

Số: 745/TM-NĐSD

Bắc Ninh, ngày 10 tháng 03 năm 2026

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Vật tư phục vụ sửa chữa lớn TSCĐ năm 2027 - NMNĐ Sơn Động

Kính gửi: Các nhà cung cấp có quan tâm

Công ty Nhiệt điện Sơn Động – TKV đang có nhu cầu tìm hiểu và khảo sát giá của một số vật tư, thiết bị nhằm phục vụ kế hoạch sửa chữa lớn TSCĐ của Công ty Nhiệt điện Sơn Động- TKV trong năm 2027.

Công ty Nhiệt điện Sơn Động – TKV kính mời các nhà cung cấp (NCC) có quan tâm, tham gia khảo sát và báo giá thiết bị với nội dung như sau:

1. Yêu cầu về thiết bị.

- **Danh mục vật tư, thiết bị:** Bao gồm danh mục thiết bị, vật tư, thông số kỹ thuật/ quy cách vật tư, số lượng chi tiết như phục lục kèm theo.

- Yêu cầu về thiết bị:

+ Các thiết bị mới 100% chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ, có mác mã, thông số kỹ thuật rõ ràng, đầy đủ. Hàng hóa sản xuất từ năm 2025 đến thời điểm cấp hàng (dự kiến trong quý II/2027)

+ Nhà cung cấp đính kèm cùng báo giá các tài liệu kỹ thuật của hàng hóa như: catalogue của nhà sản xuất/chứng chỉ chất lượng của hàng hóa của hàng để chứng minh hàng hóa là đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.

+ Thông số kỹ thuật, mã hiệu hàng hoá tại Phụ lục đính kèm văn bản này là vật tư, thiết bị đang sử dụng hiện hữu tại Nhà máy nhiệt điện Sơn Động hoặc theo phương án sửa chữa được phê duyệt của Chủ đầu tư để Nhà cung cấp tham khảo. Nhà cung cấp chào vật tư thiết bị có Model mới nhất của Nhà sản xuất nhưng phải đảm bảo lắp đặt được đồng bộ với thiết bị hiện hữu của Nhà máy.

2. Các yêu cầu về năng lực của nhà cung cấp

- Có Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh/Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, giấy phép kinh doanh đối với mặt hàng kinh doanh có điều kiện (nếu có) (Bản sao công chứng hoặc bản sao có đóng dấu đỏ của doanh nghiệp); Tài liệu chứng minh năng lực của nhà cung cấp.

- Đối với các hàng hóa đặc thù, không thông dụng trên thị trường khuyến khích Nhà cung cấp có giấy phép bán hàng của nhà sản xuất hoặc giấy chứng nhận đối tác hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.

- Trước khi gửi bản chào giá, Nhà cung cấp có thể tham gia khảo sát kích thước, thông số kỹ thuật thiết bị thực tế tại Công ty Nhiệt điện Sơn Động - TKV nhằm đảm bảo thiết bị cung cấp thiết bị phù hợp và đồng bộ với thiết bị có sẵn của nhà máy.

3. Các yêu cầu về thương mại:

- Bản báo giá phải ghi rõ tên thiết bị, quy cách, mã hiệu, đơn vị tính, số lượng, đơn giá của từng thiết bị, tổng giá trị đơn hàng chưa có thuế và đã có thuế GTGT.

- Địa điểm giao hàng: Tại Kho Vật tư Công ty nhiệt điện Sơn Động – TKV, Địa chỉ: Thôn Đồng Rì – Xã Tây Yên Tử - Tỉnh Bắc Ninh.

- Thời gian giao hàng: Nhà cung cấp đề xuất thời gian giao hàng kể từ ngày đặt hàng.

- Thời gian bảo hành: ≥ 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu đưa thiết bị vào sử dụng.

- Giá báo giá phải được tính toán đầy đủ các chi phí liên quan bao gồm cả yếu tố trượt giá khi thực hiện trong năm 2027.

- Thiết bị được chào phải thể hiện rõ nhà sản xuất, xuất xứ và nguồn gốc hợp pháp.

4. Hình thức báo giá:

- NCC có thể báo giá **toàn bộ hoặc báo giá cho từng hệ thống hoặc báo giá cho một phần thiết bị** theo chủng loại thuộc phạm vi cung cấp tùy thuộc vào khả năng thực tế của mình có thể cung cấp.

- Bản báo giá/ Biểu báo giá phải do đại diện hợp pháp của NCC ký tên và đóng dấu. Trường hợp ký thay thì người ký phải được ủy quyền của đại diện hợp pháp của NCC kèm theo giấy ủy quyền, quyết định giao việc hoặc văn bản tương đương.

- Bản báo giá và các tài liệu kèm theo phải được nộp trực tiếp hoặc gửi qua đường bưu điện về địa chỉ:

+ Phòng Kế hoạch – Đầu tư – Vật tư - Công ty Nhiệt điện Sơn Động – TKV – Thôn Đồng Rì – Xã Tây Yên Tử– Tỉnh Bắc Ninh;

- Hoặc Nhà cung cấp có thể gửi báo giá và tài liệu (bản Scan) về địa chỉ email: sondongvpct@gmail.com đồng thời nộp bản gốc về địa chỉ như trên.

2. Thời gian nhận bản báo giá: Không chậm hơn 16 giờ 30 phút, ngày 31 tháng 03 năm 2026 (trong giờ làm việc hành chính).

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của các Nhà cung cấp./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Email: truyenthongtkv@vinacomin.vn (để đăng tải);
- Email: quyennb@vinacominpowers.vn (để đăng tải);
- Lưu: VT, KHĐTVT.

- File mềm phụ lục và các PAKT đính kèm:



PHỤ LỤC 1. BẢNG TỔNG HỢP GIÁ THIẾT BỊ

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
I	Máy biến áp T3				
1	Sứ 220 kV BRDL2W4-252/630-3	220 kV BRDL2W4-252/630-3	Quả	3	
2	Sứ TT 220 kV BRL2W4-126/630-3	220 kV BRL2W4-126/630-3	Quả	1	
3	Đồng hồ đo mức dầu YZF2-250TH	YZF2-250TH	Bộ	1	
4	Bộ điều khiển giám sát vị trí OLTC HMC-3	OLTC HMC-3	Bộ	1	
5	Bộ chuyển đổi tín hiệu nhiệt độ JIR-301-M; D01-026-1; A1,A3:3A 250VAC; P24 30mA DC; PWR 100-240V AC	JIR-301-M; D01-026-1; A1,A3:3A 250VAC; P24 30mA DC; PWR 100-240V AC	Bộ	3	
6	Contactơ SIEMENS 3TB43 22-0X; 02 NO 02NC cuộn hút 220VAC Ith=30A	3TB43 22-0X; 02 NO 02NC cuộn hút 220VAC Ith=30A	Cái	2	
7	Contactơ SIEMENS 3TB40 22-0X; 02NO, 02NC cuộn hút 220VAC Ith=20A	3TB40 22-0X; 02NO, 02NC cuộn hút 220VAC Ith=20A	Cái	2	
8	Contactơ SIEMENS 3TH40 04-1X; 04 NC cuộn hút 220VAC Ith=16A	3TH40 04-1X; 04 NC cuộn hút 220VAC Ith=16A	Cái	1	
9	Contactơ SIEMENS 3TH80 40-0X; 04 NO cuộn hút 220VAC Ith=16A (40E)	3TH80 40-0X; 04 NO cuộn hút 220VAC Ith=16A (40E)	Cái	2	
10	Contactơ SIEMENS 3TH82 44-0X; 04 NO 04 NC; cuộn hút 220VAC Ith=16A (44E)	3TH82 44-0X; 04 NO 04 NC; cuộn hút 220VAC Ith=16A (44E)	Cái	2	
11	Contactơ SIEMENS 3TH80 22-0X; 02 NO 02 NC; cuộn hút 220VAC Ith=16A (22E)	3TH80 22-0X; 02 NO 02 NC; cuộn hút 220VAC Ith=16A (22E)	Cái	2	
12	Aptomat SIEMENS 3VU1340-1H00 ; 50A ; I >> 38,4A ; 3 pha , tiếp điểm phụ 01 NO 01NC - Xuất xứ: Trung Quốc	Aptomat SIEMENS 3VU1340-1H00 ; 50A ; I >> 38,4A ; 3 pha , tiếp điểm phụ 01 NO 01NC - Xuất xứ: Trung Quốc	Cái	2	
13	Aptomat SIEMENS 5SJ63 MCB C25 (3 pha; 25A)	5SJ63 MCB C25 (3 pha; 25A)	Cái	2	
14	Công tắc xoay 3 vị trí: LW5D-16; 04NO 04NC (4 tầng tiếp điểm)	LW5D-16; 04NO 04NC (4 tầng tiếp điểm)	Cái	2	
15	Công tắc xoay 2 vị trí: LW5D-16; 02NO 02NC (2 tầng tiếp điểm)	LW5D-16; 02NO 02NC (2 tầng tiếp điểm)	Cái	3	
16	Rơle thời gian JSZ7-T3B4A ; AC 220V; 20S	JSZ7-T3B4A ; AC 220V; 20S	Cái	2	
17	Rơle thời gian JSZ7-T3B4A ; AC 220V; 6 min	JSZ7-T3B4A ; AC 220V; 6 min	Cái	1	
18	Đèn báo màu xanh: AD11-22/25/41; AC220V	AD11-22/25/41; AC220V	Cái	2	
19	Switch LXW5; 5A-220V	LXW5; 5A-220V	Cái	1	
20	Dầu biến áp Nynas Gemini	Nynas Gemini	lít	800	
21	Gu giông van cách bướm M20x160	M20x160	Bộ	32	
22	Bu lông thép MKNN M20x90	MKNN M20x90	Bộ	20	
23	Bu lông thép MKNN M16x80	MKNN M16x80	Bộ	8	
24	Bu lông thép MKNN M20x110	MKNN M20x110	Bộ	20	
25	Bu lông thép MKNN M8x45	MKNN M8x45	Bộ	20	
26	Bu lông thép MKNN M10x50	MKNN M10x50	Bộ	20	
27	Bu lông thép MKNN M14x60	MKNN M14x60	Bộ	20	
28	Giang cao su chịu dầu 820x30	820x30	Mét	20	
29	Đồng hồ đo mức dầu YZF2-200TH	YZF2-200TH	Bộ	1	
30	Tấm cao su chịu dầu 300x500x85	300x500x85	Tấm	10	
31	Tấm cao su chịu dầu 700x700x88	700x700x88	Tấm	10	
32	Tấm cao su chịu dầu 1000x1000x88	1000x1000x88	Tấm	10	
33	Hạt hút ẩm : Silicagel màu trắng	Silicagel màu trắng	kg	10	
34	Bu lông M3x30	Bu lông M3x30	Bộ	30	
35	Vòng bi 6206 RS	Vòng bi 6206 RS	Vòng	4	
36	Dung môi pha sơn		Kg	10	
37	Nitơ		Chai	10	
38	Màng PE		Kg	10	
39	Sơn Chống Epoxy	Sơn Chống Epoxy mã mẫu TR34	Kg	25	
40	Dịch vụ liên quan				
40.1	Sửa chữa, bảo dưỡng, thay thế thiết bị Máy biến áp T3		Máy	1	
40.1	Kiểm tra tình trạng ban đầu của MBA T3		Máy	1	
40.2	Kích kéo đưa MBA ra vị trí sửa chữa		Máy	1	
40.3	Dùng Cầu 80 Tấn cầu nhấc nắp chuông MBA vì vị trí chuẩn bị sẵn		Máy	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
40.4	Tháo bỏ, thay mới gioăng cao su mặt máy, thay mới các bu lông hư hỏng kém tin cậy. Cầu lắp lại nắp chuông MBA		Máy	1	
40.5	Kích kéo đưa MBA vào vị trí vận hành		Máy	1	
40.6	Thí nghiệm các hạng mục máy biến áp sau sửa chữa		Máy	1	
II	Hệ thống trạm phân phối 220kV				
1	Bộ sấy tụ điện TL-WSK-2 220VAC (bao gồm thanh trở sấy+ bộ điều khiển+ cảm biến)	TL-WSK-2 220VAC	Bộ	3	
2	Khí SF6	SF6	Bình	1	
3	Sơn Epoxy ngoài trời màu đỏ		Kg	5	
4	Sơn Epoxy ngoài trời màu vàng		Kg	5	
5	Sơn Epoxy ngoài trời màu xanh		Kg	5	
6	Bu lông thép MKNN M16x70	MKNN M16x70	Bộ	90	
7	Bu lông thép MKNN M18x70	MKNN M18x7	Bộ	30	
8	Sơn phủ Epoxy màu ghi xám (ngoài trời)		Kg	10	
9	Tay dao tiếp địa CS20; Kích thước: dạng Ống nhôm Φ60mm, dày 3mm, dài 2400mm; đầu tiếp xúc bằng đồng	CS20; Kích thước: dạng Ống nhôm Φ60mm, dày 3mm, dài 2400mm; đầu tiếp xúc bằng đồng	Cái	15	
10	Máy biến dòng điện: Kiểu: LB-220W2 Cấp cách điện: 220 kV Tỷ số biến: 2x800/1A; Số cuộn dây ra : 06; Công suất tiêu thụ: 30/30/30/30/20/20 VA); Cấp chính xác: 5P20;5P20;5P20;5P20;0,5; 0,2s Dòng ổn định nhiệt định mức (3s): 31,5 kA Dòng ổn định động định mức: 80 kA Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Trọng lượng dầu: 350Kg Tổng trọng lượng: 1310 kg.	Kiểu: LB-220W2 Cấp cách điện: 220 kV Tỷ số biến: 2x800/1A; Số cuộn dây ra : 06; Công suất tiêu thụ: 30/30/30/30/20/20 VA); Cấp chính xác: 5P20;5P20;5P20;5P20;0,5; 0,2s Dòng ổn định nhiệt định mức (3s): 31,5 kA Dòng ổn định động định mức: 80 kA Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Trọng lượng dầu: 350Kg ;Tổng trọng lượng: 1310 kg	Bộ	3	
11	Máy biến dòng điện: Kiểu: LB-220W2; (Hoặc tương đương) Cấp cách điện: 220 kV ; Tỷ số biến: 2x400/1A; Số cuộn dây ra : 06; Công suất tiêu thụ: 30/30/30/30/20/20 VA; Cấp chính xác: 10P30;10P30;10P30;10P30;0,5; 0,2s; Dòng ổn định nhiệt định mức (3s): 31,5 kA; Dòng ổn định động định mức: 80 kA; Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Trọng lượng dầu: 350Kg Tổng trọng lượng: 1310 kg.	Kiểu: LB-220W2; Cấp cách điện: 220 kV ; Tỷ số biến: 2x400/1A; Số cuộn dây ra : 06; Công suất tiêu thụ: 30/30/30/30/20/20 VA; Cấp chính xác: 10P30;10P30;10P30;10P30;0,5; 0,2s; Dòng ổn định nhiệt định mức (3s): 31,5 kA; Dòng ổn định động định mức: 80 kA; Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Trọng lượng dầu: 350Kg Tổng trọng lượng: 1310 kg.	Bộ	6	
12	Bu lông thép MKNN M20x100	MKNN M20x100	Bộ	36	
13	Bu lông thép MKNN M10x60	MKNN M10x60	Bộ	75	
14	Máy biến điện áp tụ điện: Kiểu: TYD220/√3-0,005TH; Điện áp định mức cuộn sơ cấp: 220/√3 kV; Điện áp định mức cuộn thứ cấp: 110/√3; 110/√3; 110/√3; 110V; Công suất tiêu thụ: 75/75/100/100 VA; Tổ đấu dây: Y/Y/Y/Δhở; Cấp chính xác 0,2/0,5/3P/3P; Điện áp làm việc lớn nhất: 252 kV ; Điện áp cách điện: 460/1050 kV Giá trị tụ: 5000pF; Trọng lượng: 930 Kg.	Kiểu: TYD220/√3-0,005TH; Điện áp định mức cuộn sơ cấp: 220/√3 kV; Điện áp định mức cuộn thứ cấp: 110/√3; 110/√3; 110/√3; 110V; Công suất tiêu thụ: 75/75/100/100 VA; Tổ đấu dây: Y/Y/Y/Δhở; Cấp chính xác 0,2/0,5/3P/3P; Điện áp làm việc lớn nhất: 252 kV ; Điện áp cách điện: 460/1050 kV Giá trị tụ: 5000pF; Trọng lượng: 930 Kg.	Bộ	3	
15	Máy biến điện áp tụ điện: Kiểu: TYD220/√3-0,01TH; Điện áp định mức cuộn sơ cấp: 220/√3 kV; Điện áp định mức cuộn thứ cấp: 110/√3; 110/√3; 110/√3; 110V; Công suất tiêu thụ: 120/100/150/100 VA; Tổ đấu dây: Y/Y/Y/Δhở. Cấp chính xác 0,2/0,5/3P/3P; Điện áp làm việc lớn nhất: 252 kV; Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Giá trị tụ: 10000pF; Trọng lượng: 930 Kg.	Kiểu: TYD220/√3-0,01TH; Điện áp định mức cuộn sơ cấp: 220/√3 kV; Điện áp định mức cuộn thứ cấp: 110/√3; 110/√3; 110/√3; 110V; Công suất tiêu thụ: 120/100/150/100 VA; Tổ đấu dây: Y/Y/Y/Δhở. Cấp chính xác 0,2/0,5/3P/3P; Điện áp làm việc lớn nhất: 252 kV; Điện áp cách điện: 460/1050 kV; Giá trị tụ: 10000pF; Trọng lượng: 930 Kg.	Bộ	6	
16	Bu lông thép MKNN M18x80	MKNN M18x80	Bộ	36	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
17	Contactơ Tianshui213 CJX4-3201Z, Ith=50A, điện áp cuộn hút 220VDC.	CJX4-3201Z, Ith=50A, điện áp cuộn hút 220VDC.	Cái	3	
18	Aptomat MCB schneider A9F74210, 10A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	A9F74210, 10A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	Cái	3	
19	Aptomat MCB schneider C60H-DC A9N61531, 16A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	C60H-DC A9N61531, 16A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	Cái	9	
20	Aptomat MCB schneider C60H-DC A9N61528, 10A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	C60H-DC A9N61528, 10A, 6kA, 2P (bao gồm tiếp điểm phụ 01NO 01NC).	Cái	9	
21	Relay nhiệt LR1-D09308F (2,5-5A).	LR1-D09308F (2,5-5A).	Cái	3	
22	Contactơ Relay 4NO+4NC 220VDC Siemens – 3TH4244.	4NO+4NC 220VDC Siemens – 3TH4244.	Cái	12	
23	Contactơ Relay 6NO+2NC 220VDC Siemens – 3TH4244.	6NO+2NC 220VDC Siemens – 3TH4244.	Cái	3	
24	Contactơ Relay 4NO+4NC 110VDC Siemens – 3TH4244.	4NO+4NC 110VDC Siemens – 3TH4244.	Cái	3	
25	Role thời gian Schneider LADT2 Trayvail/On delay 0,1-30S (Ith=10A).	LADT2 Trayvail/On delay 0,1-30S (Ith=10A).	Cái	12	
26	Tiếp điểm phụ F3-22d 02NO; 02NC.	F3-22d 02NO; 02NC.	Cái	12	
27	Tiếp điểm phụ F3-40d ;04NO.	F3-40d 04NO.	Cái	6	
28	Aptomat MCB schneider A9F74110, 10A,6kA, 1P.	A9F74110, 10A,6kA, 1P.	Cái	3	
29	Ống ruột gà lõi thép Φ34	Φ34	Mét	165	
30	Đầu nối ống ruột gà lõi thép với ống thép Φ34	Φ34	Cái	132	
31	Đầu nối ống ruột gà lõi thép với tủ điện Φ34	Φ34	Cái	132	
32	Dây thít nhựa 20cm	20cm	Túi	5	
33	Đất sét làm kín tủ điện Néoeal B3	Néoeal B3	Kg	20	
34	Ống ruột gà lõi thép Φ50	Φ50	Mét	50	
35	Đầu nối ống ruột gà lõi thép với ống thép Φ50	Φ50	Cái	33	
36	Đầu nối ống ruột gà lõi thép với tủ điện Φ50	Φ50	Cái	33	
37	Sơn Epoxy 2 thành phần màu ghi xám		Kg	70	
38	Chi phí thí nghiệm				
38.1	Thí nghiệm Máy cắt 231, 233, 271 sau sửa chữa bảo dưỡng.		Gói	1	
38.2	Thí nghiệm các DCL sau sửa chữa bảo dưỡng		Gói	1	
38.3	Thí nghiệm, kiểm định lại TI sau SCL		Gói	1	
38.4	Thí nghiệm, kiểm định lại TU sau SCL		Gói	1	
III	Hệ thống điều khiển DCS dùng chung				
1	Module I/O bus và cấp nguồn MCD51	MCD51 - Đầu vào: 2 cổng truyền thông serial DB-9 - Nguồn đầu vào: dự phòng kép 24VDC (±10%), tối đa 10A - Đầu ra (iLink): 4 đầu ra truyền thông DB-9 tích hợp nguồn 24VDC (±10%), tối đa 4A - Đầu ra (phụ): 8 đầu ra 24VDC (±10%), tối đa 1,5A - Nhiệt độ vận hành: -20 - 70°C	Bộ	4	
2	Module đầu vào tương tự mA/V MAI50	MAI50 - Số kênh: 16 - Tín hiệu đầu vào: ±10V, ±5V, 0(4)-20mA - Độ phân giải: 16 bit - Hỗ trợ dự phòng kép 2 đường I/O bus - Tốc độ quét: 4 lần/giây - Nguồn cấp: 24VDC (±10%) dự phòng kép - Có đèn LED chẩn đoán và hiển thị trạng thái làm việc của các kênh - Nhiệt độ vận hành: -20 - 70°C	Bộ	12	
3	Module đầu vào số MDI50	MDI50 - Số kênh: 32 - Tín hiệu đầu vào: Đầu nối kiểu Sourcing, tiếp điểm khô - Có chức năng SOE, độ chính xác 1ms, độ phân giải 0,2ms - Hỗ trợ dự phòng kép 2 đường I/O bus - Nguồn cấp: 24VDC (±10%) dự phòng kép - Có đèn LED hiển thị trạng thái làm việc của các kênh - Nhiệt độ vận hành: -20 - 70°C	Bộ	17	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
4	Module đầu ra số MDO54	MDO54; - Số kênh: 16 - Tín hiệu đầu ra: Tối đa 100mA, 24VDC - Tốc độ frame: 1ms - Hỗ trợ dự phòng kép 2 đường I/O bus - Nguồn cấp: 24VDC ($\pm 10\%$) dự phòng kép - Có đèn LED hiển thị trạng thái làm việc của các kênh - Nhiệt độ vận hành: -20 - 70°C	Bộ	6	
5	Bộ mạch rơle DC mở rộng BDO20	BDO20; - Số kênh: 16 - Đầu ra: Contact - Tải tối đa: + Tải trở: 16A/400VAC; 10A/220VDC + Tải cảm: 3.6A/110VDC; 2A/220VDC - Nguồn cấp: 24VDC ($\pm 10\%$) dự phòng kép - Nhiệt độ vận hành: -20 - 70°C	Bộ	6	
6	Panel nguồn	- Thiết kế: redundant nguồn - Thông số từng bộ nguồn: + Công suất: 480W + Điện áp đầu vào: 100-240VAC + Điện áp đầu ra: 24VDC + Nhiệt độ hoạt động: -20°C ~ 70°C	Bộ	1	
7	Panel lắp đặt thiết bị	Panel lắp ghép cho các TB. Kích thước: 600x1800mm (rộng x dài) hoặc phù hợp với tủ hiện hữu; Vật liệu thép mạ kẽm	Bộ	4	
8	Bộ chuyển đổi dòng điện xoay chiều AC	- Tín hiệu đầu vào: 0-5A AC - Tín hiệu đầu ra: 4-20mA - Nguồn cung cấp: 24VDC - Thời gian đáp ứng: $\leq 1s$ - Cấp chính xác: ± 0.5	Bộ	16	
9	Bộ chuyển đổi điện áp xoay chiều AC	- Tín hiệu đầu vào: 0-110 VAC - Tín hiệu đầu ra: 4-20 mA - Nguồn cung cấp: 24VDC - Thời gian đáp ứng: $\leq 1s$ - Cấp chính xác: $\pm 0.5 \%$	Bộ	24	
10	Bộ chuyển đổi tần số xoay chiều AC	- Tần số đo: 45-55Hz - Điện áp đầu vào: 100, 110, 115, 120 VAC - Tín hiệu đầu ra: 4-20mA - Nguồn cung cấp: 24VDC - Thời gian đáp ứng: $\leq 1s$ - Cấp chính xác: $\pm 0.2 \%$	Bộ	8	
11	Chuyên gia Hạng lắp đặt, hiệu chỉnh cấu hình các thiết bị sau khi thay thế, thử nghiệm liên động hệ thống sau khi sửa chữa, thay thế thiết bị	Chuyên gia hạng	Công	12	
12	Chuyên gia hạng bảo dưỡng máy tính, kiểm tra tình trạng hoạt động của hệ điều hành, backup lại toàn bộ cơ sở dữ liệu, kiểm tra tình trạng của các phần mềm DCS	Chuyên gia hạng	Công	3	
IV	Hệ thống khử khoáng (Dây B)				
1	Vòng bi SKF 6205 - 2Z	SKF 6205 - 2Z	Vòng	2	
2	Vòng bi SKF 6309E/V3	SKF 6309E/V3	Vòng	6	
3	Vòng bi động cơ SKF 6309-2RS1	SKF 6309-2RS1	Vòng	2	
4	Vòng bi động cơ SKF 6311RZ	SKF 6311RZ	Vòng	2	
5	Thang đo báo mức tại chỗ UHZTP-57, phạm vi đo 1650mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm3, cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10 - Thang đo bình định lượng cấp 1	UHZTP-57, phạm vi đo 1650mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm3, cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10	Cái	2	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
6	Thang đo báo mức tại chỗ UHZTP-57, phạm vi đo 1200mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm ³ , cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10 - Thang đo bình định lượng cấp 2	UHZTP-57, phạm vi đo 1200mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm ³ , cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10	Cái	2	
7	Thang đo báo mức tại chỗ UHZTP-57, phạm vi đo 2000mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm ³ , cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10 - Tắc chứa axit, kiểm	UHZTP-57, phạm vi đo 2000mm, chất liệu UPVC, mật độ trung bình 1,0 g/cm ³ , cấp chính xác IP65, nguồn điện DC24V, kết nối về DCS; mặt bích kết nối với bình định lượng DN25PN10	Cái	4	
8	Thiết bị đo nồng độ kiềm Online (trọn bộ gồm cảm biến đo nồng độ kiềm và bộ chuyển đổi tín hiệu, hiển thị thông số)	Model SC4500 A. Màn hình hiển thị Thông số kỹ thuật Màn hình màu: 3,5" TFT , phím cảm ứng Cấp bảo vệ IP66 Phạm vi nhiệt độ hoạt động: -20 đến 60 °C Giao diện kết nối tiêu chuẩn: 2 rơle SPDT; 5 ngõ ra analog 0-20mA hoặc 4-20mA. Tùy chọn Digital: • Module Profibus DPV1 • Modbus TCP/RS-232/RS-485 • Module Profinet IO • Module Ethernet/IP B. Cảm biến đo Đặc điểm thang đo rộng và có tích hợp cảm biến nhiệt độ Pt1000 Vật liệu chế tạo đặc biệt chịu được môi trường khắc nghiệt Điện cực bao gồm dây cáp dài 6.1m Khoảng nồng độ đo: NaOH: 0-16% (gồm cả ống dẫn nước và bộ để đầu đo mẫu).	Bộ	2	
9	Thiết bị đo nồng độ axit Online (trọn bộ gồm cảm biến đo nồng độ axit và bộ chuyển đổi tín hiệu, hiển thị thông số)	Model SC4500 A. Màn hình hiển thị Thông số kỹ thuật Màn hình màu: 3,5" TFT , phím cảm ứng Cấp bảo vệ IP66 Phạm vi nhiệt độ hoạt động: -20 đến 60 °C Giao diện kết nối tiêu chuẩn: 2 rơle SPDT; 5 ngõ ra analog 0-20mA hoặc 4-20mA. Tùy chọn Digital: • Module Profibus DPV1 • Modbus TCP/RS-232/RS-485 • Module Profinet IO • Module Ethernet/IP B. Cảm biến đo Đặc điểm thang đo rộng và có tích hợp cảm biến nhiệt độ Pt1000 Vật liệu chế tạo đặc biệt chịu được môi trường khắc nghiệt Điện cực bao gồm dây cáp dài 6.1m Khoảng nồng độ đo: HCl: 0-18% (gồm cả ống dẫn nước và bộ để đầu đo mẫu).	Bộ	2	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
10	Đồng hồ đo lưu lượng nước. Đo cả lưu lượng và lũy kế tổng	Thiết bị đo lưu lượng nước +GF+. Đo cả lưu lượng và lũy kế tổng. Đo được tốc độ dòng chảy trong dải từ 0,05 m/s đến 10m/s. Độ lặp lại của phép đọc trong phạm vi $\pm 0,5\%$ Đo được dòng chảy hai chiều Chống ăn mòn Phát hiện đường ống rỗng Không giảm áp suất Hiển thị menu đa ngôn ngữ Cấp bảo vệ NEMA 4X và IP65	Bộ	6	
11	Thiết bị đo độ dẫn điện Online. (trọn bộ gồm cảm biến đo độ dẫn và bộ chuyển đổi tín hiệu, hiển thị thông số)	Model: SC4500. -Khoảng đo: 0.01 đến 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ phù hợp với mẫu nước lò có độ tinh khiết cao (nước khử khoáng) có thể điều chỉnh thang đo rộng hơn tùy mục đích sử dụng. -Có cảm biến nhiệt độ: PT100, Vật liệu điện cực: phía trên là vật liệu PSU và thân dưới điện cực là bằng thép không gỉ 316L, -Chiều dài cáp: 05 mét -Bộ thiết bị bao gồm cả dây cáp và buồng đo mẫu. Bộ chuyển đổi tín hiệu: -Vận hành theo menu điều khiển với màn hình Graphic dot matrix LCD có đèn nền. -Màn hình cảm ứng chạm. -Có bộ tính thời gian theo thời gian thực (real-time) -Cài đặt chế độ bảo vệ với hai mức thiết lập mật khẩu -Tích hợp cổng gắn thẻ nhớ SD cho phép lưu trữ dữ liệu hoặc cập nhật phần mềm thiết bị Thông số kỹ thuật: -Màn hình: 48 x 68 mm, độ phân giải 240 x 160 pixels -Inputs: 01 cổng cho điện cực đo độ dẫn -Tín hiệu ra: 02 cổng analog 0/4-20 mA outputs trở kháng tối đa 500 ohms. Có thể lập trình với chức năng báo động (Alarms) hoặc điều khiển (controls) với các chế độ Linear, logarithmic, bi-linear hoặc PID. Độ chính xác: $\pm 0.1\%$ trên toàn thang đo (20 mA) ở 25 °C, $\pm 0.5\%$ trên toàn thang đo ở -20 °C - 60 °C, -Relay: 04 SPDT relays (Form C). Có thể lập trình các chức năng: Scheduler (timer), alarm, feeder control, event control, pulse width modulation,	Bộ	2	
12	Hộp đựng dây cáp, đường ống, dây tín hiệu (Nhà khử khoáng)	Vật liệu SUS304 dây 3mm, kích thước cao 10x rộng 13cm. (cả nắp hộp)	mét	40	
13	Than hoạt tính Norit PK 1-3 M	Than hoạt tính Norit PK 1-3 M. Thông số kỹ thuật chính: Chỉ số Iodine min.800. Kích thước hạt $\geq 3.35\text{mm}$; max. 10%. Kích thước hạt $\leq 0.71\text{mm}$; max. 5%. Độ ẩm max 5%. Mật độ biểu kiến 270 kg/m ³ $\pm 5\%$. Mật độ, rửa ngược và thoát nước 250 kg/m ³ $\pm 5\%$. Hệ số đồng nhất 1.2.	m3	6,5	
14	Bulong M20x100 (8.8) SUS304	M20x100 (8.8) SUS304	Bộ	128	
15	Tấm cao su (cắt làm gioăng DN800)	Dây 4mm. Vật liệu Viton (FKM) . Chịu ăn mòn hóa chất	m2	8	
16	Bạt nilong	Kích thước 3000x3000	cái	4	
17	Bao tải dứa	Loại 50kg	cái	1000	
18	Đồng hồ đo áp suất dài đo 0-10kg/cm ² , phi 60mm (gồm ống dẫn ren và van chặn)	P254 dài đo 0-10kg/cm ² , phi 60mm.	cái	8	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
19	Hạt nhựa trao đổi ion Cation HR C100 Polystyrene Gel Strong Acid Cation Resin Sodium form.	Hạt nhựa trao đổi ion Cation HR C100. Polystyrene Gel Strong Acid Cation Resin Sodium form. Thông số kỹ thuật chính của hạt trao đổi. Dạng hạt trong, hình cầu, màu nâu sáng, không kết dính. Nhóm chức năng R-SO ₃ - Ion trao đổi Na ⁺ Giữ ẩm 44-48% Kích thước hạt 300 - 1200 µm, hạt <300µm chiếm ≤ 1%. Trọng lượng riêng 1,29 g/ml, trọng lượng khi vận chuyển là 800-840 g/l. Hệ số đồng nhất (max) 1.7. Nhiệt độ làm việc đến 120°C. Nồng độ hóa chất HCl khi tái sinh từ 2%-5%.	m3	4	
20	Cát sỏi thạch anh	1-2mm, tỷ lệ cỡ hạt ngoài dải không quá 2%	m3	1	
21	Quạt khử khí Model CQ 19-J	Công suất 2000 m3/h; tốc độ quay 2900v/p, tổng suất đẩy 1960 Pa, (công suất của động cơ 2,2kw)	cái	1	
22	Tấm cao su chịu ăn mòn 700x700x4	Chịu ăn mòn 700x700x4 cắt làm gioăng, Vật liệu Viton (FKM) . Chịu ăn mòn hóa chất	m2	1	
23	Hạt nhựa trao đổi Anion A400	Hạt nhựa trao đổi Anion A400 Polystyrenic Gel Type I Strong Base Anion Resin Chloride form Cấu trúc hạt dạng Gel, Divinylbenzene. Thông số kỹ thuật chính của hạt trao đổi. Bề mặt ngoài hạt trong, hình cầu, màu sáng vàng, không kết dính. Nhóm chức Ammonium bậc 4 loại I Ion trao đổi Cl- Giữ ẩm 48-54% Kích thước hạt 300 - 1200 µm, kích thước hạt <300 µm là 1%. Hệ số đồng nhất (max) 1.7 Trọng lượng riêng 1.08 g/ml. Trọng lượng khi vận chuyển 680-715 g/l. Nhiệt độ làm việc đến 100 °C. Nồng độ hóa chất kiềm NaOH khi tái sinh 2-5%	m3	6,28	
24	Sỏi cuội	Cỡ hạt 20-40mm, tỷ lệ cỡ hạt ngoài dải không quá 2%	m3	0,3	
25	Hạt nhựa trao đổi ion HR C100MB Polystyrene Gel Strong Acid Cation Resin Sodium form. Mixed Bed Grade	Hạt nhựa trao đổi ion HR C100MB Polystyrene Gel Strong Acid Cation Resin Sodium form. Mixed Bed Grade. Thông số kỹ thuật chính của hạt trao đổi. Dạng hạt trong, hình cầu, màu nâu sáng, không kết dính. Nhóm chức năng R-SO ₃ - Ion trao đổi Na ⁺ Giữ ẩm 44-48% Kích thước hạt 425 - 1200 µm, kích thước hạt <425 µm chiếm <2%. Trọng lượng riêng 1,29 g/ml, trọng lượng khi vận chuyển là 800-840 g/l. Hệ số đồng nhất (max) 1.6. Nhiệt độ làm việc đến 120°C Nồng độ HCl tái sinh từ 2%-5%	m3	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
26	Hạt nhựa trao đổi Anion ROH A400MB Polystyrenic Gel Type I Strong Base Anion Resin Chloride form Mixed Bed Grade	Hạt nhựa trao đổi Anion ROH A400MB Polystyrenic Gel Type I Strong Base Anion Resin Chloride form Mixed Bed Grade Cấu trúc hạt dạng Gel, Divinylbenzene Bề mặt ngoài hạt trong, hình cầu, màu sáng vàng, không kết dính. Nhóm chức Ammonium bậc 4 loại I Ion trao đổi Cl- Giữ ẩm 48-54% Trọng lượng riêng 1.08 g/ml. Trọng lượng khi vận chuyển 680-715 g/l. Kích thước hạt 300 - 1200 µm, kích thước hạt <300 µm chiếm <2%. Hệ số đồng nhất (max) 1.7 Nhiệt độ làm việc đến 100 oC Nồng độ NaOH tái sinh từ 2%-5%	m3	2	
27	Quả nhựa	Mã 932260217 (trong bể nước khử khoáng 500m3 dùng để ngăn bụi, bốc hơi nước, ngăn oxi)	quả	4000	
28	Ejecter DN100 - Vào Kiểm cấp 1, axit cấp 2	DN100, kết nối mặt bích, kết nối ra axit HCl, kiềm NaOH ống DN32; sử dụng chất lỏng kiềm NaOH 30%; áp suất làm việc đến 12 kgf/cm2; vật liệu bằng composite	Cái	2	
29	Bình định lượng axit HCl, kiềm NaOH, thể tích V=1,0m3	Thể tích V=1,0m3; chiều cao 1,7m, đường kính 0,9m, chịu áp suất >10kgf/cm2, thành vỏ bình dày 15mm, vật liệu Compositơ. (1 bình sơn màu xanh da trời, 1 bình sơn màu đỏ).	Bình	2	
30	Bình định lượng axit HCl, kiềm NaOH, thể tích V=0,63m3	Thể tích V=0,63m3; chiều cao 1,3m, đường kính 0,8m, chịu áp suất >10kgf/cm2, thành vỏ bình dày 15mm, vật liệu Compositơ. (1 bình sơn màu xanh da trời, 1 bình sơn màu đỏ).	Bình	2	
31	Bình định lượng axit HCl, kiềm NaOH, thể tích V=10 m3	Thể tích V=10 m3; chiều cao (đường kính) 2m, chịu áp suất >10kgf/cm2, thành vỏ bình dày 20mm, vật liệu Compositơ. (2 bình sơn màu xanh da trời, 2 bình sơn màu đỏ). (Téc nằm ngang bao gồm bộ đỡ).	Bình	4	
32	Xi măng PCB40	PCB40	kg	200	
33	Cát đổ bê tông		m3	1	
34	Đá 0,5x1	Kích thước 0,5x1cm	m3	1	
35	Bulong M16x70 (8.8) SUS304	M16x70 (8.8) SUS304	Bộ	120	
36	Bulong M14x60 (8.8) SUS304	M14x60 (8.8) SUS304	Bộ	60	
37	Vòng bi 7310 BEP	SKF 7310 BEP	Vòng	4	
38	Vòng bi NU 310 ECP	SKF NU 310 ECP	Vòng	2	
39	Phốt bơm, (vành chèn cơ khí) - Bơm khử khoáng 2, tự dùng	Vành chèn cơ khí dùng cho máy bơm AZ50-400A	Cái	2	
40	Phốt chèn dầu Φ55x Φ80 x12 (chịu nhiệt độ Max 200 độ c ; Vật liệu: Viton	Kích thước Φ55x Φ80 x12 (chịu nhiệt độ Max 200 độ c ; Vật liệu: Viton	Cái	3	
41	Phốt chèn dầu Φ60x Φ85x12 (chịu nhiệt độ Max 200 độ c ; Vật liệu: Viton	Kích thước Φ60x Φ85x12 (chịu nhiệt độ Max 200 độ c ; Vật liệu: Viton	Cái	3	
42	Đồng hồ đo áp suất - Bơm khử khoáng 2, tự dùng	Dải đo 0-6kg/cm2 P252 phi 160mm (gồm ống dẫn ren và van chặn),	Cái	2	
43	Dầu Castrol perfecto X32	X32	Lít	5	
44	Phốt cơ khí - Bơm trung gian B, nước lọc 1, rửa ngược ACF	Kiểu loại single spring, kiểu MG1/45-MG1, đường kính trục 45mm	Cái	3	
45	Bơm nước thải trực ngang (bao gồm cả động cơ và bơm, ống đầu hút và chổ bơm)	Mode: CX50-200/15, công suất 15kW, lưu lượng 21-78 m3/h, cột áp 58,5-39 (m), điện áp 380V, IP 55, tốc độ vòng quay 2900v/p. Khoang bơm bằng vật liệu SUS316, chổ và đường ống đầu hút 5m vật liệu PVC, Ø90x6,7, PN16.	bộ	1	
46	Đồng hồ đo áp suất (bao gồm ống dẫn ren và van chặn)	Dải đo 0-1,0 MPa Wise P254, phi 100mm	bộ	1	
47	Đồng hồ đo áp suất (gồm ống dẫn ren và van chặn),	Dải đo 0-6kg/cm2 P252 phi 160mm	cái	4	
48	Vòng bi 6312	SKF 6312	Vòng	2	
49	Vòng bi 3312A	SKF 3312A	Vòng	1	
50	Phốt bơm (vành chèn cơ khí) - Khử khoáng 3	Vành chèn cơ khí dùng cho máy bơm AZ80-400D	Cái	1	
51	Giảm chấn nhựa mềm - Khử khoáng 3	Φ27	mét	2	
52	Van tay thép DN50, PN16, ((Van màng, gồm bu lông SUS304 và gioăng)	DN50, PN16, (gồm bu lông SUS304 và gioăng), Loại EG41J-16, kết nối mặt bích, chiều dài van 190mm.	cái	3	
53	Van màng nhựa DN25PN16	DN25PN16, kiểu loại G41F-16S, kết nối mặt bích (bao gồm cả gioăng chịu axit, bulong SUS304 đi kèm)	cái	12	
54	Van màng nhựa DN32PN16	DN32PN16, kiểu loại G41F-16S, kết nối mặt bích (bao gồm cả gioăng chịu axit, bulong SUS304 đi kèm)	cái	4	
55	Van màng nhựa DN50PN16	DN50PN16, kiểu loại G41F-16S, kết nối mặt bích (bao gồm cả gioăng chịu axit, bulong SUS304 đi kèm)	cái	6	
56	Van tay thép DN40, PN16	DN40, PN16, (gồm bu lông SUS304 và gioăng) Loại EG41J-16, kết nối mặt bích, chiều dài van 159mm.	cái	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
57	Van tay thép DN80, PN16 (gồm bu lông SUS304 và gioăng)	Loại EG41J-16, DN80, PN16, kết nối mặt bích, chiều dài van 255mm. (gồm bu lông SUS304 và gioăng)	cái	4	
58	Van màng nhựa DN80PN16 kết nối mặt bích, (bao gồm cả bulong SUS304, gioăng chịu axit)	DN80PN16, kiểu loại G41F-16S; kết nối mặt bích, (bao gồm cả bulong SUS304, gioăng chịu axit)	cái	5	
59	Van tay thép DN150, PN16 (van màng, gồm bu lông SUS304 và gioăng)	DN150, PN16, Loại EG41J-16, kết nối mặt bích, chiều dài van 406mm. (gồm bu lông SUS304 và gioăng)	Cái	1	
60	Van tay thép DN100, PN16 (van màng, gồm bu lông SUS304 và gioăng)	DN100, PN16, Loại EG41J-16, kết nối mặt bích, chiều dài van 305mm. (gồm bu lông SUS304 và gioăng)	Cái	8	
61	Ống thép Ø50x3,91; vật liệu CT3	Ø50x3,91; vật liệu CT3	mét	100	
62	Ống thép Ø33,4x3,3,34; vật liệu CT3	Ø33,4x3,3,34; vật liệu CT3	mét	100	
63	Thép tấm dày 10mm; vật liệu CT3	10mm; vật liệu CT3	m2	3	
64	Ống nối vuông kết nối mặt bích Ø89x6, (gồm bu lông SUS304 và gioăng), sơn màu xanh; vật liệu composite	Ø89x6, (gồm bu lông SUS304 và gioăng), sơn màu xanh; vật liệu composite	cái	2	
65	Ống composite Ø89x6, bích 1 đầu, sơn màu đen; L =1700 mm	Ø89x6, bích 1 đầu, sơn màu đen; L =1700 mm, vật liệu composite	cái	2	
66	U Bolt bắt giữ ống; Ø88,9; vật liệu thép không rỉ	Ø88,9; vật liệu thép không rỉ	Bộ	50	
67	U Bolt bắt giữ ống; Ø60,3; vật liệu thép không rỉ	Ø60,3; vật liệu thép không rỉ	Bộ	20	
68	Ống thép nối vuông Ø114,3x6,02; kết nối hàn; vật liệu SS400	Ø114,3x6,02; kết nối hàn; vật liệu SS400	Cái	5	
69	Ống thép nối vuông Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích; vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích; vật liệu SS400	Cái	3	
70	Ống thép nối vuông Ø168,3x7,11; kết nối hàn, vật liệu SS400	Ø168,3x7,11; kết nối hàn, vật liệu SS400	Cái	3	
71	Ống thép nối vuông Ø168,3x7,11; kết nối mặt bích, vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	Ø168,3x7,11; kết nối mặt bích, vật liệu SS400	Cái	2	
72	Ống thép Ø114,3x6,02; vật liệu SS400	Ø114,3x6,02; vật liệu SS400	mét	26	
73	Ống thép Ø168,3x7,11; vật liệu SS400	Ø168,3x7,11; vật liệu SS400	mét	12	
74	Mặt bích thép DN100PN16 (dùng để nối ống có đường kính ngoài 114,3mm dày 6,02) để hàn bắt ống thép DN100. Vật liệu SS400	DN100PN16 (dùng để nối ống có đường kính ngoài 114,3mm dày 6,02) để hàn bắt ống thép DN100. Vật liệu SS400	cái	20	
75	Ống thép nối vuông Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích, vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích, vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	cái	3	
76	Đoạn ống thép Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích, vật liệu SS400, chiều dài ống 970mm (gồm bulong SUS304 và gioăng).	Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích, vật liệu SS400, chiều dài ống 970mm (gồm bulong SUS304 và gioăng).	cái	1	
77	Ống thép nối vuông Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	Ø114,3x6,02; kết nối mặt bích vật liệu SS400 (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm)	cái	2	
78	Côn thu DN100 về DN80 dài 240mm, kết nối mặt bích, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	DN100 về DN80 dài 240mm, kết nối mặt bích, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	cái	1	
79	Đoạn ống composite Ø114x6, Kết nối mặt bích, sơn màu xanh; L =500 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	Ø114x6, Kết nối mặt bích, sơn màu xanh; L =500 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	cái	3	
80	Đoạn ống composite Ø114x6, kết nối bích 1 đầu, sơn màu đen; L =700 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	Ø114x6, kết nối bích 1 đầu, sơn màu đen; L =700 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	cái	1	
81	Đoạn ống composite Ø114x6, kết nối bích 1 đầu ống, sơn màu đen; L =1700 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	Ø114x6, kết nối bích 1 đầu ống, sơn màu đen; L =1700 mm, vật liệu composite (bao gồm bulong SUS304 và gioăng đi kèm).	cái	1	
82	Ống thép nối chữ T kết nối mặt bích Ø114,3x6,02, L=240mm, kết nối ống thép Ø60,3x3,91, h=220mm, (bao gồm bu lông SUS304 và gioăng); vật liệu SS400	Ø114,3x6,02, L=240mm, kết nối ống thép Ø60,3x3,91, h=220mm, (bao gồm bu lông SUS304 và gioăng); vật liệu SS400	cái	1	
83	U Bolt bắt giữ ống Ø114,3; vật liệu sắt mạ	Ø114,3; vật liệu sắt mạ	Bộ	70	
84	U Bolt bắt giữ ống Ø168,3; vật liệu sắt mạ	Ø168,3; vật liệu sắt mạ	Bộ	5	
85	Bulong nở (tắc kê nở) M10x70, vật liệu SUS304	M10x70, vật liệu SUS304	Bộ	200	
86	Sơn chống rỉ màu xanh lá cây	Epoxy, màu xanh lá cây	Lít	88	
87	Sơn chống rỉ màu ghi sáng	Epoxy, màu ghi sáng	Lít	167	
88	Sơn chống rỉ màu đen	Epoxy, màu đen	Lít	10	
89	Sơn Epoxy màu đỏ		Lít	50	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
90	Sơn tường Epoxy màu vàng		Lít	18	
5	Hệ thống điều hòa Nhà điều khiển trung tâm				
1	Tấm thép mạ kẽm: dày 1,2 mm	Dày 1,2 mm	m ²	380	
2	Tấm thép mạ kẽm: dày 1,0 mm	Dày 1,0 mm	m ²	400	
3	Tấm thép mạ kẽm: dày 0,75 mm	Dày 0,75 mm	m ²	140	
4	Van tiết lưu gió đóng mở bằng điện: APTFD1-1200x800 mm	APTFD1-1200x800 mm	Cái	1	
5	Van tiết lưu gió đóng mở bằng điện: APTFD1-800x600 mm	APTFD1-800x600 mm	Cái	1	
6	Van tiết lưu gió đóng mở bằng điện: APTFD1-1250x800 mm	APTFD1-1250x800 mm	Cái	4	
7	Van tiết lưu gió đóng mở bằng điện: APTFD1-1210x482 mm	APTFD1-1210x482 mm	Cái	3	
8	Van tiết lưu gió đóng mở bằng điện: APTFD1-1000x400 mm	APTFD1-1000x400 mm	Cái	6	
9	Van tiết lưu gió hồi đóng mở bằng điện: FH-FSDW-1250x800 mm, L=210mm	FH-FSDW-1250x800 mm, L=210mm	Cái	2	
10	Van tiết lưu gió hồi đóng mở bằng điện: FH-FSDW-1000x400 mm, L=210mm	FH-FSDW-1000x400 mm, L=210mm	Cái	6	
11	Van tiết lưu gió hồi đóng mở bằng điện: FH-FSDW-500x400 mm, L=210mm	FH-FSDW-500x400 mm, L=210mm	Cái	3	
12	Van tiết lưu gió hồi đóng mở bằng điện: FH-FSDW-400x400 mm, L=210mm	FH-FSDW-400x400 mm, L=210mm	Cái	1	
13	Tấm bông bảo ôn thủy tinh: dày 30mm, phủ Giấy bạc	30mm, phủ giấy bạc	m ²	920	
14	Cửa khếch tán gió ra: FK-10 AxB=420x420	FK-10 AxB=420x420	Cái	3	
15	Cửa khếch tán gió ra: FK-10 AxB=540x540	FK-10 AxB=540x540	Cái	9	
16	Cửa khếch tán gió ra: FK-10 AxB=600x600	FK-10 AxB=600x600	Cái	11	
17	Cửa thông gió hồi: FK-20AxB=350x400	FK-20AxB=350x400	Cái	3	
18	Cửa thông gió hồi: FK-20AxB=350x550	FK-20AxB=350x550	Cái	26	
19	Cửa thông gió hồi: FK-20AxB=350x600	FK-20AxB=350x600	Cái	5	
20	Ống nối dạng khui vòng cung bên trong, kích thước: 1250x800; R=800mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 1250x800; R=800mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	5	
21	Ống nối dạng khui vòng cung bên trong, kích thước: 1250x800; R=1250mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 1250x800; R=1250mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
22	Ống nối dạng khui, kích thước: 1000x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 1000x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
23	Ống nối dạng khui, kích thước: 500x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 500x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
24	Ống nối dạng khui, kích thước: 400x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 400x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
25	Ống nối dạng khui 90°, Φ400; Vật liệu: thép mạ kẽm	Φ400; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
26	Ống nối dạng khui 90°, kích thước: 600x800 mm, R=600mm	Kích thước: 600x800 mm, R=600mm	Cái	1	
27	Ống nối dạng khui 90°, kích thước: 800x600 mm, R=800mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Kích thước: 800x600 mm, R=800mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
28	Ống nối thu 2110x1621/1250x800, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	2110x1621/1250x800, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	3	
29	Ống nối thu 500x400/400x400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	500x400/400x400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
30	Ống nối thu 1000x400/800x500, L=500 mm	1000x400/800x500, L=500 mm	Cái	1	
31	Ống nối thu 1250x800/1000x400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1250x800/1000x400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
32	Ống nối thu 500x400/Φ400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	500x400/Φ400, L=500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
33	Ống nối thu 400x400/Φ400, L=200 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	400x400/Φ400, L=200 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
34	Ống nối thu 1250x800/600x800, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1250x800/600x800, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
35	Ống nối thu 1200x800/800x600, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1200x800/800x600, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
36	Ống nối thu 1000x400/500x400, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1000x400/500x400, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
37	Ống nối thu 1000x400/700x400, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1000x400/700x400, L=800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
38	Ống nối chữ T, kích thước: 1250x800/1250x800/1250x800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1250x800/1250x800/1250x800 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
39	Ông nổi chữ T, kích thước: 1000x400/1000x400/1000x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1000x400/1000x400/1000x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	1	
40	Ông nổi chữ T, kích thước: 500x400/500x400/500x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	500x400/500x400/500x400 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
41	Ông nổi chữ T, kích thước: 1250x800/1250x800/800x500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	1250x800/1250x800/800x500 mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
42	Ông nổi cổ ngưỡng, kích thước: 800x500, L=1200, H=750mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	800x500, L=1200, H=750mm; Vật liệu: thép mạ kẽm	Cái	2	
43	Phụ kiện bao gồm ti ren treo và giá đỡ đường ống gió; Vật liệu: thép mạ kẽm	Vật liệu: thép mạ kẽm	Gói	1	
VI	Máy xúc lật LIUGONG ZL50C số 03				
	Phần động cơ, hộp số, biến mô	Weichai WD10G220E11			
1	Su páp hút	612600050072	Cái	6	
2	Su páp xả	612600050025	Cái	6	
3	Cá hãm	81560030012	Cái	8	
4	Cần đòn gánh xu páp	56A0027	Cái	12	
5	Con đội su páp hút xả	61500050032	Cum	6	
6	Gioăng	190003120602	Bộ	1	
7	Xi-lanh động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Cái	6	
8	Ắc pistong động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Ca	6	
9	Pistong	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Quả	6	
10	Xéc măng dầu động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Cái	6	
11	Xéc măng hơi phía dưới động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Cái	6	
12	Xéc măng hơi phía trên động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Ca	6	
13	Xéc măng lửa động cơ	Là chi tiết nhỏ trong Bộ hơi tổng thành WD10 mã: 612600900072	Cái	6	
14	Vòi tưới pistong	61560010047	Cái	6	
15	Cần đồng lợi sơ my	Đồng lá F0,5	Cái	6	
16	Trục cơ	Mã: 1006588478	Cái	1	
17	Bạc cổ trục (trộn bộ)	Mã: 81500010046	Bộ/máy	1	
18	Cần đỡ dọc trục cơ	Mã: 1000312602	Cái	4	
19	Bạc biên	Mã: 1000295140	Cái	12	
20	Cần gioăng vỏ hộp con đội	90003932023	Cái	6	
21	Cô ly ê bắt cao su ống xả hơi thừa	Ø34	Cái	2	
22	Cum bơm dầu máy	AZ1500070021	Cum	1	
23	Trục cam	61560050004	Cái	1	
24	Tay biên	Mã: 61500030009	Bộ	6	
25	Ông nước	Ø60x200	Cái	3	
26	Ông nước trên két	Ø60x500	Cái	1	
27	Ông nước dưới két	Ø76x800	Cái	1	
28	Ông dầu diesel	Ø12x500	Cái	2	
29	Ông dầu diesel hồi trên mặt máy	Ø6x1500	Cái	1	
30	Bulong dầu M8	M8	Bộ	6	
31	Bulong dầu M10	M10	Bộ	6	
32	Bu lông ống xả	M10	Bộ	12	
33	Ông dầu cao áp	612600082202	Cái	1	
34	Tăng áp động cơ	612601111005	Cái	1	
35	Cô li ê F 12	Ø12	Cái	10	
36	Cô li ê F 10	Ø10	Cái	6	
37	Cô li ê F 80 ống hút	Ø80	Cái	4	
38	Các te đuôi động cơ	61500010366C	Cái	1	
39	Các te đầu động cơ	614040065	Cái	1	
40	Rắc co đường dầu thừa	M6x12	Cái	6	
	Cum PT: LIUGONG ZL50C				
41	Tia roa bơm PT	612600010489	Cái	2	
42	Phin lọc bơm PT	612600081334	Cái	1	
43	Bộ gioăng bơm PT	612600080688	Bộ	1	
44	Cum bơm bánh răng	11C0001	Cum	1	
45	Van dầu về (ga doan)	VG1540080022	Cum	1	
46	Vòng bi trục lái bơm bơm lái	21B0013; 21B0023	Vòng	2	
47	Cum bơm nước	61500060050/ 612600061739	Cum	1	
48	Mắt nước	Ø75x12	Cái	6	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
49	Dây đai bơm nước	Ø30	Cái	1	
50	Côli ê bắt cao su	Ø60	Cái	8	
51	Khớp lai bơm PT	40A0027	Cái	2	
52	Cùm vòi phun	61500080305	Cùm	6	
53	Phin lọc ga đoạn	1000442956	Cái	2	
54	Phin lọc dầu máy	JX08 18A/1000424655	Cái	2	
55	Phin lọc nước	SP115136/O-1502/ SP115136P02	Cái	1	
56	KIT gioăng động cơ K1	Chi tiết nhỏ trong gioăng đại tu, mã: 1002580535	KIT	1	
57	KIT gioăng động cơ K2	Chi tiết nhỏ trong gioăng đại tu, mã: 1002580535	KIT	1	
58	Phin lọc gió động cơ	SP104467P01/SP245861	Bộ	1	
59	Piston longer	Ø10	Bộ	6	
60	Bơm tay nhiên liệu+ van	H2206-508	Cùm	1	
61	Áo vòi phun	612600040114	Cái	6	
Cụm PuLy: LIUGONG ZL50C					
62	Trục đỡ cụm ổ pu ly tăng đai	35x180	Cái	1	
63	Vòng bi đỡ pu ly tăng bơm nước	NOZZ07EM	Vòng	1	
64	Vòng bi trung gian lai bơm ben số	80314	Vòng	2	
65	Vòng bi bánh răng lai bơm ben số	6012	Vòng	2	
66	Vòng bi trục trung gian tăng cánh quạt	6007	Vòng	1	
67	Trục trung gian tăng cánh quạt	35x56	Cái	1	
Trích công suất (PTO)					
68	Vòng bi	6209	Vòng	2	
69	Vòng bi	6309	Vòng	2	
70	Gioăng lắp ghép	35C0012	Cái	1	
71	Gioăng	35C0013	Bộ	1	
72	Lá thép giảm chấn biến mô	75x425x2	Cái	2	
Phân hộp số, biến mô					
Biến mô					
73	Phốt	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Bộ	1	
74	Gioăng	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Bộ	1	
75	Xéc măng	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Cái	1	
76	Vòng bi vỏ biến mô	21B0002/6017	Vòng	2	
77	Gioăng lắp ghép	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
78	Xéc măng chì	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Cái	2	
79	Gioăng đầu bơm thủy lực	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
80	Gioăng đầu bơm số	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
81	Gioăng đầu bơm lái	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
82	Bi rô líp	18x30	Viên	18	
Hộp số:					
83	Lá côn đồng số 1	37C0002	Cái	1	
84	Lá côn đồng số 2	37C0001	Cái	1	
85	Lá côn đồng số 3	37C1093	Cái	2	
86	Lá côn đồng số 4	37C0033	Cái	1	
87	Lá côn thép số 4	37C0034	Cái	1	
88	Lá côn đồng nhỏ	75x255x3,5	Cái	3	
89	Lá đồng bên lái	235x300x3,5	Lá	7	
90	Xéc măng lái	55x64x4	Cái	1	
91	Lá đồng bên phụ	235x300x3,5	Lá	7	
92	Xéc măng bên phụ	55x64x4	Cái	1	
93	Lá thép bên lái + phụ	56A0030+56A0028	Lá	12	
94	Phin lọc hộp số	Mã: SP103424	Cái	1	
95	Xéc măng trong bộ côn các loại	Mã: SP103882	Bộ	1	
96	Gioăng số	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
97	Xéc măng di số	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Cái	5	
98	Xéc măng bôi trơn	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Cái	1	
99	Ca xéc măng	Chi tiết trong Bộ phốt đại tu hộp số, mã: SP103882	Cái	1	
100	Gioăng lắp ghép hộp số	Chi tiết trong Bộ gioăng hộp số, mã: SP103416	Cái	1	
101	Vòng bi	6022E/21B0010	Vòng	1	
102	Vòng bi	6311E/21B0006	Vòng	2	
103	Vòng bi	6312E/21B0008	Vòng	3	
104	Vòng bi	6211/21B0011	Vòng	1	
105	Vòng bi	6210/21B0023	Vòng	2	
106	Vòng bi	6012/21B0005	Vòng	1	
107	Vòng bi	6010/21B0013	Vòng	1	
108	Vòng bi	6016/21B0007	Vòng	1	
109	Vòng bi	6204/21B0009	Vòng	1	
110	Lá thép nhỏ	200x280x3,5	Cái	1	
111	Phanh đầu trục F55	F55	Cái	1	
112	Bích đầu + Bích đuôi trục nhì	45x70x72	Cái	2	
113	Cùm van shift điều khiển hộp số	12C0016	Bộ	1	
114	Bơm dầu hộp số biến mô (6 then)	12C0015	Bộ	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
115	Lọc lưới đáy hộp số	53C0027	Cái	1	
	Phân khung, găm: LIUGONG ZL50C				
	Các đăng				
116	Bi các đăng	50x155; 45x126	Bộ	5	
117	Bu lông các đăng găm	M14x70	Bộ	16	
	Cụm cầu				
118	Phốt quả dứa cầu trước	Mã: 13C0169	Bộ	2	
119	Gioăng vành pông	13B0158	Cái	2	
120	Gioăng vành pông	13B0044	Cái	1	
121	Cần bánh răng giảm tốc cạnh	MT000815	Cái	24	
122	Gioăng moay ơ	Mã: 12B0206	Cái	2	
123	Phốt moay ơ trước	Mã: 13B0887	Cái	2	
124	Cần bánh răng vệ tinh sau	Mã: 20A2841	Cái	4	
125	Cần bánh răng bán trục	76x110x4	Cái	2	
126	Phốt quả dứa cầu sau	13C0169	Bộ	2	
127	Bi bánh răng vệ tinh	Bi kim, mã: 20B0001	Viên	36	
128	Gioăng moay ơ (vòng o chắn dầu)	Mã: 12B0206	Cái	2	
129	Phốt moay ơ	13B0887	Cái	2	
130	Bu lông tắc kê trước + sau	SP102920	Cái	12	
131	Gioăng tròn	470x7	Cái	4	
132	Phốt chặn mỡ	150x180x15	Cái	2	
133	Bulong lắp cầu	M24x280	Bộ	8	
134	Cần bánh răng vệ tinh trước	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2	Cái	4	
135	Cần bánh răng bán trục	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2	Cái	2	
136	Cần chống dơ	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2	Cái	20	
137	Bu lông vành pông	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2/M14x50	Con	12	
138	Cần bánh răng vệ tinh	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2	Cái	12	
139	Bánh răng vệ tinh+hành tinh+chữ thập	Chi tiết nhỏ trong cụm vi sai, mã: 34C3079X0T2	Bộ	1	
140	Écu tắc kê trước+sau	M20	Cái	36	
141	Ác bánh răng giảm tốc	45x125/MT001209	Cái	12	
142	Vòng bi may ơ	32024/23B0152	Vòng	4	
143	Vòng bi may ơ	32221/23B0010	Vòng	4	
144	Trục chữ thập vi sai	63A0005	Cái	1	
145	Bi đầu quả dứa	31311	Vòng	2	
146	Bi đầu quả dứa	27311	Vòng	2	
147	Bi đỡ vi sai	32216	Vòng	4	
	Hệ lái				
148	Phốt hộp lái	SP102908	Cái	2	
149	Bơm lái	SP102920/11C0009P02	Cum	1	
150	Gioăng, phốt van lái	SP103815	Bộ	1	
151	Hộp gioăng lái	SP102908	Hộp	1	
152	Ác boong lái	11D1706	Quả	4	
153	Bô gioăng boong	SP102908	Bộ	2	
154	Bi chao boong	25B0002	Quả	4	
155	Cần bi chao	45x70	Cái	8	
156	Cần ác boong	45x70	Cái	8	
157	Khóa lái	47x500	Cái	1	
158	Ác khóa lái	32x90	Cái	2	
159	Ổng cao su lái	Ø10	m	1,5	
160	Ác boong (hàn, thấm, nhiệt luyện)	45x115	Quả	4	
161	Xy lanh boong (hàn, khoét lỗ)	45x115	Cái	2	
162	Ty xy lanh lái	10C0114	Cái	2	
163	Chấn bụi khớp cầu đầu ty XL lái	Mã: 10C0114	Cái	8	
	Hệ treo + phanh:				
164	Gioăng phốt bộ trợ lực hơi	SP129260	Bộ	2	
165	Gioăng phốt tổng phanh dầu	SP192673	Bộ	1	
166	Gioăng phốt van hơi	SP115003	Bộ	1	
167	Má phanh	Mã: 35C0025	Cái	16	
168	Đĩa phanh	Mã: 56A0007	Cái	4	
169	Đinh tán má phanh	5mm	Bộ/xe	1	
170	Bô gioăng Piston phanh (bộ phốt phanh)	SP103881	Kit	8	
171	Ty ô phanh	Ø12	m	15	
172	Ty ô phanh cao su	Ø10	ống	2	
173	Lò xo kéo má phanh tay	Ø20x100	Cái	3	
174	Ổng dầu phanh trước + sau	Ø6	Cái	4	
175	Bạc treo cầu	55A0025	Cái	2	
176	Cần tỷ dơ dọc cầu	55x25	Cái	3	
177	Ác cầu cân bằng	11D0009	Quả	2	
178	Gối bi trung tâm (Chốt nối thân)	60A0014 + 60A0015	Gối	2	
179	Bi chao trung tâm (Bạc nối thân)	25B0176	Quả	2	
180	Cần bi chao trung tâm	70x150x3	Cái	10	
181	Pit tổng phanh	50A0009	Quả	32	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
182	Phốt chắn mỡ ắc CB	70x85x4	Cái	4	
183	Cần ắc cân bằng cầu sau	60x80x3	Cái	4	
184	Bầu phanh tay	13C0009	Bộ	1	
185	Tổng phanh trước + sau	13C0067	Bộ	2	
186	Tổng phanh chân trên ca bin	13C0004/13C0004P01	Bộ	1	
187	Bộ cúp ben phanh chân cầu trước	SP103881	Bộ	4	
188	Bộ cúp ben phanh chân cầu sau	SP103881	Bộ	4	
189	Bu lông dầu phanh	M14x55	Bộ	6	
190	Má phanh tay	13C0008X0	Bộ	1	
191	Van điều khiển đóng mở phanh tay	13C1559	Bộ	1	
	Hệ thủy lực:				
192	Bơm thủy lực chính	11C0007P01	Cái	1	
193	Phin lọc thùng dầu ben	53C0005+ 53C0006	Cái	2	
194	Phin lọc thủy lực mã	88A0355	Cái	1	
195	Mắt báo dầu đèn (ống thủy) (đẹp)	44C0015	Bộ	1	
196	Gioăng bích dầu ben cổ đồ dầu	80A0010	Cái	1	
197	Gioăng cao su bích phin lọc	56A0032	Cái	4	
198	Cần Piston ben	74x100x3	Cái	12	
199	Cần tay đòn	95x150x3	Cái	6	
200	Cần	75x110x3	Cái	28	
201	Gioăng cao su đầu ống tròn	2B0351	Cái	30	
202	Ống áp lực 1/2"	Ø27	Cái	2	
203	Ống áp lực 3/8"	Ø20	Cái	2	
204	Bạc tay đòn	110x130x200	Cái	1	
205	Phốt chắn mỡ ắc cangk gầu các loại	45x65x10	Cái	34	
206	Phốt chắn mỡ Piston nâng cần	75x85x3	Cái	4	
207	Phốt chắn mỡ Piston gầu	90x102x4	Cái	4	
208	Kết mát dầu thủy lực	20C0020	Cái	1	
209	Gioăng phốt xy lanh nâng cần (phốt xi lanh lật gầu)	SP102901	Bộ	2	
210	Gioăng phốt xy lanh đồ gầu (phốt nâng hạ gầu)	SP102902	Bộ	1	
211	Phốt chắn mỡ xy lanh đồ gầu	35C0003	Cái	4	
212	Bạc đầu ty xy lanh đồ gầu	55A0089	Cái	1	
213	Bạc đầu xy lanh đồ gầu	55A0090	Cái	1	
214	Phốt chắn mỡ XL nâng cần:	35C0012	Cái	4	
215	Gioăng phốt Cùm van PP chính	SP155058	Bộ	1	
216	Bạc chân Xi Lanh nâng cần	F75xF87x98; mã: 55A0086	Cái	2	
217	Tuy ô thủy lực	Ø22x1100	Sợi	1	
218	Tuy ô thủy lực	Ø22x1200	Sợi	1	
219	Tuy ô thủy lực	Ø22x1300	Sợi	1	
220	Tuy ô thủy lực	Ø14x2100	Sợi	1	
221	Tuy ô thủy lực	Ø18x2300	Sợi	1	
222	Tuy ô thủy lực	Ø18x2400	Sợi	1	
223	Tuy ô thủy lực	Ø35x2600	Sợi	1	
224	Ống cao su đường dầu lái	Ø32x400	Cái	1	
225	Ống cao su đường dầu lái	Ø40x400	Cái	1	
226	Ống đồ dầu	Ø25x400	Cái	1	
227	Ống cao su đường dầu	Ø60x500	Cái	1	
228	Ống cao su đường dầu	Ø25x2000	Cái	2	
229	Ống cao su đường dầu	Ø32x1500	Cái	1	
230	Ống dầu nâng hạ cần	Ø37x1200	Ống	4	
231	Ống dầu van lái	Ø30x1100	Ống	1	
232	Ống làm mát dầu thủy lực	Ø35x3100	Ống	1	
233	Ống làm mát dầu thủy lực	Ø35x2300	Ống	2	
234	Ống dầu từ van về kết	Ø35x2800	Ống	1	
235	Ống dầu từ bơm ra van điều khiển	Ø48x1000	Ống	1	
236	Ống dầu từ bơm ra van điều khiển	Ø54x1800	Ống	1	
237	Ống dầu từ bơm ra van điều khiển	Ø54x1100	Ống	1	
238	Ống dầu từ van vào lọc thủy lực	Ø37x500	Ống	2	
239	Ống dầu van điều khiển	Ø47x700	Ống	1	
240	Ống dầu	Ø60x400	Ống	1	
241	Ống dầu	Ø76x400	Ống	1	
	Hệ thống làm mát:				
242	Kết làm mát nước	20C0044/LC	Cái	1	
243	Kết làm mát dầu	Mã: 61500010334	Cái	1	
	Phân ca bin, bao che				
	Hệ thống cần + gầu + tay giăng				
244	Ắc khốp nối cần với gầu (chốt nâng gầu)	11D0859X0	Cái	2	
245	Ắc đầu tay biên khớp nối gầu	11D0993X0	Cái	1	
246	Ắc giữa chữ H	11D1159X0	Cái	1	
247	Phốt chắn mỡ chân cần	mã: 35C0003	Cái	4	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
248	Phốt chắn mỡ giữa cần	Mã:35C0012	Cái	4	
249	Phốt chắn mỡ ác đầu cần	35C0013	Cái	4	
250	Phốt chắn mỡ tay biên	35C0003	Cái	4	
251	Phốt chắn mỡ chữ H	35C0004	Cái	2	
252	Bạc chân cần khớp nối với khung	55A4775	Cái	2	
253	Bạc trên cần khớp nối với ty xilanh nâng	55A4779/54A0006	Cái	2	
254	Bạc đầu cần khớp nối với gầu	54A0008	Cái	2	
255	Bạc tay biên khớp nối với H	55A4775	Cái	1	
256	Bạc tay biên khớp nối với gầu	55A4775	Cái	1	
257	Bạc giữa chữ H	55A4478	Cái	2	
258	Cần ác chân cần	Ø92xØ150x1.5	Cái	4	
259	Cần ác chữ H khớp nối với cần	Ø112xØ200x3	Cái	2	
260	Cần ác 2 đầu tay biên	Ø92xØ150x4	Cái	4	
261	Cần ác đầu cần khớp nối với gầu	Ø92xØ150x4	Cái	4	
262	Cần ác chân xilanh nâng cần	Ø77xØ120x1	Cái	4	
263	Cần ác đầu ty xi lanh nâng cần	Ø92xØ130x1	Cái	4	
264	Cần ác xilanh đổ gầu	Ø92xØ150x2	Cái	4	
265	Tôn tấp lai gầu	65Mn, dày 12 mm	Kg	300	
266	Bu lông khóa ác	M16x40	Cái	14	
267	Bu lông khóa ác	M16x50	Cái	10	
268	Dây cáp điều khiển nâng hạ cần + gầu	44C0006	Sợi	2	
Ca bin + Bao che					
269	Ấc gối đỡ ca bin	80x100	Cái	4	
270	Vòng đệm phẳng	Ø10	Cái	20	
271	Giá đỡ lò xo dưới		Cái	1	
272	Tôn CT3	d4: 0,5m2	Kg	19	
273	Tôn CT3	d4: 0,9m2	Kg	28	
274	Bulong bắt bao che	M12x50	Bộ	10	
275	Dậu bảo hiểm (thép F6: 1m)	F6x1m	Cái	2	
276	Gối đỡ cabin	80x110	Cái	1	
277	Chấn bùn lớp trước	80x90xd4	Cái	2	
278	Lốp + săm + yếm	23.5 - 25; 24PR	Bộ	4	
279	Hộp bình điện	60x90xd3	Bộ	2	
280	Khoá kính lửa		Bộ	1	
281	Gioăng cánh cửa		Bộ	2	
282	Bạc khung ghế lái	25B0002	cái	4	
283	Ấc khung ghế lái		Bộ	4	
284	Cao su sàn	1000x1300x5	Bộ	1	
285	Gương phản chiếu	47C0110	Cái	2	
286	Khung gương phản chiếu		Cái	2	
287	Gioăng kính chắn gió	3,5m	Bộ	1	
288	Gioăng kính hông chắn gió	3m	Bộ	2	
Phần điện, điều hòa, điều khiển và cảnh báo:					
LIUGONG ZL50C					
Phần điện					
289	Bình điện	12V, 150Ah	Cái	2	
290	Đề khởi động	MT000026/ 612600090340	Cái	1	
291	Bóng đèn pha	H3	Cái	4	
292	Cáp ác qui		m	3	
293	Đầu bọp ác qui		Cái	4	
294	Cảm biến nhiệt độ	30B0033	Cái	2	
295	Bóng đèn tấp lò	12V	Cái	5	
296	Ma no áp lực máy	30B0132	Cái	1	
297	Đồng hồ áp lực máy	M3B-40 0/12	Cái	1	
298	Còi điện	38B0187	Cái	2	
299	Công tắc bật đèn pha	24V	Cái	2	
300	Công tắc chia khoá (Ổ khoá khởi động)	34B0118	Cái	1	
301	Rơ le đèn pha	20A	Cái	3	
302	Cầu chì	10A	Cái	30	
303	Chổi gạt mưa	37B1705	Cái	2	
304	Động cơ gạt mưa	47C0080	Cái	1	
305	Máy phát	Mã: 612600090506	Cụm	1	
306	Công tắc mát	34B0087	Cái	1	
307	Đồng hồ nhiệt độ	95C0009	Cái	1	
308	Dây cu doa máy phát	8PK	Cái	1	
309	Bút sông còi(công tắc)		Cái	1	
310	Đèn trần		Cái	1	
311	Đèn pha lùi	32B0028	Cái	2	
312	Dây điện	1x1,5	m	50	
313	Dây điện	1x10	m	8	
314	Ống đồng (làm cáp ác quy)	F16	m	1	

STT	Tên công việc/ thành phần hao phí	Thông số, yêu cầu kỹ thuật	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
315	Đèn xi nhan	40C1000	Cái	2	
316	Cần gạt mưa	SP103420	Cái	2	
317	Đèn pha trước	32B0098+32B0099	Cái	2	
318	Bình nước + bơm rửa kính	13508971	Bộ	1	
319	Cảm biến đèn phanh	34B0010	Bộ	1	
320	Cảm biến áp lực hơi	30B0058	Cái	1	
	Hệ thống điều hòa: LIUGONG ZL50C				
321	Lốc điều hòa	ST541307	Cái	1	
322	Bộ chân đế lốc điều hòa	82A4950	Bộ	1	
323	Tay tăng lốc	SP180747	Cái	1	
324	Dây cu doa	A-46	Cái	1	
325	Phin lọc ga	46C2423	Cái	1	
326	Ma nô áp suất phin lọc	860165429	Cái	1	
327	Giá bắt phin lọc	252916974	Bộ	1	
328	Công tắc cảm biến độ lạnh	46C4849	Cái	1	
329	Quạt gió giàn lạnh	46C2263	Bộ	1	
330	Hộp quạt gió giàn lạnh	860152442	Bộ	1	
331	Rắc co ống F8 đến 12	F8-F12	Cái	12	
332	Gioăng ống các loại F8 đến 12	F8-F12	Cái	12	
333	Ống ga ngắn	F12, L=1200	Ống	1	
334	Ống ga ngắn	F12, L=2800	Ống	1	
335	Ống ga ngắn	F10, L=2500	Ống	1	
336	Ống ga ngắn	F8, L=2700	Ống	1	
337	Bulon bắt lốc điều hòa	M10	Bộ	6	
338	Bulon bắt giàn nóng	M12	Bộ	8	
339	Bulon bắt giàn lạnh + phin lọc	M16	Bộ	10	
340	Van tiết lưu	10130C	Cái	1	
341	Ga điều hòa	R134	kg	4	
342	Dầu lạnh	PAG46	Lít	0,4	
343	Trở chỉnh tốc độ quạt gió	24V	Cái	1	
344	Công tắc đèn trần	24V	Cái	1	
345	Pu ly tăng lốc điều hòa	SP240995	Cái	1	
346	Giàn nóng	860164496	Cái	1	
347	Giàn lạnh	860152439	Cái	1	
348	Quạt giàn nóng	803590226	Cái	2	
	Chạy thử				
349	Dầu cầu Cominlub	85W/140-GL5	Lít	50	
350	Dầu đồ thủy lực Cominlub	AWH 68	Lít	200	
351	Nước làm mát động cơ		Lít	130	
352	Mỡ EPL2		kg	35	
353	Xăng rửa chi tiết phần điện		Lít	3	
354	Dầu rửa phần gầm		Lít	150	
355	Dầu thử tải		Lít	100	
356	Dầu đồ động Cominlub	15W-40 CI4	Lít	22	
357	Dầu đồ hộp số Cominlub	85W/140-GL5	Lít	40	
358	Dầu phanh	DOT3	Lít	4	
	Phần sơn xe				
359	Sơn HD màu vàng		Kg	20	
360	Sơn đen hai thành phần		kg	6	
361	Dầu pha sơn		Lít	15	
362	Ma tít		kg	15	
363	Sơn chống gỉ mau khô		kg	15	
364	Chổi quét sơn		Cái	4	
365	Lô gỗ		Bộ	2	
366	Sơn lót		kg	5	
367	Dung môi pha sơn (đen + lót)		kg	5	
368	Chất đóng rắn		kg	15	
368	Bảo dưỡng, sửa chữa máy xúc lật LIUGONG ZL50C		01 xe	1	
368	Giao nhận, vận chuyển xe về xưởng sửa chữa và ngược lại trước và sau sửa chữa.		Xe	1	

(Phụ lục đính kèm thư mời số 745/TM-NĐSD ngày 10/3/2026)

PHỤ LỤC 2. BẢNG TỔNG HỢP VẬT TƯ PHỤ

STT	Tên vật tư	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Giấy nhám 600	Tờ	20	
2	Giẻ lau công nghiệp	kg	40	
3	Tấm cao su chịu dầu	m2	14	
4	Vải phin trắng khổ 0,8m	kg	10	
5	Xăng A92	lít	10	
6	Chổi quét sơn	Cái	10	
7	Cồn công nghiệp	lít	16	
8	Băng dính cách điện cao áp	Cuộn	20	
9	Đĩa mài kiểu chổi sắt	cái	35	
10	Dung môi	Lít	3	
11	Giáo thép	kg	28,5	
12	Gỗ ván	m3	0,11	
13	Thép biện pháp các loại	kg	9	
14	Thép tròn D≤18mm	kg	4,5	
15	Giấy nhám 1200	Tờ	10	
16	Mỡ tiếp xúc - topas NB-52 (1kg/hộp)	Hộp	2	
17	Giấy ráp mịn	m2	0,9	
18	Khí SF6	kg	3	
19	Chổi đánh gi bằng tay	cái	21	
20	Sơn chống gỉ	Kg	17	
21	Sơn màu	Kg	33	
22	RP7	binh 300g	2	
23	Băng dính cách điện	Cuộn	3	
24	Hộp vệ sinh bo mạch 500g	hộp	1,5	
25	Chổi vệ sinh bo mạch thiết bị điện	cái	1,5	
26	Đầu nối mạng	chiếc	4	
27	Mỡ chịu nhiệt	Kg	1	
28	Băng tan	cuộn	1	
29	Giấy nhám số 0	tờ	1	
30	Dây điện đơn 2x1,5 mm2	m	120	
31	Lạt buộc bằng nhựa 200mm	cái	400	
32	Sơn màu kem trắng	lít	12	
33	Chổi sơn loại to	cái	40	
34	Đầu cốt chữ Y 1.5mm	cái	400	
35	Gas	kg	12	
36	Giấy ráp thô	m2	1	
37	Bao tải dứa	cái	45	
38	Keo tạo gioăng tuýp 85g	tuýp	0,45	
39	Ống cao su chịu áp lực DN20	m	18	
40	Oxy	kg	10,8	
41	Que hàn điện Φ3,2	kg	1	
42	Xèng sắt	cái	4,5	
43	Xô tôn 10 lít	cái	4,5	
44	Cao su tấm dày 3mm khổ 1m	m2	1	
45	Chổi đánh gi bằng máy	cái	2,7	

STT	Tên vật tư	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
46	Đá Cắt Φ125	viên	1	
47	Đá mài Φ100	Viên	1	
48	Gioăng cao su d=3mm	m2	1	
49	Keo tạo gioăng tuýp 85g	Tuýp	1	
50	Bàn chải nhựa	Cái	8	
51	Bìa amiang 3mm	m2	1	
52	Mỡ công nghiệp	Kg	1	
53	Dầu DO	lít	1	
54	Giấy nhám 600	Tờ	26	
55	Giấy nhám 360	tờ	13	
56	Joint Klingerit 3mm	m2	13	
57	Keo vinyl chống ăn mòn	kg	2,6	
58	Bột mài kim cương mịn	ống	2,6	
59	Bột mài kim cương thô	ống	2,6	
60	Bột oxit nhôm đỏ	gram	2,6	
61	Giấy ráp #100 và #400	tờ	18	
62	Băng xấp dán D30	m	18	
63	Bảo ôn cao su lưu hóa Superlon D32mm	m2	81	
64	Keo dán đa năng DOG'- X66, 600ml	kg	27	
65	Bàn chải sắt	cái	9	
66	Dầu pu tin	Lít	6	
67	Băng dính giấy	Cuộn	5	
68	Dây thép buộc 1.5mm	kg	4	
69	Đinh rút	kg	1	
70	Giấy ráp	m2	10	
71	Hộp đánh bóng nội thất	Hộp	2	
72	Keo bả	Kg	8	
73	Keo bôi gioăng	Tuýp	2	
74	Keo khoá ren	Tuýp	2	
75	Keo Silicon đen	Hộp	2	
76	Bìa giấy	Tờ	3	
77	Thiếc hàn	Kg	0,5	
78	Vải giả da ghi	m2	5	
79	Vít bắn tôn	Kg	0,2	
80	Bả láng	Kg	3	
81	Cana đánh bóng	Hộp	4	
82	Dầu bóng	Kg	4	