E	Trạm #13									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	7	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	7	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	6	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	6	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	3	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	3	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
14	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
E.1	Trạm #13 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	12	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào DI	Cái	13	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra DO	Cái	6	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
7	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	5	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
8	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
9	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
F	Trạm #14									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	6	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào AI	Cái	6	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	15	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	8	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	6	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	5	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào AI	Cái	5	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đấu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	9	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	9	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	4	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
12	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				cabinet	Hollysys					
13	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
G	Trạm #15									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	6	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	6	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
8	Module DI 16 lộn 48V	Cái	9	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	9	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
11	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	4	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
14	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
15	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
G.1	Trạm #15 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	7	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
						của hãng Hollysys					
5	Module RTD	Cái	7	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
6	Module DI 16 lộ 48V	Cái	16	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
7	Module đầu vào DI	Cái	15	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
8	Module đầu ra DO	Cái	9	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
9	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	7	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
10	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
11	Module rack	Cái	3	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
G.2	Trạm #15 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	16	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào DI	Cái	16	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
6	Module đầu ra DO	Cái	6	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
7	Module kết nối Role một chiều 220V	Cái	1	- Loại module: Digital Output Terminal; - Số kênh: 16 kênh; - 30VDC - 5A; 110VDC - 0,5A	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys					
8	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
9	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
H	Trạm #16									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
8	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
10	Module DI 16 lộn 48V	Cái	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module đầu ra DO	Cái	5	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
13	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	7	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
14	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
15	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
16	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
17	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
H.1	Trạm #16 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	4	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	4	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	6	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	6	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					
9	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
10	Module DI 16 lộ 48V	Cái	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	8	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào AI	Cái	8	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	2	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	2	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
8	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
10	Module DI 16 lộn 48V	Cái	6	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	7	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module đầu ra DO	Cái	2	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
13	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	2	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
14	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
15	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
16	Module điện áp đầu vào 8 lộ	Cái	2	- Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
17	Module liên kết phổ thông	Cái	2	- Loại module: Terminal - Chức năng: Đầu nối tín hiệu Digital I/O giữa thiết bị hiện trường và module xử lý - Số kênh: 16 - Điện áp làm việc: 24VDC - Kiểu tín hiệu: Digital - Tần số xử lý: tối đa 10 kHz	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3310 của hãng Hollysys					
18	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
19	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
I.1	Trạm #17 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module DI 16 lộ 48V	Cái	14	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
5	Module đầu ra DO	Cái	7	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
6	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				cabinet	Hollysys					
7	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
J	Trạm #18									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	5	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	5	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	7	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	7	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module đầu ra DO	Cái	5	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
11	Module kết nối Role một chiều 220V	Cái	3	- Loại module: Digital Output Terminal; - Số kênh: 16 kênh; - 30VDC - 5A; 110VDC - 0,5A	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys					
12	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	2	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	7	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào AI	Cái	7	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	3	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	3	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
8	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module đầu ra AO	Cái	2	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
10	Module DI 16 lộ 48V	Cái	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh:	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				16 kênh	của hãng Hollysys					
13	Module kết nối Role xoay chiều 220V	Cái	4	- Loại tín hiệu: Digital Output; - Số kênh: 16 kênh DO; - Kiểu output: Relay output; - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3710 của hãng Hollysys					
14	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
15	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
16	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
17	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
L	Trạm #20									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
4	Module đầu vào AI	Cái	3	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	3	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
8	Module DI 16 lộ 48V	Cái	1	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	14	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
10	Module kết nối Role một chiều 220V	Cái	6	- Loại module: Digital Output Terminal; - Số kênh: 16 kênh; - 30VDC - 5A; 110VDC - 0,5A	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	6	- 16 kênh; - Tín hiệu: 24 VDC ON/OFF	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3713 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
12	Bộ điều khiển quá trình (DPU)	Cái	2	- Tốc độ xử lý: 400MHz - Bộ nhớ: 128MB - Disk-on-chip: 32MB - SRAM: 1MB - Kết nối Ethernet có dự phòng - Kết nối Profibus-DP có dự phòng	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM203 của hãng Hollysys					
13	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
14	Module điện áp đầu vào 8 lộ	Cái	1	- Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys					
15	Module đầu ra AO	Cái	1	- 16 kênh; - Tín hiệu đầu ra: 4-20mA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3640 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
16	Module rack	Cái	1	- 14 slot: 2 Module nguồn + 10 module I/O + 2 MCU	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM130 của hãng Hollysys					
17	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
M	Trạm #21									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	6	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	5	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					
5	Module đầu vào AI	Cái	5	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
8	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					
9	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
10	Module DI 16 lộ 48V	Cái	12	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	13	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng Hollysys					
13	Module đầu vào DI	Cái	5	- 16 kênh; - Tín hiệu: 24 VDC ON/OFF	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3713 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào AI	Cái	1	- Số kênh: 8 kênh đầu vào dòng điện - Loại tín hiệu: Analog Input - Thermocouple - Điện áp nguồn: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM481 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
5	Module đầu vào AI	Cái	1	- Loại tín hiệu vào: dòng điện - Dải tín hiệu: 4-20mA - số kênh: 8 kênh Analog input - Chức năng: Trung gian đấu nối giữa Field Signal và AI Module	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3480 của hãng Hollysys					
6	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432 của hãng Hollysys					
7	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys					
8	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại tín hiệu: AO - Dải tín hiệu ra: 4-20mA - Số kênh: 8 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM510 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
9	Module đầu ra AO	Cái	1	- Loại module: module đầu nối tín hiệu analog output - Chức năng: Đầu nối và phân phối tín hiệu analog từ AO processing module ra thiết bị hiện trường - Số kênh: 16 kênh Analog Output - Dải tín hiệu: 4~20mA - Kiểu tín hiệu: dòng điện - nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3510 của hãng Hollysys					
10	Module DI 16 lộ 48V	Cái	10	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys					
11	Module đầu vào DI	Cái	10	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys					
12	Module kết nối Role một chiều 220V	Cái	4	- Loại module: Digital Output Terminal; - Số kênh: 16 kênh; - 30VDC -	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3711					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				5A; 110VDC - 0,5A	của hãng Hollysys					
13	Module đầu vào DI	Cái	4	- 16 kênh; - Tín hiệu: 24 VDC ON/OFF	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3713 của hãng Hollysys					
14	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
15	Module điện áp đầu vào 8 lộ	Cái	1	- Loại module: Pulse Input Module (PI) - Chức năng: Thu tín hiệu xung từ cảm biến hiện trường - nguồn cấp: 24 VDC - Số kênh: 8 kênh đầu vào xung	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM620 của hãng Hollysys					
16	Module đầu ra AO	Cái	1	- 16 kênh; - Tín hiệu đầu ra: 4-20mA	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3640 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
17	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
M.2	Trạm #21 mở rộng									
1	Bộ nguồn 24VDC	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 24VDC - Công suất: 240W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM911 của hãng Hollysys					
2	Module nguồn 48VDC/5A	Cái	2	- Đầu vào 220VAC / Đầu ra 48VDC - Công suất: 120W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM920 của hãng Hollysys					
3	Module nguồn	Cái	4	- Đầu vào 24VDC / Đầu ra 5,1VDC - Công suất: 40W - Cấu hình dự phòng 1:1	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM902 của hãng Hollysys					
4	Module đầu vào RTD 8 lộ	Cái	1	- Loại: AI-RTD - Số kênh: 8 kênh đầu vào nhiệt điện trở RTD, 3 dây	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM432					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
						của hãng Hollysys					
5	Module RTD	Cái	1	- Loại module: Terminal module cho RTD - Số kênh: 8 kênh RTD - Kiểu RTD hỗ trợ: Pt100 / Pt1000 (3-wire hoặc 4-wire tùy cấu hình) - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3432 của hãng Hollysys						
6	Module DI 16 lộ 48V	Cái	11	- Số kênh: 16 kênh đầu vào tương tự tiếp điểm 48VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM618 của hãng Hollysys						
7	Module đầu vào DI	Cái	11	- Loại module: Terminal module cho Digital Input - Số kênh: 16 kênh DI - Loại tín hiệu: Digital Input - Nguồn cấp: 24 VDC	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3610 của hãng Hollysys						
8	Module đầu ra DO	Cái	4	- Loại: DO; - Nguồn cấp: 24VDC; - Tín hiệu xuất: kiểu transistor; - số kênh: 16 kênh	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM711 của hãng						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
					Hollysys					
9	Module đầu vào DI	Cái	4	- 16 kênh; - Tín hiệu: 24 VDC ON/OFF	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3713 của hãng Hollysys					
10	Module chia nguồn	Cái	1	- Chức năng: Phân phối nguồn cho các module I/O - Điện áp nguồn: 24 VDC - Kiểu lắp: Rack I/O cabinet	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM3612 của hãng Hollysys					
11	Module rack	Cái	2	- 14 slot: 2 Module nguồn + 12 module I/O	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SM131 của hãng Hollysys					
VII	Phần khác									
1	Cáp DP 1.1m hệ thống SM	Sợi	112	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX009 của hãng Hollysys	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX009 của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
2	Cáp DP 2.8m hệ thống SM	Sợi	12	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX010 của hãng Hollysys	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX010 của hãng Hollysys					
3	Cáp module SM/1.2m	Sợi	564	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX005 của hãng Hollysys	Nhà thầu có thể tham khảo thêm mã hiệu SX005 của hãng Hollysys					
4	Bộ chuyển quang DP	Bộ	8	Truyền dữ liệu giữa controller và I/O rack						
5	Tủ điều khiển	Tủ	26	Kích thước tủ điều khiển: 2200×800×650 mm Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.						
6	Tủ tiếp địa	Tủ	1	Kích thước tủ điều khiển: 2200×800×650 mm Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	Tủ thông tin	Tủ	1	Kích thước tủ điều khiển: 2200×800×650 mm Màu sơn: RAL7035 Độ dày: 1.5 mm; Vật liệu: thép, sơn tĩnh điện.						
8	Cáp thông tin DP	Mét	200	DP						
9	Switch	Cái	14	8 cổng						
10	Switch	Cái	8	16 cổng						
11	Switch	Cái	4	24 cổng						
VIII	Phần mềm DCS									
1	Gói phần mềm DCS cho máy tính trạm vận hành	Phần mềm	16 (14 máy trạm vận hành DCS + 02 máy Comm)	- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-OPS của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<p>ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận</p>							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<p>hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <p>- Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus</p>							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phân cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<p>thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.</p>							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
2	Gói phần mềm cho máy tính trạm kỹ thuật DCS	Phần mềm	03	<p>- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh</p>	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-ENG của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				<p>thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <p>- Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<p>diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện.</p> <p>- Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phần cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ</p>							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<p>điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức</p>							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.							
3	Gói phần mềm trạm máy chủ DCS	Phần mềm	04	- Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý	Tương đương với phần mềm HOLLiAS MACS V7-HIS của hãng Hollsys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				<p>các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				<p>hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer). - Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện. - Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử 						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				<p>dụng phù hợp với các module phần cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system)</p>						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
				<p>dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.</p>						
5	Gói phần mềm truyền thông	Phần	8	Phần mềm giao tiếp công nghiệp dùng để	Tương đương với phần mềm					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
	công nghiệp (Industrial Communication Software License)	mềm		<p>thiết lập và quản lý truyền thông dữ liệu giữa các hệ thống điều khiển và thiết bị hiện trường. Có các chức năng chính sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết nối và tích hợp thiết bị: + Kết nối DCS – PLC – thiết bị hiện trường từ nhiều hãng khác nhau. + Hỗ trợ nhiều giao thức truyền thông công nghiệp như: Modbus, OPC, Ethernet công nghiệp, Serial communication. - Thu thập và chia sẻ dữ liệu: + Thu thập dữ liệu từ nhiều thiết bị khác nhau. + Đồng bộ và chuyển tiếp dữ liệu giữa: 	HOLLiAS iCOMM Auth của hãng Hollysys					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				Device → DCS; DCS → DCS; Device → Device. - Cấu hình và mapping dữ liệu: + Mapping tag / ID dữ liệu giữa các hệ thống. + Import cấu hình từ Excel để thiết lập nhanh. - Giám sát truyền thông + Theo dõi trạng thái kết nối. + Log và chẩn đoán lỗi truyền thông.							
6	Gói phần mềm truyền thông dùng cho máy tính thông tin	Phần mềm	02	Phần mềm giao tiếp công nghiệp, được dùng để kết nối, tích hợp và trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống điều khiển, thiết bị hiện trường và các hệ thống quản lý cấp cao trong nhà máy. Có các chức năng chính	Tương đương với phần mềm HOLLiAS iCOMM của hãng Hollsys						

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				như sau: - Kết nối thiết bị và hệ thống: cho phép kết nối nhiều loại thiết bị trong nhà máy: Hệ thống DCS, PLC, Thiết bị đo lường và cảm biến hiện trường. Phần mềm đóng vai trò gateway truyền thông giữa các thiết bị. - Hỗ trợ nhiều giao thức truyền thông: Modbus RTU / Modbus TCP; OPC / OPC DA; Ethernet công nghiệp; Serial communication; Các giao thức riêng của hệ thống DCS - Thu thập và phân phối dữ liệu + Thu thập dữ liệu từ thiết bị hiện trường + Chuyển dữ liệu đến hệ thống điều khiển							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu					
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú	
				<ul style="list-style-type: none"> + Chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống Luồng dữ liệu thường gặp: <ul style="list-style-type: none"> + Device → DCS + PLC → DCS - Quản lý Tag và Data Mapping + Tạo và quản lý Tag dữ liệu + Mapping dữ liệu giữa các hệ thống + Cấu hình nhiều điểm dữ liệu cùng lúc - Giám sát và chẩn đoán truyền thông Phần mềm cung cấp các chức năng: <ul style="list-style-type: none"> + Giám sát trạng thái kết nối + Hiện thị lỗi truyền thông + Ghi log hệ thống + Hỗ trợ phân tích sự cố 							

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Yêu cầu của Chủ đầu tư		Đề xuất của Nhà thầu				
				Thông số kỹ thuật (**)	Ghi chú	Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành Tiền	Ghi chú
7	iCOMM Dongle Gói phần mềm theo key bản quyền	Phần mềm	02	Phần mềm đi kèm với key USB có chức năng: - Kiểm tra tính hợp lệ của bản quyền phần mềm - Kích hoạt các module hoặc chức năng của phần mềm truyền thông do Nhà thầu đề xuất - Bảo vệ phần mềm khỏi việc sao chép hoặc sử dụng trái phép	Tương đương với phần mềm HOLLiAS iCOMM Dongle của hãng Hollysys					
Tổng cộng										

(**) Thông số kỹ thuật yêu cầu là dựa trên thông số kỹ thuật của thiết bị hiện hữu đang được sử dụng tại nhà máy, Nhà thầu căn cứ thông số kỹ thuật yêu cầu và khả năng cung cấp để đề xuất thiết bị có thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu (tương đương hoặc tốt hơn).

3. Dịch vụ kỹ thuật đi kèm, bao gồm tối thiểu và không giới hạn như sau:

3.1 Hiện trạng hệ thống DCS của nhà máy nhiệt điện Mạo Khê như sau:

3.1.1. Hệ thống DCS điều khiển tổ máy 1 và tổ máy 2

- Hệ thống DCS điều khiển tổ máy 1 và tổ máy 2 có tổng cộng 34 trạm (mỗi tổ có 17 trạm) sử dụng phần mềm MACSV 5.2.3 và phần cứng của Hãng Hollysys. Ngoài ra, mỗi tổ máy gồm có hai Hệ thống quản lý và giám sát buồng đốt (BMS) và Hệ thống dừng tuabin khẩn cấp (ETS) của hãng GE và được kết nối với hệ thống DCS qua truyền thông Modbus.

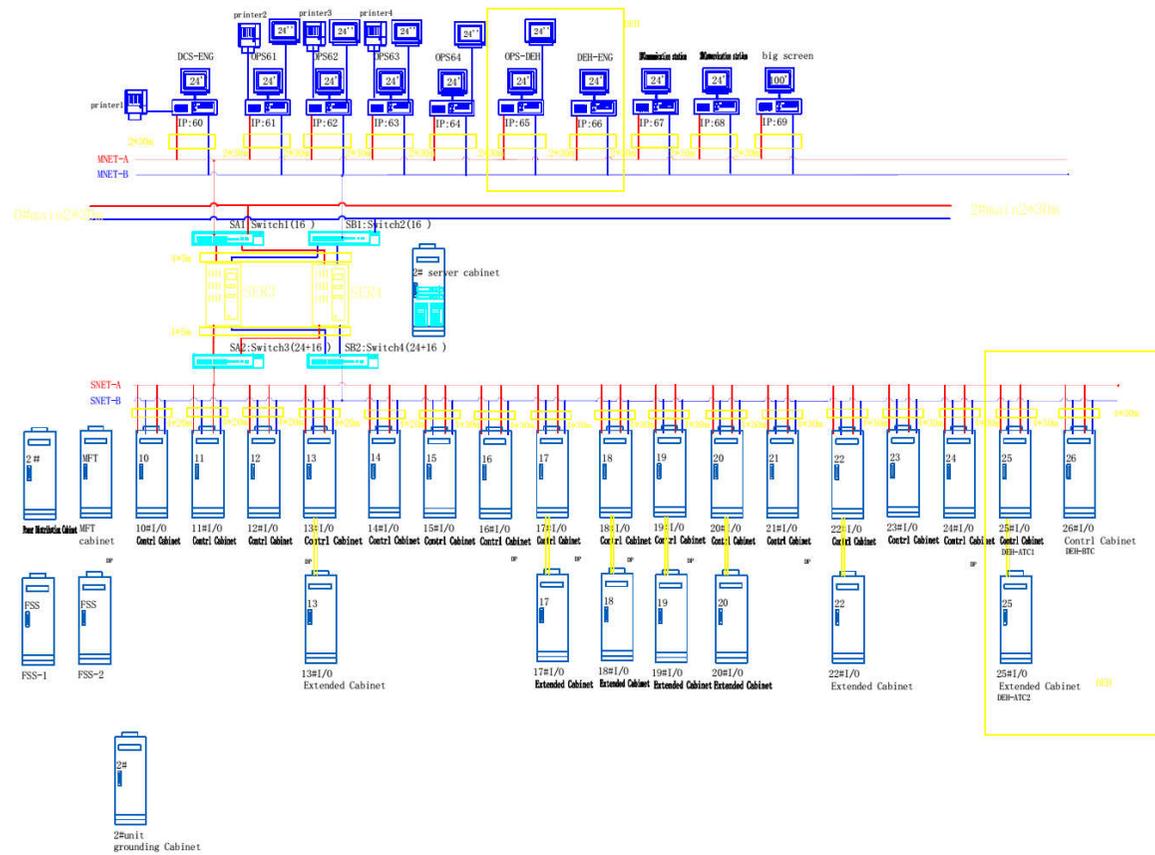
- Hệ thống DCS tổ máy 1 và tổ máy 2 NMNĐ Mạo Khê bao gồm mạng giám sát (MNET), mạng hệ thống (SNET), và mạng điều khiển (CNET).

Mạng giám sát (MNET) dựa trên Fast Ethernet 100Mbps có dự phòng, được sử dụng để kết nối giữa máy chủ hệ thống với các trạm vận hành, trạm kỹ thuật, và trạm truyền thông, và thực hiện việc tải dữ liệu của trạm kỹ thuật và truyền dữ liệu thời gian thực giữa máy chủ hệ thống và trạm vận hành/ trạm truyền thông. Cấu trúc MNET là mạng hình sao, phương tiện truyền thông sử dụng cáp xoắn đôi hoặc cáp quang.

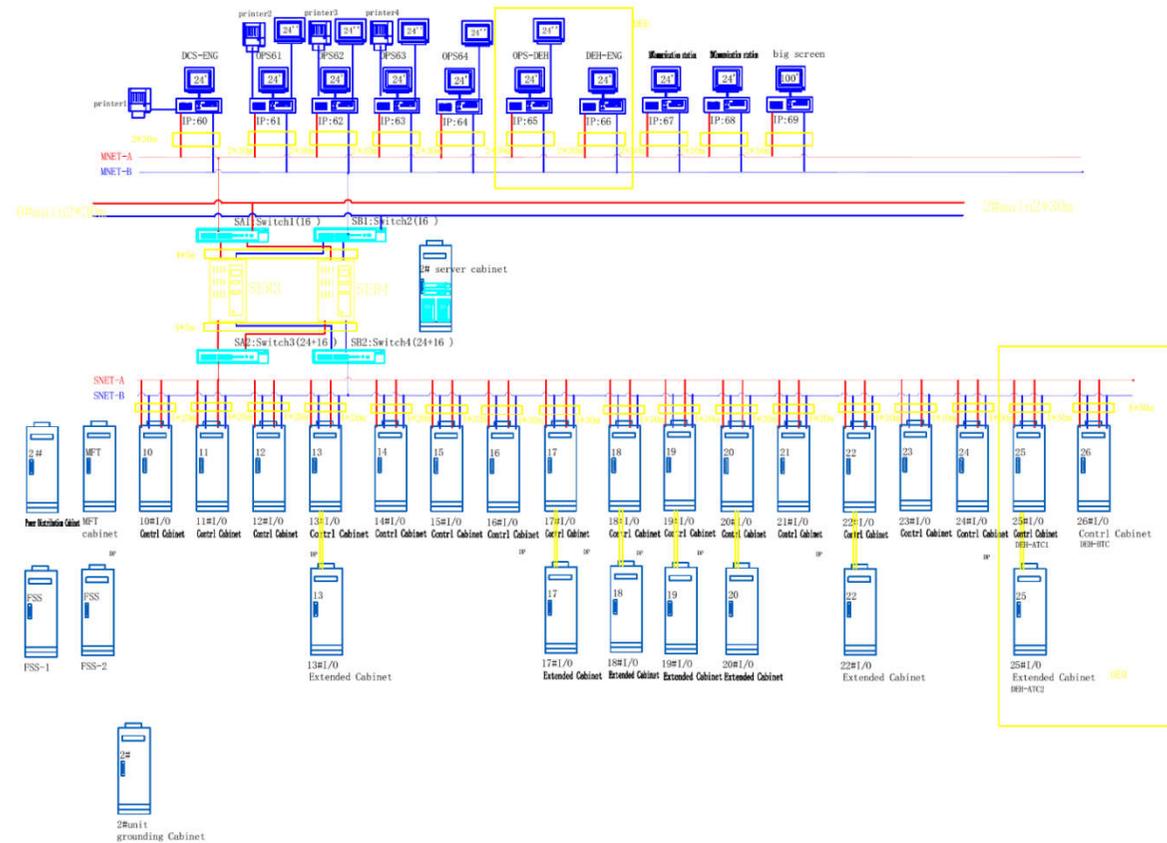
Mạng hệ thống (SNET) dựa trên Ethernet công nghiệp 100Mbps có dự phòng, được sử dụng để kết nối giữa máy chủ hệ thống và các nút như trạm điều khiển hiện trường, v.v. và hoàn tất việc tải xuống dữ liệu của trạm điều khiển trường (FCS) và truyền dữ liệu thời gian thực giữa máy chủ hệ thống và trạm điều khiển trường. Cấu trúc SNET là mạng hình sao, tuân thủ tiêu chuẩn IEEE802.3 và IEEE802.3u, dựa trên giao thức TCP/IP và Ethernet công nghiệp thời gian thực, có tốc độ truyền thông 10/100Mbps tự thích nghi. Phương tiện truyền thông sử dụng cáp xoắn đôi không che chắn loại CAT-5 hoặc cáp quang có đầu nối RJ45.

Mạng điều khiển (CNET) là mạng nội bộ của trạm điều khiển trường, thực hiện kết nối và truyền thông tin giữa từng module I/O bên trong tủ điều khiển và bộ điều khiển chính, sử dụng bus trường ProfiBus-DP để kết nối với các module I/O và thiết bị thông minh, thực hiện các tác vụ giao tiếp quá trình hoặc hiện trường theo thời gian thực, tuân thủ tốc độ truyền thông tối đa 500Kbps của tiêu chuẩn quốc tế IEC61158. Cấu trúc CNET là mạng bus, và các thiết bị đầu cuối bus chủ động có sẵn ở cả hai phía bus. Tốc độ truyền là 9,6Kbps ~ 12Mbps. Phương tiện truyền thông sử dụng cáp truyền thông ProfiBus-DP hoặc cáp quang.

Cấu hình hệ thống DCS tổ máy 1 và tổ máy 2 được thể hiện trong hình dưới đây.



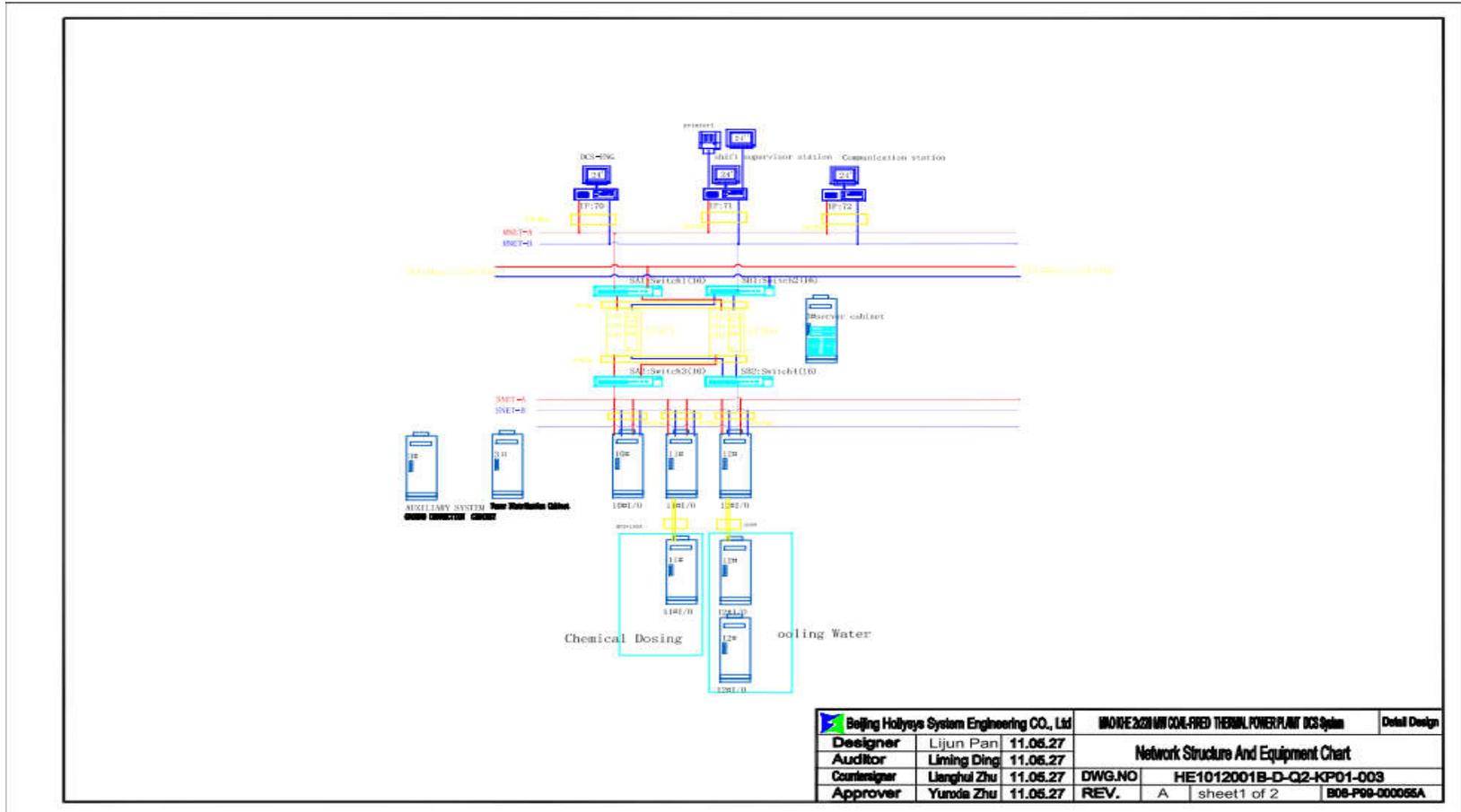
Hình 1: Cấu hình hệ thống DCS tổ máy 1 NMNĐ Mạo Khê



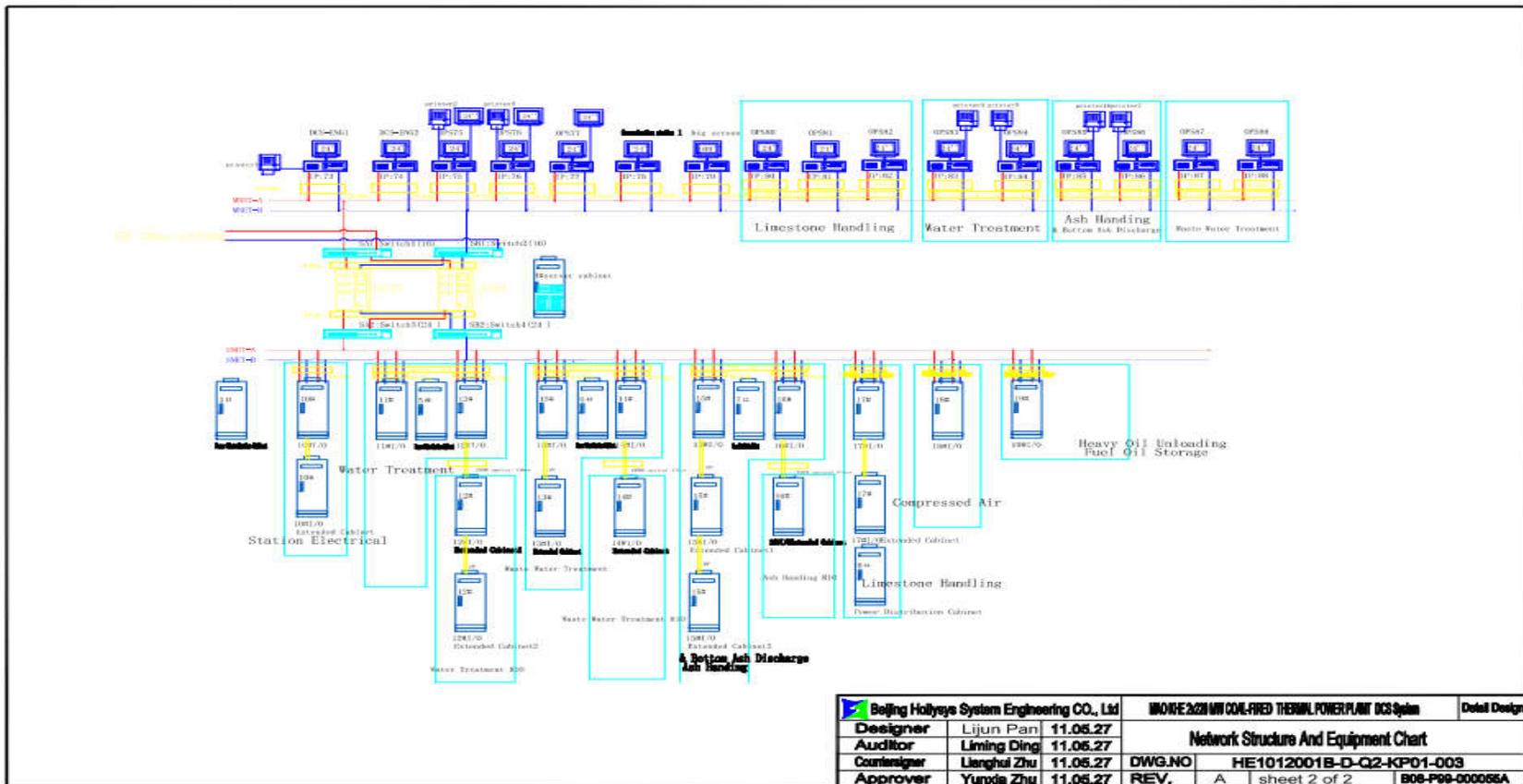
Hình 2: Cấu hình hệ thống DCS tổ máy 2 NMNĐ Mạo Khê

3.1.2. Hệ thống DCS điều khiển dùng chung

Hệ thống DCS điều khiển dùng chung chia làm 2 khu vực (MK3 và MK4) có tổng 15 trạm sử dụng phần mềm MACSV 5.2.3 và phần cứng của Hãng Hollysys.



Hình 3: Cấu hình hệ thống DCS MK3 NMND Mạo Khê



Hình 4: Cấu hình hệ thống DCS MK4 NMND Mạo Khê

3.2 Yêu cầu kỹ thuật

Danh sách vật tư

- Nhà thầu có thể thực hiện cấp tối thiểu các vật tư nâng cấp của hãng hollysys như danh mục vật tư thuộc Mục 1 và Mục 2 của thông báo này để đảm bảo toàn bộ hệ thống vận hành ổn định.
- Yêu cầu phải đảm bảo Hệ thống quản lý và giám sát buồng đốt (BMS) và Hệ thống dừng tuabin khẩn cấp (ETS) được tích hợp, sử dụng phần mềm và phần cứng cùng chủng loại với Hệ thống DCS do nhà thầu đề xuất.
- Hệ thống phần mềm phải được cài đặt tối thiểu trên hệ điều hành Windows 11 có bản quyền.

- Hệ thống phần cứng và phần mềm phải là phiên bản thương mại mới nhất của Hãng sản xuất do Nhà thầu đề xuất.
- Phần hệ chỉnh, cài đặt, thiết kế logic: Nhà thầu phải khảo sát và thiết kế, cài đặt logic đảm bảo các thiết bị hiện có tại Nhà máy nhiệt điện Mạo Khê vận hành ổn định, đáp ứng các vòng điều chỉnh hiện có của nhà máy.

STT	Dịch vụ kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
1	Thu thập dữ liệu, thông tin của các máy HMI hiện hữu hệ thống DCS, DEH và BMS...: Trends, Alarm, Logs, Displays, Logics, Database...	Gói	01			
2	Thiết kế phần cứng và phần mềm hệ thống DCS	Gói	01			
3	Tháo dỡ thiết bị cũ và lắp đặt thiết bị mới Đấu nối tín hiệu I/O: đấu nối toàn bộ tín hiệu từ thiết bị trường vào hệ thống DCS mới Kiểm tra tín hiệu I/O: Kiểm tra toàn bộ tín hiệu analog và digital từ thiết bị trường đến hệ thống DCS	Gói	01			
4	Tiến hành chạy kiểm tra, thử nghiệm hệ thống trước khi bàn giao hệ thống cho nhà máy: - Nhập/xuất cơ sở dữ liệu tới EWS/OWS và mỗi bộ điều khiển - Chẩn đoán lỗi, kiểm tra các mô-đun vào/ra, hệ thống mạng kết nối - Kiểm tra vòng điều khiển: Kiểm tra từng vòng điều khiển từ sensor – controller – actuator đảm bảo tín hiệu hoạt động chính xác - Hiệu chỉnh vòng điều khiển: Hiệu chỉnh các tham số PID để đảm bảo vòng điều khiển vận hành ổn định và chính xác theo công nghệ - Các chương trình điều khiển đáp ứng đầy đủ các chế độ điều khiển	Gói	01			

STT	Dịch vụ kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
	<p>công nghệ như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Chế độ điều khiển bằng tay (Manual control mode) b. Chế độ theo lò (Boiler follow control mode) c. Chế độ theo tua bin (Turbine follow control mode) d. Chế độ điều khiển phối hợp (Coordination control mode) <p>- Các chương trình điều khiển đáp ứng đầy đủ các vòng điều khiển công nghệ như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Điều khiển chính lò hơi (Boiler master control) b. Điều khiển lưu lượng nhiên liệu và hiệu chỉnh năng lượng riêng của than c. Điều khiển lưu lượng dầu d. Điều khiển lưu lượng gió cấp 1 (Primary air) e. Điều khiển lưu lượng gió cấp 2 và hiệu chỉnh nồng độ oxy trong khói thải f. Điều khiển áp suất gió cấp 1 g. Điều khiển áp suất gió cấp 2 h. Điều khiển áp suất buồng đốt i. Điều khiển nhiệt độ tầng sôi j. Điều khiển áp suất tầng sôi k. Điều khiển lưu lượng đá vôi l. Điều khiển xả tro 					

STT	Dịch vụ kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
	<p>m. Điều khiển nhiệt độ hơi bộ quá nhiệt</p> <p>n. Điều khiển nhiệt độ hơi tái nhiệt</p> <p>o. Điều khiển nước cấp (mức bao hơi)</p> <p>p. Điều khiển mức nước bình ngưng</p> <p>q. Điều khiển lưu lượng nước ngưng</p> <p>r. Điều khiển bổ sung nước khử khoáng cho tổ máy</p> <p>s. Điều khiển mức nước bình khử khí</p> <p>t. Điều khiển áp suất bình khử khí</p> <p>u. Điều khiển mức nước gia nhiệt cao áp và hạ áp</p> <p>v. Điều khiển áp suất hơi làm kín trục tua bin</p> <p>- Kiểm tra liên động bảo vệ: Kiểm tra các logic liên động, vận hành tuần tự và bảo vệ thiết bị theo thiết kế công nghệ.</p> <p>- Kiểm tra truyền thông hệ thống: Kiểm tra hệ thống mạng truyền thông giữa controller, server, workstation và các hệ thống liên quan</p> <p>- Chạy thử đơn động, liên động toàn bộ hệ thống sau khi nâng cấp</p>					
5	<p>Kiểm tra tổng thể các chức năng của toàn bộ các trạm vận hành: EWS, OWS và các bộ điều khiển, Nguồn cấp và các mạng truyền thông, kiểm tra chế độ dự phòng phần Nguồn/Bộ điều khiển/Mạng truyền thông. Thực hiện kiểm tra, đánh giá và tối ưu hóa các vòng điều khiển sau thay mới. Thực hiện chạy thử, nghiệm thu trước khi bàn giao cho nhà máy sử dụng. Sao chép hệ thống đang chạy tốt để lưu trữ và sử dụng như tài liệu, dữ liệu khi cần khôi phục.</p>	Gói	01			

STT	Dịch vụ kỹ thuật	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
6	Hoàn thiện hồ sơ, tài liệu hoàn công của Dự án và chuyển giao, Cung cấp đầy đủ tài liệu thiết kế, tài liệu cấu hình hệ thống, tài liệu vận hành và bảo trì	Gói	01			
7	Cử chuyên gia đào tạo hướng dẫn vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng, cấu hình thiết bị mới cho nhân viên vận hành tổ máy 1, tổ máy 2, phần dùng chung.	Gói	01			
8	Bảo hành toàn bộ hệ thống phần cứng và phần mềm sau khi nghiệm thu	Gói	01			
Tổng cộng						

4. Thiết bị khác

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
1	Bàn điều khiển DCS cho các trạm vận hành, trạm kỹ thuật, trạm trường ca + ghế ngồi	Gói	1	Phù hợp bộ máy tính vận hành do Nhà thầu đề xuất			
Cộng							

5. Thiết bị dự phòng

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
1	Controller	Cái	05						
2	I/O	Cái	02 <i>(đối với từng loại I/O)</i>						
3	Máy tính	Bộ	02	<p>Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: <ul style="list-style-type: none"> + Bộ vi xử lý: Intel, 4 lõi, tốc độ 3,7GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB DDR4; + Ổ cứng: 1TB SATA HDD; + Bộ nhớ đệm: 6 MB 					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<ul style="list-style-type: none"> + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC - Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 02 màn hình LCD 27 inch Full HD. Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: Cấu hình tối thiểu hoặc tốt hơn: - Máy tính là máy tính đồng bộ dùng trong công nghiệp - Hệ điều hành: Tối thiểu Windows 11, có bản quyền. - Khả năng kết nối mạng tối thiểu 100 Mbit/s - Cấu hình tối thiểu: + Bộ vi xử lý: Intel, 4 lõi, tốc độ 3,7GHz + Bộ nhớ RAM: 16 GB DDR4; + Ổ cứng: 1TB SATA HDD; 					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<ul style="list-style-type: none"> + Bộ nhớ đệm: 6 MB + 01 ổ đĩa quang(DVD-RW) + Nguồn cấp: 220 VAC - Có cài đặt phần mềm antivirus bản quyền. - 01 bàn phím, 01 chuột quang. - 02 màn hình LCD 27 inch Full HD. 					
4	Gói phần mềm DCS cho máy tính trạm vận hành	Phần mềm	02	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống giám sát thời gian thực có thể thực hiện thu thập dữ liệu thời gian thực, hiển thị dữ liệu động, điều khiển quá trình tự động, điều khiển tuần tự, điều khiển nâng cao, phát hiện và giám sát cảnh báo; đồng thời có thể ghi dữ liệu, thống kê, hiển thị, in ấn và xử lý các thông tin khác. Hệ thống giám sát cung cấp dữ liệu cho người 					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<p>vận hành dưới các dạng như lưu đồ mô phỏng quá trình, biểu đồ cột, bảng số liệu, đường xu hướng (trend), bảng biểu, nút điều khiển và hộp thoại.</p> <p>- Hệ thống cũng cho phép thực hiện các lệnh thao tác vận hành và gửi các lệnh này đến trạm điều khiển tại hiện trường. Thông qua hệ thống giám sát này, người vận hành và kỹ sư có thể theo dõi quá trình tự động hóa của nhà máy, can thiệp và điều chỉnh quá trình vận hành theo thời gian thực, in báo cáo tự động hoặc theo yêu cầu, đồng thời cung cấp biểu đồ và dữ liệu.</p> <p>- Hệ thống là một sản phẩm được xây dựng dựa</p>					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<p>trên lớp điều khiển hiện trường (Field Control Layer).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống này là một hệ thống thông tin tổng hợp, có tính năng toàn diện, đa chức năng và tích hợp cao, được ứng dụng rộng rãi trong điều khiển quá trình của các nhà máy nhiệt điện. - Hệ thống được thiết kế tuân theo các tiêu chuẩn và quy phạm kỹ thuật liên quan, đồng thời áp dụng công nghệ bus trường (Fieldbus) tiên tiến. Hệ thống được sử dụng phù hợp với các module phần cứng do Nhà thầu đề xuất đảm bảo an toàn và tin cậy để thu thập dữ liệu tại hiện 					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<p>trường, có thể kết nối thuận tiện với nhiều loại thiết bị hoặc module bus trường khác nhau như Remote I/O, CAN, Profibus... Bộ điều khiển dự phòng thời gian thực với hiệu suất cao và độ tin cậy cao có thể thực hiện nhanh chóng và chính xác các chức năng như: xử lý tín hiệu I/O điều chỉnh PID điều khiển logic điều khiển trình tự (sequence control) xử lý truyền thông mạng Hệ thống giám sát cấp trên (monitoring system) dựa trên mạng Ethernet cung cấp giao diện tương tác người – máy (HMI) với đặc điểm trực quan, sinh động, phong phú và dễ</p>					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<p>thao tác.</p> <p>- Phần mềm cấu hình, lập trình và gỡ lỗi có ưu điểm dễ học và chức năng mạnh mẽ, cho phép cấu hình toàn bộ chức năng của hệ thống. Ngoài ra, hệ thống còn có khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu mạnh, có thể ghi lại toàn bộ dữ liệu lịch sử quan trọng và cung cấp các báo cáo phân tích dữ liệu sản xuất.</p>					
5	Gói phần mềm truyền thông công nghiệp (Industrial Communication Software License)	Phần mềm	02	<p>Phần mềm giao tiếp công nghiệp dùng để thiết lập và quản lý truyền thông dữ liệu giữa các hệ thống điều khiển và thiết bị hiện trường. Có các chức năng chính sau:</p> <p>- Kết nối và tích hợp thiết bị:</p>					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				<ul style="list-style-type: none"> + Kết nối DCS – PLC – thiết bị hiện trường từ nhiều hãng khác nhau. + Hỗ trợ nhiều giao thức truyền thông công nghiệp như: Modbus, OPC, Ethernet công nghiệp, Serial communication. - Thu thập và chia sẻ dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Thu thập dữ liệu từ nhiều thiết bị khác nhau. + Đồng bộ và chuyển tiếp dữ liệu giữa: Device → DCS; DCS → DCS; Device → Device. - Cấu hình và mapping dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> + Mapping tag / ID dữ liệu giữa các hệ thống. + Import cấu hình từ Excel để thiết lập nhanh. 					

STT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật yêu cầu	Đề xuất của Nhà thầu				
					Ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ	Thông số kỹ thuật	Đơn giá	Thành tiền	Ghi chú
				- Giám sát truyền thông + Theo dõi trạng thái kết nối. + Log và chẩn đoán lỗi truyền thông.					
6	Gói phần mềm theo key bản quyền	Phần mềm	02	Phần mềm đi kèm với key USB có chức năng: - Kiểm tra tính hợp lệ của bản quyền phần mềm - Kích hoạt các module hoặc chức năng của phần mềm truyền thông do Nhà thầu đề xuất - Bảo vệ phần mềm khỏi việc sao chép hoặc sử dụng trái phép					
Tổng cộng									

Lưu ý: Báo giá nêu rõ tiến độ cung cấp hàng hóa và thời gian thực hiện dịch vụ kỹ thuật đối với khối lượng công việc nêu trên.