

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung

1.1.1. Giới thiệu về dự án

- Tên dự án: Thay thế thiết bị điện, điều khiển và thiết bị quan trắc chất lượng nước cho các nhà máy nước

- Nguồn vốn: Vốn Khấu hao cơ bản của Công ty Nước sạch Hà Nội

- Thời gian thực hiện: Hoàn thành trong Quý IV/2025

- Địa điểm thực hiện: Thành phố Hà Nội

1.1.2. Giới thiệu về gói thầu:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 6: Thay thế thiết bị điện, điều khiển và thiết bị quan trắc chất lượng nước cho các nhà máy nước

- Nguồn vốn: Vốn Khấu hao cơ bản của Công ty Nước sạch Hà Nội

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước (qua mạng)

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: 01 giai đoạn, 01 túi hồ sơ

- Loại hợp đồng: Trọn gói

- Thời gian thực hiện gói thầu: 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung

- Chất lượng hàng hoá: Mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây.

- Hàng hoá chào thầu phải có đầy đủ, chi tiết về model, ký mã hiệu, nhà sản xuất, xuất xứ, các mô tả về tính năng, đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa nhằm chứng minh hàng hóa nhà thầu chào đáp ứng các yêu cầu của E-HSMT.

- Hàng hóa chào thầu phải kèm theo các tài liệu chứng minh đặc tính, thông số kỹ thuật, tiêu chuẩn sản xuất, tiêu chuẩn chế tạo và công nghệ của hàng hoá là catalogue hoặc các tài liệu kỹ thuật thể hiện các thông số kỹ thuật của hàng hóa (Catalogue và các tài liệu mô tả phù hợp do hãng sản xuất công bố trên website chính hãng). Trường hợp tài liệu là tiếng Anh thì nhà thầu phải kèm theo bản dịch bằng Tiếng Việt). Trường hợp các tài liệu kỹ thuật do nhà thầu cung cấp (Catalogue và các tài liệu mô tả phù hợp do hãng sản xuất công bố trên website chính hãng) có một số thông số, tiêu chí kỹ thuật không thể hiện đầy đủ so với yêu cầu kỹ thuật nêu trong E-HSMT thì nhà thầu phải có thư xác nhận của nhà sản xuất (bản gốc, được đại diện có thẩm quyền của nhà sản xuất ký) để chứng minh, đây là tài liệu chuẩn để làm cơ sở đánh giá.

* Tất cả các tài liệu trên nếu là bản sao phải có công chứng hoặc chứng thực

theo quy định pháp luật.

1.2.2. Yêu cầu chi tiết

Nhà thầu phải lập bảng tuyên bố đáp ứng yêu cầu kỹ thuật kèm theo E-HSDT (ghi rõ các điểm đáp ứng E-HSMT dẫn chiếu cụ thể đến trang nào của Catalogue hoặc các tài liệu kỹ thuật kèm theo E-HSDT), hàng hóa chào thầu của nhà thầu được đánh giá “Đạt” khi đáp ứng đầy đủ phạm vi cung cấp của gói thầu và đáp ứng yêu cầu tối thiểu theo Bảng yêu cầu đặc tính thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn hàng hóa dưới đây.

Bảng yêu cầu đặc tính thông số kỹ thuật của hàng hóa

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
I	THIẾT BỊ TỬ ĐIỆN NHÀ MÁY NƯỚC MAI DỊCH	
1	Tủ điều khiển, giám sát giếng HMD1, HMD2, HMD3, HMD4 Bao gồm các công việc: - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; Mở rộng hệ thống bộ móng cũ cho vừa với tủ mới. - Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi. - Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước).	Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện Kích thước: H1400xW900xD450x2mm+Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001 MCCB 3P 25kA, 415V: 2x125A + 1x63A Chỉnh dòng bảo vệ: 87.5...125A; 44.1...63 A IEC 60947-2, EN 60947-2 CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x95A + 2x65A EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1 2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMI EN61204-3 EN55011 1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC 61557-12, IEC 62053-21, IEC 62053-23 1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222 IEC 61000-4-3; IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-5 1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ Hiển thị màn hình LED dòng các pha Bảo vệ quá tải, thấp IEC 60947-4-1; IEC 60529; IEC 60695-2-12 1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel 1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 CỦA PLC hỗ trợ Freeport, ASCII, Modbus RTU, USS, 3964 IEC 60068-2-13 3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1 10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN 1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC 1 x BỘ RELAY PHẠO VÀ ĐẾ; 1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẤM CÓ ĐÈN; 1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A; 1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỌC; 1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA 1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT 1 x BỘ LỌC SÉT 45kA IEC 61643-11 1 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN' 1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A; BỘ CẦU ĐẦU 200A; DÂY CÁP 1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..) 1 x TỤ BÙ 3P 10kVAR
II	THIẾT BỊ TỦ ĐIỆN NHÀ MÁY NƯỚC TƯƠNG MẠI	
1	Tủ điều khiển, giám sát giếng H15 Bao gồm các công việc: - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; Cải tạo mặt sàn nhà giếng H15. Làm thang cáp lực và điều khiển. - Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi. - Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước).	Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện Kích thước: H1400xW900xD450x2mm + Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001 MCCB 3P 25kA, 415V: 2x160A + 1x63A IEC 60947-2, EN 60947-2 CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x115A + 2x65A EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1 2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMS o EN61204-3 1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC 61557-12, IEC 62053-21, IEC 62053-23 1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222 1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ Bảo vệ quá tải; thấp tải IEC 60947-4-1; IEC 60529 1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel 1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 IEC 60068-2-13 3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1 10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN 1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC 1 x BỘ RELAY PHẠO VÀ ĐẾ 1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẮM CÓ ĐÈN 1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A 1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỌC 1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA 1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		1 x BỘ LỘC SÉT 45kA IEC 61643-11 2 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN; 1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A; 1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..)
2	Tủ điều khiển, giám sát giếng H19 Bao gồm các công việc: - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; Nối dài cáp lực đầu vào 3x90mm ² . - Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi. - Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước).	Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện Kích thước: H1400xW900xD450x2mm + Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001 MCCB 3P 25kA, 415V: 2x160A + 1x63A IEC 60947-2, EN 60947-2 CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x95A + 2x65A EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1 2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMI EN61204-3 EN55011 1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC61557-12, IEC62053-21, IEC62053-23 1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222 1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG Bảo vệ quá; thấp tải; ngược pha IEC 60947-4-1; IEC 60529 1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel 1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 IEC 60068-2-13 3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1 10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN 1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC 1 x BỘ RELAY PHẠO VÀ ĐẾ 1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẮM CÓ ĐÈN 1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A 1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỘC 1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA 1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT 1 x BỘ LỘC SÉT 45kA IEC 61643-11 2 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN 1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A 1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..)
3	Tủ điều khiển, giám sát giếng H20	Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
	<p>Bao gồm các công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; Làm máng cáp. - Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi. - Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). 	<p>Kích thước: H1400xW900xD450x2mm + Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001 MCCB 3P 25kA, 415V: 2x125A + 1x63A IEC 60947-2, EN 60947-2 CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x80A + 2x65A EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1 2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMI EN61204-3 EN55011 1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC 61557-12, IEC 62053-21, IEC 62053-23 1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222 1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ Bảo vệ quá tải; thấp tải, ngược IEC 60947-4-1; IEC 60529; IEC 60695-2-12; 1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel 1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 IEC 60068-2-13 3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1 10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN 1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC 1 x BỘ RELAY PHẠO VÀ ĐẾ 1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẮM CÓ ĐÈN 1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A 1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỌC 1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA 1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT 1 x BỘ LỌC SÉT 45kA IEC 61643-11 1 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN 1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A; BỘ CẦU ĐẦU 200A; DÂY CÁP 1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..) 1 x TỤ BÙ 3P 10kVAR</p>
4	<p>Tủ điều khiển, giám sát giếng H21</p> <p>Bao gồm các công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; - Khoan đục sàn bê tông, tạo đường đi mới cho cáp động cơ (không qua tủ) 	<p>Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện Kích thước: H1400xW900xD450x2mm + Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001 MCCB 3P 25kA, 415V: 2x160A + 1x63A IEC 60947-2, EN 60947-2 CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x95A + 2x65A</p>

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
	<p>trung gian nữa), xây lại bộ mới, hoàn nguyên sàn gạch quanh giếng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi. - Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). 	<p>EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1</p> <p>1 x BỘ PLC 8DI, 6DO + MODULE AI4 Profinet/Webserver/Modbus Module 4 kênh AI 4 AI, +/-10 V, 0-20mA IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-6</p> <p>2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMI EN61204-3 EN55011</p> <p>1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC 61557-12, IEC 62053-21, IEC 62053-23</p> <p>1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222</p> <p>1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ Bảo vệ quá tải; thấp tải, ngược IEC 60947-4-1; IEC 60529; IEC 60695-2-12;</p> <p>1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel</p> <p>1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 IEC 60068-2-13</p> <p>3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1</p> <p>10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN</p> <p>1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC</p> <p>1 x BỘ RELAY PHAO VÀ ĐẾ</p> <p>1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẮM CÓ ĐÈN</p> <p>1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A</p> <p>1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỌC</p> <p>1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA</p> <p>1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT</p> <p>1 x BỘ LỌC SÉT 45kA IEC 61643-11</p> <p>1 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN</p> <p>1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A; BỘ CẦU ĐẦU 200A; DÂY CÁP</p> <p>1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..)</p> <p>1 x TỤ BÙ 3P 10kVAR</p>
5	<p>Tủ điều khiển, giám sát giếng H22</p> <p>Bao gồm các công việc:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tháo dỡ hệ thống tủ cũ; - Khoan đục sàn bê tông, tạo đường đi mới cho cáp động cơ (không qua tủ trung gian nữa), xây lại 	<p>Vỏ tủ điện ngoài trời, có mái che Vật liệu tôn sơn tĩnh điện Kích thước: H1400xW900xD450x2mm + Đế 3mm IEC 61439-1; IEC 60529-2001</p> <p>MCCB 3P 25kA, 415V: 2x160A + 1x63A IEC 60947-2, EN 60947-2</p> <p>CONTACTOR 3P AC-3, 220V: 2x115A + 2x65A EN 60947-4-1; IEC 60947-4-1</p>

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
	<p>bộ mới, hoàn nguyên sàn gạch quanh giếng.</p> <p>- Ghép nối tín hiệu về trung tâm nhà máy: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước). Tín hiệu đi kiểm tra giếng. Lập trình bảng theo dõi.</p> <p>- Ghép nối tín hiệu về máy chủ Công ty: Báo trạng thái hoạt động giếng (áp lực, dòng điện, mức nước).</p>	<p>1 x BỘ PLC 8DI, 6DO + MODULE AI4 Profinet/Webserver/Modbus Module 4 kênh AI 4 AI, +/-10 V, 0-20mA IEC 61000-4-4; IEC 61000-4-6</p> <p>2 x BỘ NGUỒN 24V, 60W EMI EN61204-3 EN55011</p> <p>1 x ĐỒNG HỒ ĐO ĐA NĂNG U,I,P,Q,pf Truyền thông Modbus built-in IEC 61557-12, IEC 62053-21, IEC 62053-23</p> <p>1 x RELAY BẢO VỆ ĐIỆN ÁP BA PHA IEC 61000-4-2/IEC 60255-222</p> <p>1 x RELAY BẢO VỆ DÒNG ĐIỆN ĐỘNG CƠ Bảo vệ quá tải; thấp tải, ngược pha IEC 60947-4-1; IEC 60529; IEC 60695-2-12</p> <p>1 x MÀN HÌNH HMI HIỂN THỊ TẠI TRẠM NEMA4 / IP65 Compliant Front Panel</p> <p>1 x MÔ ĐUN TRUYỀN THÔNG RS485/RS232 IEC 60068-2-13</p> <p>3 x CÁCH LY TÍN HIỆU 4..20mA EN 61140/EN 61326-1</p> <p>10 x BỘ RELAY TRUNG GIAN</p> <p>1 x BỘ ĐỊNH THỜI KHỞI ĐỘNG SAO-TAM GIÁC</p> <p>1 x BỘ RELAY PHẠO VÀ ĐẾ</p> <p>1 x BỘ ĐÈN, NÚT BẤM CÓ ĐÈN</p> <p>1 x BỘ THIẾT BỊ ĐÓNG CẮT 3P, 2P, 1P LOẠI 20A, 10A</p> <p>1 x BỘ QUẠT TỦ VÀ ĐIỀU KHIỂN NHIỆT ĐỘ, TẮM LỌC</p> <p>1 x BIẾN ÁP CÁCH LY 150VA</p> <p>1 x CHUYỂN MẠCH VOLT 7 VỊ TRÍ, ĐỒNG HỒ VOLT</p> <p>1 x BỘ LỌC SÉT 45kA IEC 61643-11</p> <p>2 x ĐỒNG HỒ THỜI GIAN DỪNG PIN</p> <p>1 x BỘ Ổ CẮM 3P 5 CHÂN 32A</p> <p>1 x BỘ THIẾT BỊ PHỤ CHO TỦ (ĐÈN, THANH NHÔM, TIẾP ĐỊA, NHÃN..)</p>
III	BIẾN TẦN NHÀ MÁY NƯỚC GIA LÂM	
1	Biến tần công suất 315 KW	<p>- Nguồn điện đầu vào: 3 pha, 380 ÷ 480V, +10%/-15%</p> <p>- Tần số: 48 ÷ 63 Hz</p> <p>- Hệ số cosφ: 0.98</p> <p>- Dòng điện định mức: 585 A</p> <p>- Công suất định mức đầu ra: 315 KW</p> <p>- Tần số đầu ra: 0-500 Hz</p> <p>- Cấp bảo vệ IP 21</p> <p>- Tích hợp sẵn truyền thông Modbus</p> <p>- Tích hợp sẵn lọc EMC, kháng lọc nguồn,</p>

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		module hãm - Chế độ điều khiển: Scalar and vector - Có chức năng điều khiển quá tải Momen (STO)
IV	THIẾT BỊ ĐO CHẤT LƯỢNG NƯỚC ONLINE TẠI NHÀ MÁY NƯỚC CÁO ĐÌNH, NHÀ MÁY NƯỚC HẠ ĐÌNH	
1	Thiết bị đo Clo dư và pH online	a. Bộ hiển thị và điều khiển đa chỉ tiêu <ul style="list-style-type: none"> - Kết nối đồng thời với các cảm biến đo Clo dư, pH thông qua Modbus RTU (RS485) - Nguồn điện cung cấp: 100...240 VAC, 50...60 Hz - Số cổng kết nối cảm biến: có sẵn 2 cổng kết nối cảm biến cho các chỉ tiêu pH, Clo dư và có khả năng mở rộng để kết nối thêm cảm biến cho các chỉ tiêu mở rộng - Chuẩn giao tiếp: RS-232, RS-485 - Giao thức: Modbus-RTU - Ngõ ra Analog: Tối thiểu 02 kênh 4...20 mA - Ngõ ra relay: Tối thiểu 01 tiếp điểm 250 VAC/2 A hoặc 30 VDC/2 A - Kết nối với cảm biến: sử dụng kết nối chuẩn công nghiệp - Lưu trữ dữ liệu: Tích hợp thẻ nhớ bên trong 2 GB trở lên và có thể xuất dữ liệu qua cổng Ethernet - Có thể cài đặt bộ điều khiển và hiển thị trên PC, Máy tính bảng, điện thoại thông minh. - Màn hình hiển thị: loại cảm ứng điện dung tối thiểu 3.5 inch, có đèn LED báo trạng thái. - Nhiệt độ hoạt động: 0...+40°C - Độ ẩm tương đối: 0...95 % (không ngưng tụ hơi nước) - Có khả năng tích hợp tính năng làm sạch tự động và vệ sinh cảm biến qua các thiết bị ngoại vi. - Cấp bảo vệ: IP65 b. Cảm biến Clo dư <ul style="list-style-type: none"> - Kết nối đồng thời cùng với cảm biến đo pH vào cùng 1 bộ Hiển Thị và Điều Khiển thông qua Modbus RTU RS485 - Công nghệ đo: Hệ thống điện cực 3 cực, kiểu amperometric - Nguyên lý đo: Ampe kế (Amperometry) - Dải đo: 0...2 mg/L - Độ chính xác: < 1% (tại 0.4 mg/l & 1.6 mg/l) - Thời gian đáp ứng T90: khoảng 2 phút. - Bù nhiệt độ: Tự động thông qua cảm biến nhiệt độ tích hợp. - Chuẩn giao tiếp: RS-485, Modbus RTU - Kiểu kết nối với bộ hiển thị: sử dụng kết nối nhanh chuẩn công nghiệp.

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Chiều dài cáp: 2m - Có thể kết nối trực tiếp với với bộ hiển thị hoặc PLC hoặc Datalogger: Giao thức kết nối RS-485, Modbus RTU <p>c. Cảm biến đo pH</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kết nối đồng thời cùng với cảm biến đo Clo dư vào cùng 1 bộ Hiển Thị và Điều Khiển thông qua Modbus RTU RS485 - Công nghệ đo: Điện cực pH - Nguyên lý đo: Điện thế kế (Potentiometry) - Có tích hợp bù nhiệt độ Pt1000 - Dải đo: 0...14 pH; Nhiệt độ: 0...+65 °C - Độ phân giải: 0.01 pH; Nhiệt độ: 0.1 °C - Độ chính xác: ± 0.1 pH - Thời gian đáp ứng T90: $\leq 5s$ - Giao tiếp: RS-485, Modbus RTU - Kiểu kết nối với bộ hiển thị: sử dụng kết nối nhanh chuẩn công nghiệp - Cấp bảo vệ: IP68 - Chiều dài cáp: 2m - Có thể kết nối trực tiếp với với bộ hiển thị hoặc PLC hoặc Datalogger: Giao thức kết nối RS-485, Modbus RTU
2	Thiết bị đo độ đục	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ đo: Nguồn sáng: LED 860nm; Đầu dò: IR photodiode - Kiểu cảm biến: dạng mô-đun gồm bộ hiển thị và bộ cấp nguồn - Có khả năng mở rộng mô-đun cho các thông số đặc trưng của nước sạch như: nitrate, pH, conductivity, dissolved oxygen, chlorine, microFlu... - Nguyên lý đo: Nephelometry - Thông số đo: độ đục (NTU hoặc FNU) - Dải đo: 0-40 FNU (giá trị lớn nhất phải nhỏ hơn 40 FNU để đảm bảo kết quả đo chính xác cho chất lượng nước sạch) - Sai số: $\pm (5 \% + 0.01 \text{ FNU})$ - Độ phân giải: 0.002 FNU - Độ nhạy: 0.005 FNU - Giới hạn phát hiện: 0.01 FNU - Thời gian đáp ứng (T90): 90 giây ở lưu lượng 10L/h - Bộ nhớ trong 4 GB, khoảng thời gian lưu trữ nhỏ nhất 5 giây - Màn hình hiển thị: loại cảm ứng điện dung tối thiểu 3.5 inch - Giao tiếp: RS-485 (Modbus RTU) - Nguồn cung cấp: 12-24 VDC

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Kết nối cảm biến: Sử dụng đầu nối công nghiệp lai M12, 8 chân. hoặc loại đầu nối tiêu chuẩn tương tự - Có tích hợp giao tiếp Ethernet và USB để thuận tiện trong việc trích xuất dữ liệu vận hành và bảo trì bảo dưỡng. - Bộ nguồn chuyên dụng (cho thiết bị đo độ đục) <ul style="list-style-type: none"> + Nguồn cấp: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz + Có khả năng cấp nguồn đủ cho mô-đun mở rộng + Giao tiếp: RS-485 (Modbus RTU) + Ngõ ra Analog: 2 ngõ ra Analog 4-20mA; + Ngõ ra Relay: 1 ngõ ra + Trang bị còi báo hiệu âm thanh
V	THIẾT BỊ ĐO CHẤT LƯỢNG NƯỚC ONLINE TẠI NHÀ MÁY NƯỚC LƯƠNG YÊN, NHÀ MÁY NƯỚC NGỌC HÀ	
1	Thiết bị đo độ đục	<ul style="list-style-type: none"> - Công nghệ đo: Nguồn sáng: LED 860nm; Đầu dò: IR photodiode - Kiểu cảm biến: dạng mô-đun gồm bộ hiển thị và bộ cấp nguồn - Có khả năng mở rộng mô-đun cho các thông số đặc trưng của nước sạch như: nitrate, pH, conductivity, dissolved oxygen, chlorine, microFlu... - Nguyên lý đo: Nephelometry - Thông số đo: độ đục (NTU hoặc FNU) - Dải đo: 0-40 FNU (giá trị lớn nhất phải nhỏ hơn 40 FNU để đảm bảo kết quả đo chính xác cho chất lượng nước sạch) - Sai số: $\pm (5 \% + 0.01 \text{ FNU})$ - Độ phân giải: 0.002 FNU - Độ nhạy: 0.005 FNU - Giới hạn phát hiện: 0.01 FNU - Thời gian đáp ứng (T90): 90 giây ở lưu lượng 10L/h - Bộ nhớ trong 4 GB, khoảng thời gian lưu trữ nhỏ nhất 5 giây - Màn hình hiển thị: loại cảm ứng điện dung tối thiểu 3.5 inch - Giao tiếp: RS-485 (Modbus RTU) - Nguồn cung cấp: 12-24 VDC - Kết nối cảm biến: Sử dụng đầu nối công nghiệp lai M12, 8 chân. hoặc loại đầu nối tiêu chuẩn tương tự - Có tích hợp giao tiếp Ethernet và USB để thuận tiện trong việc trích xuất dữ liệu vận hành và bảo trì bảo dưỡng

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Bộ nguồn chuyên dụng (cho thiết bị đo độ đục) + Nguồn cấp: 100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz + Có khả năng cấp nguồn đủ cho mô-đun mở rộng + Giao tiếp: RS-485 (Modbus RTU) + Ngõ ra Analog: 2 ngõ ra Analog 4-20mA + Ngõ ra Relay: 1 ngõ ra + Trang bị còi báo hiệu âm thanh
VI	TỦ RMU NHÀ MÁY NƯỚC YÊN PHỤ, NGỌC HÀ	
1	Tủ RMU 03 ngăn 24kV 630A 20kA/s có đồng hồ báo áp lực khí SF6, tủ gồm: 02 ngăn cầu dao phụ tải 24kV 630A 20kA và 01 ngăn cầu dao phụ tải 24kV 200A 20kA/s; Cách điện SF6, có đồng hồ đo khí SF6.	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu: Compact, trong nhà, có vỏ bảo vệ để lắp đặt ngoài trời - Điện áp định mức danh định: 22kV - Điện áp hệ thống cao nhất: 24kV - Tần số: 50Hz - Chịu điện áp tần số công nghiệp: <ul style="list-style-type: none"> + Pha – Đất và Pha – Pha: 50kV + Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị ở vị trí mở: 60kV - Chịu điện áp xung sét định mức: <ul style="list-style-type: none"> + Pha – Đất và Pha – Pha: 125kV + Giữa hàm tĩnh và hàm động khi thiết bị mở: 145kV - Chịu dòng điện ngắn mạch định mức (1s): 20kA - Đầu cáp T-Plug cho cáp vào và ra: Có - Đầu Elbow cho cáp sang máy biến áp: Có - Nhiệt độ môi trường và độ ẩm cực đại (°C và %): IEC 62271-1 - Độ rò khí SF6: ≤0,1%/năm - Dòng định mức thanh cái: 630A - Vật liệu thanh cái: Đồng - Cầu dao phụ tải ngăn đầu cáp: <ul style="list-style-type: none"> + Số cực: 3 + Dòng điện định mức: 630A + Cách điện: SF6 + Dòng điện ngắn mạch định mức (1s): 20kA - Cầu dao phụ tải ngăn sang máy biến áp: <ul style="list-style-type: none"> + Số cực: 3 + Dòng điện định mức: 200A + Cách điện: SF6 + Dòng điện ngắn mạch định mức (1s): 20kA
VII	MÁY BIẾN ÁP NHÀ MÁY NƯỚC NAM DƯ	
1	Máy biến áp 400KVA 22/0,4KV tiêu chuẩn TCVN 8525 - 2015	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểu máy biến áp: ngâm dầu kiểu hở, có bình dầu phụ - Công suất định mức: 400kVA - Điện áp định mức sơ cấp: 22kV - Điện áp định mức thứ cấp: 0,4kV - Số pha: 3 - Tần số định mức: 50Hz

Stt	Tên vật tư, thiết bị	Đặc tính, thông số kỹ thuật yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Điều chỉnh điện áp phía cao thế: $\pm 2 \times 2,5\%$ - Tổ đấu dây: Dyn11 - Điện áp ngắn mạch ở 75°C: $4 \div 6\%$ - Hiệu suất năng lượng: 99,19% - Kiểu làm mát: ONAN - Dầu làm mát: dầu khoáng tự nhiên - Nhiệt độ môi trường lớn nhất: 40°C - Hệ thống điện áp sử dụng lớn nhất phía cao áp: 24kV - Vật liệu dây dẫn (Cao thế + Hạ thế): Đồng - Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 6306 (IEC60076), 8525:2015

*** Ghi chú:**

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, danh từ riêng (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật chỉ mang tính chất minh họa cho các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật khó mô tả, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hoá có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc “ưu việt” hơn hẳn so với yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hoá tương đương thì nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ; nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của thiết bị thì được hiểu là tương đương về tính năng sử dụng.

- Trường hợp nhà thầu chào hàng hoá có thông số kỹ thuật và chất lượng tương đương hoặc cao hơn so với E-HSMT thì nhà thầu phải kèm theo E-HSDT bản giải trình về đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu đó, nhằm chứng minh cho Bên mời thầu thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu của E-HSMT hoặc bằng văn bản của một đơn vị kiểm định chất lượng được phép thực hiện theo quy định hiện hành hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương.

- Đối với thiết bị truyền dữ liệu, tủ điện giám sát và điều khiển giếng, thiết bị quan trắc chất lượng nước online và biến tần; để tránh trường hợp thiết bị chào thầu không có khả năng truyền và đồng bộ dữ liệu với hệ thống sẵn có của chủ đầu tư sẽ phát sinh thêm hạng mục máy chủ mới, phần mềm thu thập, giám sát dữ liệu mới sẽ làm phân mảnh dữ liệu, hệ thống rời rạc, không thống nhất nên sẽ gây khó khăn trong công tác quản lý, khai thác và vận hành hệ thống, cũng như công tác bảo trì, bảo dưỡng hệ thống. Do vậy trong quá trình tham dự thầu, trước thời điểm đóng thầu, nếu có nhu cầu khảo sát nhà thầu có thể liên hệ và đến trực tiếp tại địa điểm trụ sở chính của Chủ đầu tư để tiến hành khảo sát hiện trạng về hệ thống sẵn có của Chủ đầu tư để đề xuất thiết bị phù hợp với yêu cầu (Nhà thầu liên hệ đặt lịch khảo sát

trước 03 ngày qua số điện thoại 097.8711065 Phòng Kỹ thuật - Công ty Nước sạch Hà Nội). Trường hợp Nhà thầu không có nhu cầu khảo sát, nhưng có văn bản thắc mắc các nội dung liên quan đến kết nối với hệ thống cũ nêu trên thì Chủ đầu tư sẽ không có trách nhiệm trả lời.

1.2.3. Yêu cầu về thời gian và tiến độ cung cấp, lắp đặt

- Tiến độ cung cấp, lắp đặt hàng hoá: Trong vòng 90 ngày (kể cả ngày nghỉ, ngày lễ) kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực (tiến độ chi tiết theo Mẫu số 01A và Mẫu số 01D Chương IV: Biểu mẫu mời thầu và dự thầu).

- Địa điểm: Tại địa điểm các Nhà máy nước Nam Dư, Cáo Đình, Ngọc Hà, Mai Dịch, Hạ Đình, Tương Mai, Yên Phụ, Lương Yên, Gia Lâm.

1.2.4. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì:

- Yêu cầu về bảo hành: Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành và sau bảo hành của nhà thầu phải được thực hiện tại địa điểm lắp đặt với thời hạn bảo hành tối thiểu theo từng yêu cầu đối với từng loại hàng hóa kể từ khi hàng hoá được bàn giao và nghiệm thu. Trong thời gian bảo hành, những lỗi hư hỏng của hàng hoá do lỗi của nhà sản xuất thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm sửa lỗi, khắc phục lỗi miễn phí.

- Thời gian bảo hành: Thời gian bảo hành tối thiểu 24 tháng với thiết bị đo chất lượng nước online, biến tần; 12 tháng với các thiết bị còn lại và không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất kể từ ngày hoàn thành lắp đặt, vận hành và được nghiệm thu.

- Thời gian phản hồi khi có sự cố: Nhà thầu phải cam kết phản hồi ≤ 48 giờ kể từ khi nhận được thông báo.

- Kế hoạch bảo trì: Nhà thầu cung cấp kế hoạch bảo trì định kỳ hoặc hướng dẫn người sử dụng tự bảo trì; phù hợp đặc tính thiết bị;

- Cung cấp phụ tùng thay thế: Có cam kết cung cấp phụ tùng thay thế trong thời gian tối thiểu 03 năm sau khi hết bảo hành;

- Hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng: Có thông tin liên hệ kỹ thuật/hotline/email hỗ trợ; có hướng dẫn xử lý sự cố ban đầu.

1.2.5. Cung cấp các dịch vụ liên quan khác trong quá trình sử dụng của hàng hóa:

- Thời gian cung cấp khi có yêu cầu: Thời gian đáp ứng không quá 30 ngày kể từ ngày nhận được yêu cầu;

- Hỗ trợ kỹ thuật dài hạn: Cam kết có đầu mối hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng trong suốt thời gian cung cấp vật tư thay thế;

- Tài liệu kỹ thuật kèm theo: Cung cấp tài liệu hướng dẫn thay thế vật tư, phụ kiện, sơ đồ lắp ráp hoặc hướng dẫn vận hành liên quan.

1.2.6. Các yêu cầu khác

Nhà thầu có cam kết đầy đủ các nội dung sau:

- Cung cấp các giấy tờ sau (bản sao y) khi giao hàng:

+ Đối với hàng nhập khẩu: Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ); Packing list.

+ Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Giấy chứng nhận chất lượng của hàng hóa (giấy chứng nhận phải nêu rõ lô hàng đảm bảo chất lượng, thông số, đặc tính kỹ thuật).

- Cung cấp Giấy chứng nhận bảo hành của Nhà sản xuất hoặc nhà phân phối chính thức của hãng tại Việt Nam đáp ứng yêu cầu về thời gian bảo hành.

- Vận chuyển, bàn giao hàng hóa đến địa điểm thực hiện theo yêu cầu. Việc cung ứng, bàn giao hàng hóa phải đảm bảo đúng kỹ thuật và an toàn. Nhà thầu tự chịu toàn bộ chi phí và rủi ro có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển hàng hóa, bao gồm cả vận chuyển, dỡ xuống và bàn giao hàng hóa...

- Thu hồi hàng hóa và đổi hàng hóa mới 100% cho Chủ đầu tư trong trường hợp đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng hoặc có thông báo thu hồi của cơ quan có thẩm quyền mà nguyên nhân không có lỗi của Chủ đầu tư.

1.2.7. Yêu cầu về thanh toán

Thời gian thanh toán là 20 ngày sau khi nhận hàng, CO, CQ (bản Tiếng Anh và Tiếng Việt sao y công chứng) và các hồ sơ tài liệu khác theo yêu cầu của chủ đầu tư.

Mục 2. Bản vẽ

Không có.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

3.1. Kiểm tra

Việc kiểm tra về chất lượng được thực hiện theo các bước cụ thể như sau:

- Bên B cung cấp các chứng từ theo quy định của Hợp đồng trước khi giao hàng để bên A kiểm tra;

+ Đối với hàng hoá chào thầu là hàng hoá nhập khẩu:

* Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) hợp lệ (bản gốc hoặc bản chụp công chứng);

* Chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) hoặc các giấy tờ khác tương đương (giấy chứng nhận xuất xưởng) của nhà sản xuất/đại diện nhà sản xuất cấp (bản gốc hoặc bản chụp công chứng);

* Tờ khai hải quan hàng hóa nhập khẩu (bản chụp);

* Các tài liệu khác liên quan (nếu có).

+ Đối với hàng hoá chào thầu là hàng hoá sản xuất trong nước:

* Chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) hoặc các giấy tờ khác tương đương (giấy chứng nhận xuất xưởng) của nhà sản xuất/đại diện nhà sản xuất cấp (bản gốc hoặc bản chụp công chứng);

- Bên A Kiểm tra thông tin của các chứng từ trên, sau khi các giấy tờ đã đúng với hợp đồng thì phản hồi lại cho bên B để bên B có kế hoạch giao hàng;

- Bên B thông báo về kế hoạch bàn giao, nghiệm thu hàng;

- Bên B giao hàng tại địa điểm thực hiện dự án;

- Kiểm tra nhãn mác, mã hiệu của hàng hóa; tài liệu kỹ thuật đi kèm hàng hóa.;
- Hàng hóa giao tại kho bên mua phải mới 100% chưa qua sử dụng, nguyên vẹn được đóng gói, bảo quản theo đúng quy cách và tiêu chuẩn của nhà sản xuất.
- Kiểm tra tình trạng hàng hoá: Hàng hóa mới 100%, chưa qua sử dụng, sản xuất trong năm 2024.
- Kiểm tra hạn sử dụng của hàng hóa.
- Kiểm tra quy cách đóng gói, bảo quản của hàng hóa;
- Kiểm tra thông tin xuất xứ hàng hóa với tài liệu đã cung cấp;
- Kiểm tra hình dạng bên ngoài toàn bộ danh mục hàng hóa của gói thầu, trong trường hợp có những hàng hóa không đạt yêu cầu thì loại ra và yêu cầu nhà thầu phải bổ sung bằng các hàng hóa khác đạt yêu cầu về hình dạng bên ngoài;
- Kiểm tra thông số kỹ thuật/mã hiệu của từng hàng hóa đã đạt yêu cầu về hình dạng bên ngoài, nếu có những hàng hóa không đạt yêu cầu về thông số kỹ thuật/mã hiệu thì loại ra và yêu cầu nhà thầu phải bổ sung bằng các hàng hóa khác đạt yêu cầu về thông số kỹ thuật/mã hiệu;
- Lấy mẫu, thử nghiệm (nếu có);
- Dán mã vật tư, chụp ảnh, kiểm tra số lượng hàng hóa đạt yêu cầu;
- Ký biên bản nghiệm thu kỹ thuật và bàn giao hàng hóa.

3.2. Lấy mẫu, thử nghiệm

3.2.1. Lấy mẫu:

3.2.2. Thử nghiệm

Đối với tất cả danh mục hàng hóa nếu bên mời thầu nghi ngờ về chất lượng, Chủ đầu tư sẽ cùng nhà thầu tiến hành các bước kiểm tra như thông qua các đơn vị độc lập do Chủ đầu tư chỉ định để kiểm tra chất lượng. Hàng hóa không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật sẽ bị trả lại nhà thầu.

3.3. Chi phí

Toàn bộ chi phí liên quan đến việc kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu về chất lượng và khối lượng do nhà thầu chịu.