

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

a. Dự toán (nhiệm vụ):

* Tên dự toán (nhiệm vụ): Mua sắm thiết bị quan trắc, phân tích, hệ thống xử lý nước thải, khí thải phòng thí nghiệm thuộc Trung tâm Tài nguyên và Môi trường.

* Chủ đầu tư: Trung tâm Tài Nguyên và Môi trường.

* Nội dung mua sắm:

- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, khí thải của phòng thí nghiệm và mua sắm các thiết bị quan trắc, phân tích.

- Tổ chức lắp đặt, hiệu chuẩn và kiểm định.

* Địa điểm thực hiện: tỉnh Lạng Sơn.

* Thời gian thực hiện: Năm 2025-2026.

b. Gói thầu:

- Tên gói thầu: Mua sắm thiết bị quan trắc, phân tích, hệ thống xử lý nước thải, khí thải phòng thí nghiệm.

- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi qua mạng.

- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn/một túi hồ sơ.

- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 45 ngày.

- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý II/2026.

- Loại hợp đồng: Trọn gói.

- Thời gian thực hiện gói thầu: 180 ngày.

- Phạm vi gói thầu: Thực hiện xây dựng hệ thống xử lý nước thải, khí thải của phòng thí nghiệm và mua sắm các thiết bị quan trắc, phân tích.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung:

- Tất cả các hàng hóa phải mới 100%.

- Thiết bị quang phổ hấp thụ nguyên tử phải có giấy chứng nhận nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, giấy chứng nhận chất lượng (CO/CQ) và được sản xuất từ năm 2025 trở về sau.

- Nhà thầu phải đảm bảo về chất lượng của các sản phẩm và tính chính xác của các thông tin về hàng hóa do mình cung cấp. Chủ đầu tư có quyền từ chối không chấp nhận hàng hóa nếu không đúng với cam kết trong E-HSDT.

1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết

Các mô tả liên quan với thông số kỹ thuật của thiết bị phải bao gồm tài liệu đi kèm. Các mô tả không có tài liệu sẽ không được chấp nhận. Bất kỳ sai khác kỹ thuật nào so với yêu cầu thông số kỹ thuật đều phải được nêu rõ.

Thông số kỹ thuật của hàng hóa phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn sau đây (thứ tự hàng hóa theo Mẫu số 01A – Phạm vi cung cấp hàng hóa):

STT	Tên/ chủng loại hàng hóa	Thông số kỹ thuật	ĐVT	SL
I	XỬ LÝ NƯỚC THẢI PHÒNG THÍ NGHIỆM			
	Thiết bị xử lý nước thải phòng thí nghiệm công suất 5 m³/ngày đêm	Kích thước: L x W x H = 2500 x 1500 x 2200 mm	Bộ	1
1	Vỏ thiết bị			
1,1	Vỏ bể xử lý thép	- Vật liệu: Tấm thép CT38 sơn chống rỉ, vỏ dày 3mm, vách ngăn bể dày 3mm, tăng cứng bằng V4x4x3mm và U80x40x3mm; - Kích thước: L x W x H = 2500 x 1500 x 2200 mm - Bao gồm: ngăn keo tụ, ngăn kết tủa tạo bông, ngăn lắng, ngăn thiếu khí, ngăn màng MBR; sàn lắp máy thổi khí, bơm	Bộ	1
1,2	Cầu thang di chuyển	- Vật liệu: Thép mạ kẽm, tấm thép gân chống trượt - Kích thước: Dài x Rộng x Cao 2500 x 600 x 1200mm.	Bộ	1
2	Bể gom đầu vào			
2,1	Bơm chìm đầu vào	Công suất: $\geq 0,25\text{kW}$ Điện áp: $\geq 220/50\text{Hz}$ Lưu lượng: $\geq 6\text{m}^3/\text{h}$ Cột áp: $\geq 4\text{m}$	Cái	2
2,2	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh	Bao gồm xích kéo inox 304, van 1 chiều đồng ...	Bộ	2
2,3	Phao báo mực nước	Phao loại quả Cáp phao dài $\geq 5\text{m}$	Bộ	1
3	Ngăn keo tụ			

3,1	Thiết bị khuấy	Công suất: $\geq 370\text{W}$ Điện áp: 380V/50Hz Tỷ số truyền: ≥ 15 Đường kính trục: $\geq 22\text{mm}$ Vật liệu cánh khuấy: Inox	Bộ	1
3,2	Bồn hóa chất	Vật liệu: Nhựa Dung tích: ≥ 300 lít	Cái	1
3,3	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng ≥ 15.2 lít / giờ Áp suất ≥ 1 bar Chu kỳ bơm ≥ 120 lần gõ/phút Vỏ bơm sợi gia cố polypropylene Chất liệu: - Mặt bích bằng PVDF hoặc tương đương - Màng bơm bằng PTFE hoặc tương đương - Van bi thủy tinh - vòng chữ O bằng FPM/FKM hoặc tương đương - Ống bơm polyethylene 5 x 8 mm Nguồn điện 220/240 VAC, 50/60Hz Công suất tiêu thụ tối đa ≥ 200 W Bảo vệ IP65 Môi trường 0 to 50°C	Bộ	2
4	Ngăn kết tủa tạo bông			
4,1	Thiết bị khuấy	Công suất: $\geq 370\text{W}$ Điện áp: 380V/50Hz Tỷ số truyền: ≥ 75 Đường kính trục: $\geq 28\text{mm}$ Vật liệu cánh khuấy: Inox	Bộ	1
4,2	Vỏ bồn	Vật liệu: Nhựa Dung tích: ≥ 300 lít	Cái	1
4,3	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng ≥ 15.2 lít / giờ Áp suất ≥ 1 bar Chu kỳ bơm ≥ 120 lần gõ/phút Vỏ bơm sợi gia cố polypropylene Chất liệu: - Mặt bích bằng PVDF hoặc tương đương - Màng bơm bằng PTFE hoặc tương đương - Van bi thủy tinh - Vòng chữ O bằng FPM/FKM hoặc tương đương - Ống bơm polyethylene 5 x 8 mm Nguồn điện 220/240 VAC, 50/60Hz Công suất tiêu thụ tối đa ≥ 200 W Bảo vệ IP65	Bộ	2

		Môi trường 0 to 50°C		
5	Ngăn lắng			
5	Ống lắng trung tâm, máng thu nước, tấm chắn bọt	Vật liệu: thép CT38 sơn chống gỉ hoặc tương đương	Hệ	1
6	Ngăn thiếu khí			
6,1	Bơm sục chìm	Công suất: $\geq 0,25$ kW Điện áp: ≥ 220 V Lưu lượng: 6-8.4m ³ /h Cột áp: 4-7m	Cái	1
6,2	Phụ kiện lắp đặt hoàn chỉnh	Bao gồm xích kéo inox 304, thanh định hướng	Bộ	1
6,3	Vỏ bồn	Vật liệu: Nhựa Dung tích: ≥ 300 lít	Cái	1
6,4	Bơm định lượng hóa chất	Lưu lượng ≥ 15.2 lít / giờ Áp suất ≥ 1 bar Chu kỳ bơm ≥ 120 lần/giờ/phút Vỏ bơm sợi gia cố polypropylene Chất liệu: - mặt bích bằng PVDF hoặc tương đương - màng bơm bằng PTFE hoặc tương đương - van bi thủy tinh - vòng chữ O bằng FPM/FKM hoặc tương đương - Ống bơm polyethylene 5 x 8 mm Nguồn điện 220/240 VAC, 50/60Hz Công suất tiêu thụ tối đa ≥ 200 W Bảo vệ IP65 Môi trường 0 to 50°C	Bộ	2
7	Ngăn màng MBR			
7,1	Phao báo mực nước	Phao loại quả Cáp phao dài ≥ 5 m	Bộ	2
7,2	Màng MBR	- Dạng màng lọc: Dạng lõi - Lưu lượng làm việc: ≥ 300 l/giờ. - Vật liệu: nhựa - Kích thước: Rộng x Cao = 140mm x 900mm; hoặc lớn hơn - Diện tích màng: ≥ 6 m ² - Độ rỗng màng: $\leq 0,04\mu$ m - Đầu hút màng: Ren ngoài d21mm hoặc tương đương - Vật liệu đầu cố định mạng: uPVC hoặc tương đương	Tấm	2
7,3	Bơm hút màng	Công suất: $\geq 0,55$ kW Điện áp: 220V/50Hz Lưu lượng: $\geq 4,2$ m ³ /h Hút sâu: ≥ 8 m Đẩy cao: ≥ 34 m	Cái	1

7,4	Bơm rửa màng	Công suất: $\geq 0,55\text{kW}$ Điện áp: 220V/50Hz Lưu lượng: $\geq 4,2\text{m}^3/\text{h}$ Hút sâu: $\geq 8\text{m}$ Đẩy cao: $\geq 34\text{m}$	Cái	1
7,5	Bồn chứa nước sạch	Vật liệu: Nhựa Dung tích: ≥ 200 lít	Cái	1
7,6	Máy thổi khí	Công suất: $\geq 750\text{W}$ Điện áp: 380V/50Hz Áp lực đẩy: $\geq 22\text{kPa}$ Đường kính miệng xả: D48mm Lưu lượng: $\leq 145\text{ m}^3/\text{h}$	Cái	2
7,7	Đĩa thổi khí	Lưu lượng thiết kế: 5 – 12 m^3/h Diện tích bề mặt hoạt động: $\geq 0.06\text{ m}^2$ Đường kính hoạt động: $\geq 295\text{ mm}$ Chiều cao đĩa: $\geq 76\text{ mm}$ Màng EPDM F053 hoặc tương đương Đầu nối: ren 27 mm hoặc tương đương	Cái	3
7,8	Bơm tuần hoàn	Công suất: $\geq 0,25\text{kW}$ Điện áp: $\geq 220\text{V}/50\text{Hz}$ Lưu lượng: $\geq 6\text{m}^3/\text{h}$ Cột áp: $\geq 4\text{m}$	Cái	2
8	Hệ thống đường ống công nghệ, giá đỡ cụm bồn trung hòa, bồn keo tụ, bồn tạo bông			
8,1	Hệ thống đường ống công nghệ toàn bộ trạm	- Ống dẫn nước thải, Ống dẫn bùn, Ống dẫn khí các loại; - Van khóa các loại; - Hệ đường Ống hóa chất; - Bulong bắt Ống và linh kiện giữ Ống đi kèm;	Hệ	1
9	Hệ thống điện - Tự động hóa			
	Hệ thống điện điều khiển toàn bộ trạm xử lý nước thải	- Vỏ tủ điện sơn tĩnh điện màu ghi, sản xuất tại Việt Nam. - Các thiết bị chính như: Attomat, role, Contactor.	Bộ	1
10	Vận chuyển, cầu hạ bể		Hệ	1
11	Nhân công lắp đặt: hoàn thiện hệ thống, vận hành thử nghiệm, đào tạo, chuyển giao công nghệ		Hệ	1
II	THIẾT BỊ XỬ LÝ KHÍ THẢI PHÒNG THÍ NGHIỆM			
1	Quạt hút ly tâm	Công suất: $\geq 0,37\text{ kW}$ Lưu lượng: $\geq 300\text{ m}^3/\text{h}$ Áp suất: 200-150 Pa, hoặc tốt hơn	Cái	1
2	Thiết bị hấp phụ bằng than hoạt tính	Lưu lượng: $\geq 2000\text{ m}^3/\text{h}$ Kích thước: 1050 x 870 x 1000 mm	Bộ	1

		Vật liệu: Inox304		
3	Ống kết nối, ống khí thải	Ống inox 304, ống vải dù, ống nhựa gân lõi thép	Hệ	1
4	Tủ điện điều khiển	- Vô tủ điện sơn tĩnh, Các thiết bị chính như: Attomat, role, Contactor	Hệ	1
5	Nhân công lắp đặt hoàn thiện hệ thống, vận hành thử nghiệm, đào tạo, chuyển giao công nghệ		Hệ	1
III	Thiết bị			
1	Thiết bị quang phổ hấp thụ nguyên tử	I. Gồm các bộ phận chính: 1. Hệ thống quang học ngọn lửa. 2. Hệ thống quang học dạng lò. 3. Phần mềm. 4. Bộ hóa hơi. 5. Đèn. 6. Thiết bị làm lạnh tuần hoàn. 7. Máy nén khí không dầu. 8. Máy tính 9. Máy in 10. Bộ hút khí thải (01 bộ) 11. Hóa chất, thiết bị phụ trợ kèm theo. 12. Bộ lưu điện II. Mô tả chi tiết các bộ phận chính: 1. Hệ thống quang học ngọn lửa: - Hai chùm tia, Thiết kế kiểu Czerny-Turner. - Cách tử ≥ 1200 vạch / mm - Hệ đơn sắc hiệu chỉnh tự động với tiêu cự ≥ 240 mm - Độ tán sắc ≥ 2.6 nm/mm - Chọn bước sóng được điều chỉnh bằng phần mềm - Chức năng chọn khe tự động - Kiểu đầu dò: Ống nhân quang điện tử - Số đèn trên tháp ≥ 4 - Khả năng phân tích tuần tự nhiều nguyên tố - Hiệu chỉnh nền: Đèn Deuterium cường độ cao - Bước sóng: từ ≤ 185 đến ≥ 900 nm - Độ rộng khe phổ: 0.2, 0.5 và 1 nm, tự động * Bộ phận nguyên tử hóa ngọn lửa - Hệ thống điều khiển khí: tự động - Đầu phun: có lưu lượng điều chỉnh được, ống mao dẫn bằng bạch kim/iridium trơ. - Buồng phun: vật liệu polyethylene và van xả áp. - Đầu đốt: Không khí-acetylene; nitơ oxit-acetylene. - Hiệu suất điển hình $>0,9$ với độ hấp thụ với độ chính xác $< 0,5\%$ RSD từ mười tích phân 5 giây cho chuẩn Cu 5mg/L - Hệ thống an toàn chống cháy:	Máy	1

- +/- Nút đánh lửa và tắt lửa riêng biệt
- +/- Đánh lửa chỉ xảy ra khi giữ nút đánh lửa
- +/- Khóa liên động
- +/- Tắm chắn lửa phía trên và phía dưới riêng biệt bảo vệ người vận hành

2. Hệ thống quang học dạng lò

- Bộ nguyên tử hóa ống graphite có thiết kế vùng nhiệt độ không đổi.
- Thiết bị được trang bị hệ thống bù nhiệt.
- Số bước gia nhiệt tối đa trong mỗi chương trình ≥ 20
- Nhiệt độ lò tối đa: $\geq 3000^{\circ}\text{C}$
- Tốc độ gia nhiệt được điều khiển bằng phần mềm.
- Tốc độ gia nhiệt tối đa: $\geq 2000^{\circ}\text{C}$
- Tuổi thọ điển hình của ống có thể vượt quá 5000 lần đốt (firing) đối với đồng (Cu) ở nhiệt độ nguyên tử hóa 2300°C

*** Bộ bơm mẫu tự động cho lò graphite**

- Số vị trí: ≥ 50
- Khoảng thể tích bơm được từ: 1-70 microlitre với độ lặp lại $\leq 1\%$
- Tự động chuẩn bị đường chuẩn.
- Tự động thêm chuẩn vào mẫu phức tạp để dò tìm peak
- Nếu mẫu vượt ngoài khoảng đo, hệ thống và phần mềm sẽ tự động đo lặp lại dùng phương pháp giảm thể tích- Tiêm nóng “Hot injection” dùng cho chương Trình hóa injection từ nhiệt độ 40 – 200oC

3. Phần mềm điều khiển

- Phần mềm điều khiển toàn bộ thiết bị. Tính năng hướng dẫn người dùng thông qua phát triển phương pháp và trình tự và các mẫu phương pháp để phát triển nhanh các phương pháp thường được sử dụng
- Tất cả dữ liệu, tín hiệu (được lựa chọn), phương pháp và thông số chạy được lưu trong một file.STT Miêu tả Mã Code SL Đơn giá VNĐ Thành tiền VNĐ- Xác định khối lượng/ thể tích và hệ số pha loãng được cung cấp. Hệ số pha loãng có thể được sử dụng trước hoặc trong quá trình phân tích.
- Điều khiển hệ thống hoàn toàn tự động, thu thập, xử lý số liệu và báo cáo.
- Dựng đường chuẩn với các phương pháp chuẩn nội, chuẩn ngoại, thêm chuẩn....

4. Bộ hóa hơi

- Phụ kiện tạo hơi dòng liên tục dạng mô-đun cho phép xác định nhanh Hg, As, Se, Sb, Te, Bi và Sn ở nồng độ $\mu\text{g/L}$.
- Độ chính xác điển hình $\leq 2\%$ RSD với thông

		lượng mẫu là ≥ 60 mẫu/giờ - Lượng tiêu thụ mẫu thấp < 8 ml cho mỗi nguyên tố cần phân tích 5. Đèn - Bao gồm 12 đèn đơn nguyên tố gồm: As, Hg, Pb, Fe, Cd, Ag, Al, Cu, K, Na, Ni, P 6. Thiết bị làm lạnh tuần hoàn - Công suất làm lạnh: 2,65 KW tại nhiệt độ 20 oC - Điện áp 200-240V/50Hz/12A 7. Máy nén khí không dầu Điện áp 220V Công suất 0.75 HP hoặc tốt hơn Lưu lượng khí nén ≥ 110 L/phút Dung tích bình chứa 40L 8. Máy tính: - Máy tính và màn hình: + Vi xử lý: Intel Core i3 + Bộ nhớ: ≥ 16Gb + Ổ cứng SSD: ≥ 256 GB + Chuột và Bàn phím đồng bộ + Hệ điều hành: Window 11 hoặc tương đương + Màn hình ≥ 19.5 inch. 9. Máy in: + Laser, đen trắng. + Tốc độ in: ≥ 18 trang/phút 10. Bộ hút khí thải 11. Hóa chất, thiết bị phụ trợ kèm theo. 12. Bộ lưu điện ≥ 15kVA		
2	Thiết bị đo cường độ ánh sáng đèn Led	- Dải đo: $\leq 200\ 000$ Lux - Độ chính xác: $\pm 4\%$ rdg hoặc tốt hơn. - Độ lặp lại: $\pm 2\%$ hoặc tốt hơn - Đầu dò quang: 1 điốt quang silicon kèm đầu dò.	Máy	1
3	Máy đo tia UV	- Màn hình: LCD - Dải đo (mW/cm^2): + ≥ 0.000 và ≤ 1.999 + ≥ 1.999 và ≤ 19.99 - Độ phân giải: $0.001\ \text{mW}/\text{cm}^2$ - Thời gian phản hồi: ≤ 0.4 s - Cảm biến sáng: Điốt quang (photodiode) với bộ lọc hiệu chỉnh tia UV - Nguồn: Pin 9V	Máy	1
4	Máy đo bức xạ nhiệt	- Màn hình: LCD - Dải đo: $\leq 2000\ \text{W}/\text{m}^2$ - Độ phân giải: $0.1\ \text{W}/\text{m}^2$ - Độ chính xác: $\pm 10\ \text{W}/\text{m}^2$ hoặc tốt hơn - Đầu dò: Đầu dò quang điện silicon	Máy	1
5	Máy đo nồng độ oxy trong máu và nhịp tim	- Thông số chỉ số đo SpO2 + Khoảng đo: 85% ~ 99% + Độ chính xác: 80% ~ 99%: $\pm 2\%$ hoặc tốt hơn	Máy	1

		70% ~ 79%: $\pm 3\%$ hoặc tốt hơn + Độ phân giải: 1% - Thông số chỉ số nhịp tim (PR) + Giới hạn đo: 40 bpm ~ 160 bpm + Độ chính xác: ± 1 bpm hoặc $\pm 1\%$ cho khoảng rộng hơn		
6	Máy đo hơi VOCs	- Thông số TVOC: + Dải đo: ≥ 0.00 ppm và ≤ 9.99 ppm (mg/m ³) + Độ phân giải: 0.01ppm (mg/m ³) + Độ chính xác: $\pm 5\%$ FS hoặc tốt hơn - Thông số Formaldehyde: + Dải đo: ≥ 0.00 ppm và ≤ 5.00 ppm (mg/m ³) + Độ phân giải: 0.01ppm (mg/m ³) + Độ chính xác: $\pm 5\%$ FS hoặc tốt hơn - Thời gian phản hồi: < 2s - Nguồn điện: Pin	Máy	1
7	Máy đo cường độ điện trường	- Loại cảm biến: Điện trường - Khoảng tần số: ≥ 10 MHz và ≤ 8 GHz - Đơn vị đo: mV/m, μ A/m, μ W/m ² , μ W/cm ² - Dải đo: + ≥ 20 mV/m và ≤ 108.0 V/m + $\geq 53\mu$ A/m và ≤ 286.4 mA/m + $\geq 1\mu$ W/m ² và ≤ 30.93 W/m ² + $\geq 0\mu$ W/cm ² và ≤ 3.093 mW/cm ² - Độ phân giải: 0.1mV/m, 0.1 μ A/m, 0.1 μ W/m ² , 0.001 μ W/cm ²	Máy	1

Các tiêu chuẩn đối với hàng hóa cũng như những chú giải cho tên thiết bị mà Chủ đầu tư yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật ở bảng trên là yêu cầu tối thiểu và không bị giới hạn. Nhà thầu có thể chào thầu bằng các hàng hóa có tính năng kỹ thuật tương đương với yêu cầu hoặc tốt hơn. Trường hợp nhà thầu chào thầu hàng hóa với các thông số kỹ thuật tương đương hoặc tốt hơn các yêu cầu trên vẫn được đánh giá là đáp ứng và nhà thầu phải cung cấp tài liệu chứng minh tính đáp ứng so với thông số kỹ thuật yêu cầu. ***Nhà thầu phải đánh dấu vào các thông số kỹ thuật trên tài liệu kỹ thuật đính kèm E-HSDT đáp ứng yêu cầu của E-HSMT hoặc tốt hơn.***

Nhà thầu phải đảm bảo giá dự thầu đã đầy đủ các loại thuế theo luật định, bao gồm: Giá hàng hóa, chi phí bốc xếp, vận chuyển, lắp đặt, bảo hiểm, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và các chi phí khác để thực hiện gói thầu...

1.2.3. Yêu cầu về bảo hành:

a) Thời gian bảo hành:

- Theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất thiết bị. Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày bàn giao hàng hóa.
- Khuyến khích tăng thời gian bảo hành.

b) Phương thức bảo hành:

- Đảm bảo Hot-Line 24/24 trong thời gian bảo hành.
- Khi có yêu cầu bảo hành phải cử chuyên gia trực tiếp thực hiện bảo hành không chậm quá 3 ngày kể từ khi được yêu cầu. Thời gian khắc phục các hư hỏng, khuyết tật sau khi nhận được thông báo của chủ đầu tư trong vòng không quá 07 ngày (trừ các linh kiện, vật tư, phụ kiện phải đặt từ nước ngoài).
- Trong trường hợp có bất kỳ hỏng hóc nào của thiết bị do lỗi của nhà sản xuất hoặc do lỗi của nhà thầu trong quá trình lắp đặt, vận hành, chạy thử thì nhà thầu phải chịu mọi chi phí liên quan với sửa chữa, thay thế ...
- Khuyến khích phương thức bảo hành đổi thiết bị (khối) hỏng bằng thiết bị (khối) mới.
- Bảo lãnh bảo hành: Sau khi hoàn tất thủ tục giao hàng, trước khi thanh toán bên bán phải nộp bảo lãnh bảo hành bằng 5% giá trị hợp đồng, nộp bằng tiền mặt, chuyển khoản hoặc bảo lãnh của Ngân hàng để bảo lãnh hàng hóa trong thời gian bảo hành. Nếu trong thời gian bảo hành hàng hóa bị hư hỏng, trong vòng 10 ngày bên mua thông báo mà bên bán không đến kiểm tra, sửa chữa thì bên mua sẽ sử dụng trong số tiền 5% để sửa chữa hàng hóa.

1.2.4. Yêu cầu về lắp đặt, nghiệm thu, bàn giao hàng hóa

- Về lắp đặt thiết bị: Nhà thầu phải lắp đặt hoàn chỉnh theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất và thực tế tại hiện trường.
- Đối với phụ kiện lắp đặt, nhà thầu có trách nhiệm tính toán khối lượng vật tư, công việc để đảm bảo việc lắp đặt hoàn chỉnh.
- Lắp đặt hoàn chỉnh chắc chắn, đồng bộ.
- Hoạt động chạy thử ổn định trước khi nghiệm thu.
- Về chạy thử thiết bị: Tổ chức kiểm tra thiết bị đơn lẻ trước khi đưa vào lắp đặt ngay trong quá trình bàn giao. Sau khi lắp đặt phải tổ chức chạy thử toàn bộ hệ thống, trong quá trình chạy thử có thể kết hợp tổ chức hướng dẫn sử dụng và đào tạo chuyển giao công nghệ. Thời gian chạy thử phải đáp ứng yêu cầu chung và yêu cầu chi tiết về tiến độ thực hiện gói thầu.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Hàng hóa của gói thầu phải được kiểm tra và thử nghiệm theo yêu cầu sau đây:

- Hàng hóa phải được kiểm tra số lượng, chủng loại, mẫu mã theo đúng quy định trước khi tiến hành nghiệm thu.