

Phụ lục: Phạm vi công việc Mua sắm vật tư thiết bị và dịch vụ lắp đặt 1 bộ Chiller/AHU cho hệ thống bơm rút chân không bình ngưng và 2 phụ tải điều hòa kích từ tổ máy 1,2.

STT	Mô tả	Đơn vị	Số lượng
A	<u>PHẦN THIẾT BỊ CHÍNH</u>		
I	Chiller system Hệ thống chiller		

1	<p>Chiller giải nhiệt gió Air-cooled water chiller: + Cooling capacity: 830kW in 37.5°C + Assembled package complete with supporting frame, Evaporator, air cooled condenser, Unit control panel,starter, thermal expansion valve inwhich: - Compressor: Semi-hermetic twin screw compressor - Evaporator: Steel Material and copper tube, Gas R134a. - Condenser: Anti-corrosion treatment of condenser: Copper tube/Aluminium fin, Direct driver Axial Fan or Direct driven EC fan. - Thermal expansion valve: Electronic type. - Unit control panel with: +) LCD Touchscreen display 16 bit color +) Parameter divided by : Overview Group, Evaporator Group, Condensor Group, Compressor Group, Motor Group -> Full parameters & Operator friendly. +) Adaptive Control: Avoid compressor/chiller stop/start frequently. + Chiller Water: + Temp (°C) in/out : 12/7 + Minimum flow rate : 20.90L/s ; Design Flow rate : 39.94L/s + Screw compressors: - Number of Compressors: 03. - 380V-3P-50Hz, ~272kW - Min cap.stepless from 12.5-100% + IP54 encloser/panel -Two independent gases circuits. - Heat exchanger coated with seawater anti-corrosion coating</p>	bộ	1,00
---	---	----	------

2	Tủ điện Chiller: Tủ điện đấu nối hoàn thiện, vỏ tủ bằng inox 304 dày 2.5mm, 2 lớp cánh kích thước C1200*R800*S400 mm, các thành phần chính bao gồm:	cái	1,00
2.1	Đầu vào		
2.1.1	Aptomat MCCB 3P 1000A 36kA	cái	1,00
2.1.2	Cầu chì 2A-250V	cái	3,00
2.1.3	Đèn báo 3 pha (Đỏ - Vàng - Xanh)	cái	3,00
2.2	Đầu ra		
2.2.1	Aptomat MCCB 3P 800A 25kA	cái	1,00
2.2.2	Aptomat MCB 3P 75A 10kA	cái	3,00
2.2.3	Aptomat MCB 3P 25A 6kA	cái	1,00
2.2.4	Aptomat MCB 1P 16A 6kA	cái	2,00
2.2.5	Aptomat MCB 1P 10A 6kA	cái	2,00
2.2.6	Bộ khởi động sao-tam giác 3P - 17.4kW & mạch điều khiển	bộ	2,00
2.2.7	Tủ điện loại trong nhà, 2 lớp cánh, inox dày 2.5mm sơn tĩnh điện Kích thước: C1200xR800xS400mm	tủ	1,00
2.2.8	Hệ thống đồng thanh cái, cáp nối	lô	1,00
2.2.9	Vật tư phụ để đấu nối hoàn thiện: đầu cose, cầu đấu...	lô	1,00
3	Bơm nước lạnh (ly tâm - trục ngang) 30kw 150m3/h @ 45 mH2O	bộ	2,00
4	Tủ điều khiển bơm (biến tần)	cái	1
4.1	Size: H1700xW800xD400 một lớp cánh	cái	1
4.2	Đồng hồ Vol, + chuyển mạch	bộ	1
4.3	Đồng hồ ampe+ chuyển mạch	bộ	1
4.4	Biến dòng 75/5A	cái	3
4.5	MCCB 3P 75A 22KA	cái	1

4.6	Biến tần 30KW	cái	2
4.7	MCB 1P 6A 6KA	cái	1
4.8	PLC +module+ HMI 10 inh + nguồn	bộ	1
4.9	Cảm biến áp suất 4-20mA	cái	1
4.10	Công tắc dòng chảy	cái	1
4.11	Relay trung gian 5a	cái	2
4.12	Đèn báo pha (R/Y/B)	cái	7
4.13	Cầu chì	cái	3
4.14	Dừng khẩn	cái	1
4.15	Chuyển mạch auto/men	cái	2
4.16	Quạt làm mát + cảm biến nhiệt	bộ	1
4.17	Vật tư phụ, cầu đấu động lực,điều khiển	tủ	1
5	Bể chứa nước bổ sung 4m ³ , vật liệu inox SUS304	bộ	1,00
6	Bình châm hóa chất: Vật liệu : Thép không gỉ/All stainless steel Hàn theo tiêu chuẩn BS EN 287/Welded to BS EN 287 Bình định lượng được thiết kế theo tiêu chuẩn PD 5500:2018/All dosing pots that are designed to PD 5500:2018 Áp suất tối đa 10bar/Max Pressure 10bar	bộ	1,00
B	Vật tư đấu nối phục vụ thi công hoàn thiện (Chỉ mang tính tham khảo, bằng chi phí của Nhà thầu, Nhà thầu có thể tự khảo sát thực tế tại Nhà máy và xây dựng phần này)		
I	<u>ỐNG THÉP VÀ PHỤ KIỆN</u>		
1	Ống thép mạ kẽm kèm cách nhiệt (bảo ôn Superlon) DN50 bảo ôn dày 38 mm	m	20,00
2	Ống thép mạ kẽm kèm cách nhiệt (bảo ôn Superlon) DN80 bảo ôn dày 50 mm	m	25,00

3	Ống thép mạ kẽm kèm cách nhiệt (bảo ôn Superlon) DN100 bảo ôn dày 50 mm	m	25,00
4	Ống thép mạ kẽm kèm cách nhiệt (bảo ôn Superlon) DN125 bảo ôn dày 50 mm	p	160,00
5	Ống thép mạ kẽm kèm cách nhiệt (bảo ôn Superlon) DN150 bảo ôn dày 50 mm	m	300,00
6	Phụ kiện đường ống và vật tư phụ	Lô	1,00
II	<u>VAN NƯỚC và các phụ kiện khác</u>		
1	Van bướm DN50	cái	2,00
2	Van bướm DN80	cái	6,00
3	Van bướm DN100	cái	3,00
4	Van bướm DN150	cái	10,00
5	Van bướm điện từ on/off DN80	cái	6,00
6	Van bướm điện từ on/off DN150	cái	1,00
7	Van điện từ vô cấp (modulating) DN100	cái	1,00
8	Van cân bằng tự động DN150	cái	1,00
9	Van một chiều DN150	cái	4,00
10	Van xả DN25	cái	2,00
11	Khớp nối mềm DN150	cái	10,00
12	Lọc Y DN150	cái	4,00
13	Nhiệt kế	cái	2,00
14	Áp kế	cái	10,00
16	Vật tư phụ phục vụ thi công (giá đỡ, ti treo v.v...) và các phụ kiện lắp đặt khác	lô	1,00
III	Cáp điện và phụ kiện		
1	Cáp điện 0.6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x185 mm ²	m	260,00

2	Cáp điện 0.6/1kV Cu/XLPE/PVC 4x120 mm ²	m	30,00
3	Dây tiếp đất 0.45/0.75kV Cu/PVC(1x185)mm ² màu vàng xanh	m	25,00
4	Cáp điện 0.6/1kV Cu/XLPE/PVC (3x10)mm ²	m	55,00
5	Dây tiếp đất 0.45/0.75kV Cu/PVC(1x10)mm ² màu vàng xanh	m	55,00
6	Cáp điện 0.6/1kV Cu/XLPE/PVC (3x4)mm ²	m	35,00
7	Dây tiếp đất 0.45/0.75kV Cu/PVC(1x4)mm ² màu vàng xanh	m	35,00
8	Cáp điện 0.6/1kV Cu/PVC(2x1.5)mm ²	m	900,00
9	Dây tiếp đất 0.45/0.75kV Cu/PVC(1x1.5)mm ² màu vàng xanh	m	20,00
10	Ống luồn dây điện PVC D20	m	900,00
11	Thang cáp 200x100	m	35,00
12	Vật tư phụ vụ đấu nối, đi cáp (đầu cos, cầu đầu, cable gland, keo bột làm kín, giá đỡ, ty treo, dây thít....)	lô	1,00
C	PHẦN DỊCH VỤ: Cung cấp dịch vụ trọn gói bao gồm chi phí nhân công, chuyên gia hãng sản xuất, máy thi công, vật tư tiêu hao và các vật tư khác phục vụ thi công hoàn thiện hệ thống theo phương án thi công đề xuất của nhà thầu (nhà thầu đề xuất phương án thi công chi tiết trên cơ sở bản vẽ nguyên lý đính kèm), phạm vi công việc thực hiện bao gồm các phạm vi công việc sau:	Gói	1,00
1	Khảo sát lập biện pháp thi công chi tiết.		

2	<p>Thi công lắp đặt chiller:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đào đất, thi công móng bê tông cho chiller và tủ điện (móng bê tông nổi trên mặt đất tối thiểu 40cm); - Vận chuyển đến vị trí lắp đặt, lắp đặt Chiller giải nhiệt gió (loại 3 máy nén) - 830 kW, CHW: 7-12oC, Q=40 l/s, P ≤ 291 kW; - Thi công đấu nối, cấu hình hoàn thiện nội bộ chiller; - Thi công lắp đặt tủ điện Chiller; - Đấu nối hoàn thiện tủ điều khiển chiller, đấu nối cáp nguồn động lực, điều khiển từ tủ điều khiển chiller đến chiller; 		
3	<p>Thi công lắp đặt bơm nước tuần hoàn chiller:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thi công móng bê tông (móng bê tông nổi trên mặt đất tối thiểu 30cm) và mái che bơm, tủ điện (mái che bằng khung thép mạ kẽm, mái tôn, che chắn được bơm và tủ điện bơm, chiller, mái che bằng khung thép mạ kẽm dày 5mm, lợp tôn dày 4.0mm) - Thi công lắp đặt bơm; - Kiểm tra đấu nối hoàn thiện tủ điều khiển bơm, đấu nối cáp nguồn động lực, điều khiển từ tủ điều khiển bơm đến bơm và đến tủ điều khiển chiller 		
4	Thi công lắp đặt bình cấp nước bổ sung: Thi công móng đỡ bằng bê tông, giá đỡ bằng thép hình, lắp đặt hoàn thiện bồn		
5	Thi công lắp đặt bình chàm hóa chất: Thi công móng đỡ bằng bê tông, giá đỡ bằng thép hình, lắp đặt hoàn thiện bồn		
6	Thi công lắp đặt hệ thống đường ống nước cấp, nước hồi từ chiller đến 02 tổ bơm chân không; Bảo ôn cho đường ống nước lạnh.		
7	Thi công lắp đặt hệ thống van, các thiết bị bảo vệ kiểm tra trên đường ống nước theo bản vẽ thi công chi tiết.		
8	Thi công lắp đặt hệ thống điện động lực, điện điều khiển cho chiller, hệ thống bơm (bao gồm: dây cáp điện, các thiết bị đóng ngắt, bảo vệ). Nguồn cấp động lực lấy từ tủ nguồn spare tại thanh cái 0.4kV 00BKG01 của NMNĐ Vũng Áng 1:- Kéo rải cáp theo máng cáp: cáp nguồn từ tủ điều khiển chiller về thanh cái 00BKG01; cáp điều khiển từ chiller/bơm lên hệ thống điều khiển trung tâm)- Đấu nối hoàn thiện cáp lực, cáp điều khiển;- Đo kiểm tra cách điện cáp; loop check tín hiệu điều khiển		
9	Cài đặt, cấu hình phần mềm điều khiển chiller, kiểm tra kết nối với hệ thống điều khiển chiller tại phòng trung tâm		
10	Chạy thử vận hành chiller, bơm nước tuần hoàn (tại chỗ, từ xa) kiểm tra, đo đạc, ghi nhận các thông số, lập báo cáo đánh giá tình trạng vận hành.		