

Số: 3585 /TM - NĐSD

Bắc Giang, ngày 23 tháng 12 năm 2024

THƯ MỜI KHẢO SÁT BÁO GIÁ

Gói cung cấp: Sửa chữa phục hồi thiết bị đo lường điều khiển bị sự cố, hư hỏng.

Kính gửi: Các nhà cung cấp có quan tâm

Công ty Nhiệt điện Sơn Động - TKV đang có nhu cầu thuê nhà cung cấp có năng lực thực hiện Cung cấp dịch vụ: Sửa chữa phục hồi thiết bị đo lường điều khiển bị sự cố, hư hỏng của Công ty nhiệt điện Sơn Động – TKV.

Công ty Nhiệt điện Sơn Động - TKV kính mời các nhà cung cấp (NCC) có quan tâm, tham gia khảo sát và báo giá dịch vụ: Sửa chữa phục hồi thiết bị đo lường điều khiển bị sự cố, hư hỏng của Công ty nhiệt điện Sơn Động – TKV với nội dung như sau:

1. Giới thiệu gói cung cấp.

- Tên hạng mục công việc cần thực hiện: Sửa chữa phục hồi thiết bị đo lường điều khiển bị sự cố, hư hỏng của Công ty nhiệt điện Sơn Động – TKV.

- Địa điểm thực hiện: Tại Công ty nhiệt điện Sơn Động - TKV, địa chỉ: Tổ dân phố Đồng Rì - Thị trấn Tây Yên Tử - Huyện Sơn Động - Tỉnh Bắc Giang hoặc nhà cung cấp có thể mang về khắc phục sửa chữa.

2. Nội dung thực hiện.

Sửa chữa phục hồi thiết bị đo lường điều khiển bị sự cố, hư hỏng của Công ty nhiệt điện Sơn Động – TKV. Nội dung, khối lượng như phụ lục đính kèm.

Nhà cung cấp hoàn toàn chủ động, chịu trách nhiệm cung cấp các vật tư chính, vật tư phụ (vật tư B cấp) để đảm bảo phục hồi, sửa chữa thiết bị đạt chất lượng cao, đúng yêu cầu kỹ thuật.

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

Nhà cung cấp phải nộp kèm theo giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh kèm theo các theo ngành nghề kinh doanh phù hợp với loại dịch vụ báo giá hoặc cung cấp Hồ sơ năng lực để chứng minh năng lực cung cấp của mình. Hồ sơ bao gồm các nội dung chính:

3.1. Năng lực pháp lý:

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh/Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp kèm theo các ngành nghề kinh doanh;

3.2. Năng lực tài chính: Nộp báo cáo tài chính 03 năm gần nhất đã được kiểm toán hoặc kèm một trong các tài liệu: Biên bản kiểm tra quyết toán thuế, Văn bản xác nhận của cơ quan có thẩm quyền về việc hoàn thành nghĩa vụ nộp thuế nhà nước; Bản xác nhận đã kê khai thuế điện tử và chứng từ thanh toán thuế.

3.3. Năng lực kinh nghiệm:

- Năng lực tổ chức;

- ### 3.4. Các nội dung khác.

- Nhà thầu chịu trách nhiệm cung cấp các thiết bị máy móc, vật tư, chuyên dụng để thực hiện công việc theo phương án.

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

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

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CÔNG TY
NHIỆT ĐIỆN
SƠN ĐỒNG - TKV
CHI NHÁNH TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC TKV
CTCP

M.S.C.N: 0104003. C.T.C.P
H. SƠN ĐỒNG - T. BẮC GIANG

Vũ Hồng Chuyên

PHỤ LỤC

(Kèm theo thư mời số /TM-NĐSD ngày 23 tháng 12 năm 2024)

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
1	Sửa chữa phục hồi các main nguồn của các van điện động, điều chỉnh Hệ thống thiết bị lò hơi, tuabine	Cái	5		
+	Tháo rời và vệ sinh sạch sẽ các chi tiết của main nguồn	Cái	5		
+	Đo kiểm tra và thay thế mới các chi tiết bị lỗi, hỏng	Bộ	5		
+	Thay mới Các IC : OB2269PND, ATMLU308, 7N170D	Cái	15		
+	Thay mới Ổn áp LM2574NP, 4-40V/3,32V	Cái	5		
+	Thay mới Điện trở công suất 3W, 470K/3W	Cái	30		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	15		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700 μ F-10.000 μ F	Cái	25		
+	Thay mới Điện trở 500 Ω -200K,1%	Cái	200		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	25		
+	Lắp ráp tổ hợp hoàn thiện main nguồn, đo đặc, thí nghiệm đạt các thông số kỹ thuật trước khi bàn giao.	Cái	5		
2	Sửa chữa phục hồi các main điều khiển của các van điện động, điều chỉnh Hệ thống thiết bị lò hơi, tuabine	Cái	5		
+	Tháo rời và vệ sinh sạch sẽ các chi tiết của main điều khiển	Cái	5		
+	Đo kiểm tra và thay thế mới các chi tiết bị lỗi, hỏng	Bộ	5		
+	Thay mới Các IC :74HC153FM, 74HC14FMC,LM238NP	Cái	20		
+	Thay mới Re lay 972-1C24DS-F 10A-400VAC	Cái	25		
+	Thay mới Diode Zener 2A,24V	Cái	40		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700 μ F-10.000 μ F	Cái	30		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	90		
+	Thay mới Opto 817, R2505	Cái	45		
+	Thay mới Vi xử lý C8051F800	Cái	10		
+	Lắp ráp tổ hợp hoàn thiện main điều khiển, đo đặc, thí nghiệm đạt các thông số kỹ thuật trước khi bàn giao.	Cái	5		

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
3	Modul nghịch lưu của biến tần quạt khói lò 1, lò 2	Bộ	3		
3.1	Thay mới IGBT 5SNG 015045P0301 bị độ trễ cao, dẫn không ổn định	Cái	9		
3.2	Thí nghiệm, bảo dưỡng Biến dòng LT308-S6 350A/150mA	Cái	3		
3.3	Card điều khiển , giám sát cách ly Opto của IGBT Type: GD C806C: Biên độ, độ rộng xung không đồng đều	Cái	18		
+	Thay mới IC :74HC245FM, 74HC373FMC, 74HC 51FGB,4093KA40811KM, 4001LHF, LM2565JW, 33063WA,393AJ,81AM,82AMJ, 84AMJ,8055DGP11	Cái	30		
+	Thay mới Zener 600V/7A/10W	Cái	42		
+	Thay mới Diode cao áp 2A,3500V	Cái	24		
+	Thay mới Transister NPN, PNP	Cái	52		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700 μ F-10.000 μ F	Cái	54		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	90		
+	Thay mới Opto Điều khiển cách ly > 2000V, hiệu suất 60%	Cái	15		
+	Thay mới Điện trở 500 Ω -200K,1%	Cái	900		
3.4	Board mạch điều khiển, , Truyền thông, Driver, FB của Module Type: GD C960 C102 báo Trễ, phát nhiệt, truyền thông sai	Cái	3		
+	Thay mới IC :74HC245FM, 74HC373FMC,74HC 51FGB,4093KA40811KM, 4001LHF, LM2565JW, 33063WA,393AJ,81AM,82AMJ, 84AMJ,8055DGP11	Cái	30		
+	Thay mới Zener 600V/7A/10W	Cái	33		
+	Thay mới Diode cao áp 2A,3500V	Cái	39		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700 μ F-10.000 μ F	Cái	30		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	36		
+	Thay mới Opto Điều khiển cách ly > 2000V, hiệu suất 60%	Cái	9		
+	Thay mới Điện trở 500 Ω -200K,1%	Cái	210		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	27		
+	Lập trình điều khiển chip vi xử lý TMS980320F28069PNI	Cái	3		

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
+	Thay mới Vi xử lý TMS980320F28069PNI	Cái	3		
3.5	Card Driver XZ C825A101: Giao tiếp IGBT và Driver; -Bảo vệ Driver; Sai số cao, phát nhiệt.	Cái	24		
+	Thay mới Zener 600V/7A/10W	Cái	48		
+	Thay mới Diode cao áp 2A,3500V	Cái	48		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	60		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700μF-10.000μF	Cái	18		
+	Thay mới Điện trở 500Ω-200K,1%	Cái	300		
3.6	Card Driver XZ C826A101: Giao tiếp IGBT và Driver, Bảo vệ Driver; Phát nhiệt, hoạt động không ổn định	Cái	12		
+	Thay mới Zener 600V/7A/10W	Cái	66		
+	Thay mới Diode cao áp 2A,3500V	Cái	15		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	54		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700μF-10.000μF	Cái	9		
+	Thay mới Điện trở 500Ω-200K,1%	Cái	300		
3.7	Card đo lường HA C807 B101: Đo độ rộng xung; Biên độ điện áp; thời gian trễ, hoạt động không ổn định	Cái	12		
+	Thay mới IC :74HC245FM, 74HC373FMC,74HC 51FGB,4093KA40811KM, 4001LHF, LM2565JW, 33063WA,393AJ,81AM,82AMJ, 84AMJ,8055DGP11	Cái	36		
+	Thay mới Zener 600V/7A/10W	Cái	18		
+	Thay mới Diode cao áp 2A,3500V	Cái	36		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	27		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700μF-10.000μF	Cái	21		
+	Thay mới Điện trở 500Ω-200K,1%	Cái	600		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	27		
3.8	Tụ CS công suất HDMKP 3.05 471, 470μF/3.300V	Cái	18		
+	Thí nghiệm dung lượng C	Cái	18		
+	Thí nghiệm chịu áp cao áp 3050 VDC	Cái	18		
+	Thí nghiệm kéo dòng 20A 3000VDC	Cái	18		

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
3.9	Các thiết bị khác: Nguồn 220/24VDC-25A, Transducer, Cầu chì, Rơ le,...	Bộ	3		
3.10	Lắp ráp tổ hợp hoàn thiện các Module nghịch lưu của biến tần, đo đặc, thí nghiệm đạt các thông số kỹ thuật trước khi bàn giao.	Bộ	3		
4	Máy biến áp tự ngẫu của mạch khởi động quạt tải đá vôi lò 1, lò 2	Cái	3		
+	Tháo dỡ và vệ sinh sạch sẽ toàn bộ các chi tiết của máy biến áp	Cái	3		
+	Quấn lại cuộn dây bị cháy	Cuộn	9		
+	Tẩm sơn cách điện, sấy khô và sơn phủ lớp sơn chống ẩm các cuộn dây	Cuộn	9		
+	Lắp ráp, tổ hợp hoàn thiện các chi tiết của máy biến áp, kiểm tra đo thông số đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	3		
5	Main nguồn bộ ngẫu hợp thủy lực bơm cấp tổ 1, tổ 2	Cái	3		
+	Tháo rời và vệ sinh sạch sẽ các chi tiết của main nguồn	Cái	3		
+	Đo kiểm tra và thay thế mới các chi tiết bị lỗi, hỏng	Bộ	3		
+	Thay mới Các IC : OB2269PND, ATMLU308, 7N170D	Cái	9		
+	Thay mới Ổn áp LM2574NP, 4-40V/3,32V	Cái	3		
+	Thay mới Điện trở công suất 3W, 470K/3W	Cái	18		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K 400V/10A	Cái	9		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700μF-10.000μF	Cái	15		
+	Thay mới Điện trở 500Ω-200K, 1%	Cái	150		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	15		
+	Lắp ráp tổ hợp hoàn thiện main nguồn, đo đặc, thí nghiệm đạt các thông số kỹ thuật trước khi bàn giao.	Cái	3		
6	Main điều khiển bộ ngẫu hợp thủy lực bơm cấp tổ 1, tổ 2	Cái	3		
+	Tháo rời và vệ sinh sạch sẽ các chi tiết của main điều khiển	Cái	3		
+	Đo kiểm tra và thay thế mới các chi tiết bị lỗi, hỏng	Bộ	3		
+	Thay mới Các IC :74HC153FM, 74HC14FMC,LM238NP	Cái	12		

ds

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
+	Thay mới Re lay 972-1C24DS-F 10A-400VAC	Cái	15		
+	Thay mới Diode Zener 2A,24V	Cái	24		
+	Thay mới Tụ Cực tính Dài 4700μF-10.000μF	Cái	18		
+	Thay mới Tụ không cực tính Gián, Dài 102-106/100V	Cái	48		
+	Thay mới Opto 817, R2505	Cái	27		
+	Thay mới Vi xử lý C8051F800	Cái	6		
+	Lắp ráp tổ hợp hoàn thiện main điều khiển, đo đặc, thí nghiệm đạt các thông số kỹ thuật trước khi bàn giao.	Cái	3		
7	Rơ le 7UT61 của các máy biến áp tự dòng	Cái	1		
7.1	Card: C53207-A321: Carrd màn hình bị lỗi Không hiển thị, không cài đặt được. Các phím mất chức năng	Cái	1		
+	Thay mới màn hình LCD1024x48 bị lỗi không hiển thị	Cái	1		
+	Thay mới phím chức năng	Cái	4		
+	Thay mới điện trở 4,7K-10K bị sai trị số	Cái	5		
+	Thay mới Zắc cắm BJ64	Cái	1		
7.2	Card:C53207-A330: Card điều khiển , giám sát trung tâm, truyền thông RS232,RS485,...bị lỗi không hoạt động được, không có tín hiệu	Cái	1		
+	Thay mới IC số :VHC245FM, VHC373FMC,VHC 541FGB,V245M, VHC21FM,4080F, LM2565JW, 33063WA,393AJ,81AM,82AMJ, V138 084AMJ,8055D GP11	Cái	8		
+	Thay mới Zener bị lỗi Ổn định điện áp sai số 12V/12,5V, 5/5,7V	Cái	6		
+	Thay mới cầu diode	Cái	4		
+	Thay mới vi xử lý dòng ATMEL 80C51,80C55	Cái	1		
+	Kiểm tra, thí nghiệm lập trình vi xử lý Atmel họ 8051,8055	Trình	1		
+	Thay mới Transister SMD loiaj A,K: A,K SMD 600V/5A bị lỗi dẫn không bão hòa, sườn trể 8ns so với thông số 2ns	Cái	9		
+	Thay mới tụ cực tính bị lỗi phát nhiệt, dung lượng giảm	Cái	12		
+	Thay mới tụ không cực tính bị lỗi hiện tượng khô, nóng	Cái	12		

ch

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
+	Thay mới Opto bị lỗi hiệu suất truyền dẫn =30% <60%	Cái	2		
+	Thay mới điện trở 500Ω-200K, 1% bị lỗi Độ chính xác từ 2,5%÷3,1% >1%	Cái	300		
7.3	Card:C53207-A339: Card đo lường U, I	Cái	1		
+	Thay mới IC số :LTC489CSW AD7716ASZ,VHC541,VHC14,VHC03,AD680 2AMJ, 84AMJ,8055DGP11 bị lỗi Các tín hiệu truyền không đúng yêu cầu, trễ lớn hơn 5ns	Cái	12		
+	Bảo dưỡng biến dòng đo lường chính xác 0,05% U53098-B1221-xxx	Cái	9		
+	Thay mới Diode cao áp bị lỗi phát nhiệt cao	Cái	5		
+	Thay mới Tụ Cực tính bị lỗi phát nhiệt, dung lượng giảm	Cái	8		
+	Thay mới Tụ không cực tính bị lỗi hiện tượng khô, nóng	Cái	28		
+	Thay mới Opto	Cái	2		
+	Thay mới điện trở 500Ω-200K, 1%	Cái	100		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K	Cái	6		
7.4	Card:C53207-A324: Card đo lường, bảo vệ U,I	Card	1		
+	Bảo dưỡng biến dòng đo lường chính xác 0,05% U53098-B1221-xxx	Cái	4		
+	Bảo dưỡng biến thế đo lường chính xác 0,04%. W73040- D13-A28-5	Cái	4		
+	Thay mới Zener 3A/250V	Cái	8		
+	Thay mới IC số :LTC489CSW AD7716ASZ,VHC541,VHC14,VHC03,AD680 2AMJ, 84AMJ,8055DGP11 bị lỗi Các tín hiệu truyền không đúng yêu cầu, trễ lớn hơn 5ns	Cái	12		
+	Thay mới Diode cao áp bị lỗi phát nhiệt cao	Cái	5		
+	Thay mới Transister SMD loại A,K bị nóng	Cái	6		
+	Thay mới Tụ Cực tính bị lỗi phát nhiệt, dung lượng giảm	Cái	8		
+	Thay mới điện trở 500Ω-200K, 1% bị lỗi độ chính xác từ 2,5%÷3,1% >1%	Cái	145		
7.5	Thí nghiệm tín hiệu rơ le 7UT61	Bộ	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Unbalanced Load (Negative Sequence) Protection (ANSI 46)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Differential Protection (ANSI 87G/87M/87T)	Tín hiệu	1		

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Earth Current Differential Protection (ANSI 87GN,TN)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Underexcitation (Loss-of-Field) Protection (ANSI 40)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Reverse Power Protection (ANSI 32R)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Undervoltage Protection (ANSI 27)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Overvoltage Protection (ANSI 59)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Frequency Protection (ANSI 81)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Overexcitation (Volt/Hertz) Protection (ANSI 24)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : 90-%-Stator Earth Fault Protection (ANSI 59N, 64G, 67G)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Rotor Earth Fault Protection R, fn (ANSI 64R)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Breaker Failure Protection (ANSI 50BF)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : DC Voltage/Current Protection (ANSI 59NDC/51NDC)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Impedance Protection (ANSI 21)	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Overcurrent Protection 50, 51, 50N, 51N	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Directional Overcurrent Protection 67, 67N	Tín hiệu	1		
+	Thí nghiệm bắt buộc của rơ le : Thermal overload	Tín hiệu	1		
7.6	Lắp đặt rơ le chạy thử biến thế ở chế độ không tải	Cái	1		
7.7	Lắp đặt rơ le chạy thử nghiệm thu biến thế có tải	Cái	1		
8	Main nguồn của các bộ điều khiển khí nén Sipart của van điều chỉnh HT lò hơi và turbine	Cái	2		
+	Đo đạc khoanh vùng đánh giá từng khối trên main.	Cái	2		
+	Xác định các chi tiết linh kiện trong main bị lỗi, hỏng.	Cái	2		

ds

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	2		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	2		
9	Main điều khiển của Các bộ điều khiển khí nén Sipart của van điều chỉnh HT lò hơi và tuabine	Cái	2		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên main.	Cái	2		
+	Xác định các chi tiết linh kiện trong main bị lỗi, hỏng.	Cái	2		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	2		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	2		
10	Đồng hồ đo độ đục lỗi không xuất được tín hiệu	Cái	1		
+	Tháo, vệ sinh các linh kiện điện tử của đồng hồ đo độ đục	Cái	1		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên bo mạch. Xác định các chi tiết linh kiện trong bo mạch bị lỗi, hỏng.	Cái	1		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	1		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	1		
11	Main Kecheng điều chỉnh điện áp trường lọc bụi	Cái	2		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên main.	Cái	2		
+	Xác định các chi tiết linh kiện trong main bị lỗi, hỏng.	Cái	2		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	2		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	2		
12	Bo mạch của Bộ chỉnh lưu của HT điện 1 chiều	Cái	2		
+	Tháo, vệ sinh các linh kiện điện tử của đồng hồ đo độ đục	Cái	2		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên bo mạch. Xác định các chi tiết linh kiện trong bo mạch bị lỗi, hỏng.	Cái	2		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	2		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	2		

TT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
13	Main giao tiếp cảm biến của Thiết bị đo lưu lượng nước thô	Cái	2		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên main.	Cái	2		
+	Xác định các chi tiết linh kiện trong main bị lỗi, hỏng.	Cái	2		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	2		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	2		
14	Bo mạch của Máy quang phổ DR6000	Cái	1		
+	Tháo, vệ sinh các linh kiện điện tử của đồng hồ đo độ đục	Cái	1		
+	Đo đặc khoanh vùng đánh giá từng khối trên bo mạch. Xác định các chi tiết linh kiện trong bo mạch bị lỗi, hỏng.	Cái	1		
+	Thay thế các linh kiện đã hỏng	Bộ	1		
+	Cấp nguồn, đo và test thử nghiệm, đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi bàn giao	Cái	1		
	Tổng				
	Thuế VAT ... %				
	Tổng cộng đã bao gồm thuế				
	Bằng chữ:				