Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

1.1.1. Tên gói thầu: Mua sắm hoá chất, thiết bị xử lý nước thải (nước mưa nhiễm nước rỉ rác) tồn đọng trong Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp

1.1.2. Dự toán: Mua sắm hoá chất, thiết bị xử lý nước thải (nước mưa nhiễm nước rỉ rác) tồn đọng trong Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp

1.1.3. Nguồn vốn để thực hiện gói thầu: sự nghiệp bảo vệ môi trường năm 2026 (đã cấp cho Chi cục Môi trường).

1.1.4. Loại hợp đồng: Trọn gói.

1.1.5. Thời gian thực hiện hợp đồng: 150 ngày

1.1.6. Địa điểm cung cấp: Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp, tỉnh Vĩnh Long

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung là các yêu cầu về chủng loại, tiêu chuẩn hàng hóa và các yêu cầu về kiểm tra, thử nghiệm, đóng gói, vận chuyển, điều kiện khí hậu tại nơi hàng hóa được sử dụng. Tùy thuộc vào sự phức tạp của hàng hóa, các yêu cầu kỹ thuật chung được nêu cho tất cả các hàng hóa hoặc cho từng loại hàng hóa riêng biệt.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể như tính năng, thông số kỹ thuật, các bản vẽ, catalô, các thông số bảo hành… được nêu cho từng loại hàng hóa. Khi nêu yêu cầu, các thông số kỹ thuật có thể được mô tả dưới hình thức bảng biểu. Mục đích của phần Thông số kỹ thuật là xác định các đặc tính kỹ thuật của hàng hóa và dịch vụ liên quan theo yêu cầu của gói thầu. Chủ đầu tư phải soạn thảo chi tiết phần Thông số kỹ thuật trên cơ sở xem xét đến những yếu tố sau:

- Thông số kỹ thuật bao gồm các tiêu chuẩn làm căn cứ cho Chủ đầu tư, tổ chuyên gia xác minh tính đáp ứng về mặt kỹ thuật và đánh giá E-HSDT. Do đó, nếu thông số kỹ thuật được xác định đầy đủ, rõ ràng thì sẽ giúp nhà thầu chuẩn bị tốt E-HSDT và có tính đáp ứng cao, đồng thời giúp tổ chuyên gia nghiên cứu, đánh giá và so sánh các E-HSDT.

- Thông số kỹ thuật yêu cầu tất cả các hàng hóa và vật liệu, vật tư sử dụng cho hàng hóa phải mới, chưa qua sử dụng, sử dụng toàn bộ các cải tiến mới nhất về thiết kế và vật liệu, trừ trường hợp có quy định cụ thể khác trong hợp đồng.

- Thông số kỹ thuật phải đủ khái quát để tránh gây hạn chế liên quan đến các yêu cầu tay nghề và vật tư thiết bị thường được sử dụng để sản xuất các hàng hóa thuộc loại tương tự.

- Thông số kỹ thuật phải mô tả đầy đủ các yêu cầu liên quan và không giới hạn ở những điểm sau đây:

+ Các tiêu chuẩn về vật liệu, vật tư và tay nghề cần thiết để sản xuất chế tạo hàng hóa;

+ Các yêu cầu chi tiết về thử nghiệm (loại hình và số lần thử);

+ Các công việc bổ sung khác và/hoặc các dịch vụ liên quan cần thiết để giao hàng/hoàn thành đầy đủ;

+ Các hoạt động cụ thể mà Nhà thầu sẽ phải thực hiện và sự tham gia của Chủ đầu tư;

+ Danh sách các yêu cầu bảo đảm chức năng vận hành cụ thể thuộc phạm vi bảo hành và quy định bồi thường thiệt hại nếu các yêu cầu bảo đảm nói trên không được thực hiện.

- Thông số kỹ thuật phải nêu rõ tất cả các đặc tính và yêu cầu về công năng và kỹ thuật, bao gồm các giá trị tối đa và tối thiểu được bảo đảm hoặc được chấp nhận, tùy theo trường hợp. Nếu cần, Chủ đầu tư phải cung cấp thêm một biểu mẫu đặc biệt để Nhà thầu cung cấp các thông tin chi tiết về các đặc tính công năng và kỹ thuật của hàng hóa so với các giá trị được bảo đảm hoặc được chấp nhận.

- Tiến độ giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ theo yêu cầu tại các mẫu số 01A, 01B, 01C và 01D Chương IV. Nếu Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu cung cấp trong E-HSDT của mình một phần hoặc toàn bộ các thông số kỹ thuật, các bảng biểu kỹ thuật hoặc các thông tin kỹ thuật khác thì Chủ đầu tư phải quy định rõ tính chất và mức độ thông tin yêu cầu và cách trình bày các thông tin đó trong E-HSDT.

[Nếu yêu cầu cung cấp bản tóm tắt thông số kỹ thuật thì Chủ đầu tư phải ghi thông tin vào bảng dưới đây. Nhà thầu sẽ soạn một bảng tương tự để chứng minh hàng hóa do nhà thầu chào tuân thủ với các yêu cầu đó].

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn:** **- Sản phẩm có nêu nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (hãng sản xuất, nước sản xuất, xuất xứ);** **- Hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật tương đương và không thấp hơn với hàng hóa mời thầu.** **- Đặc tính kỹ thuật hàng hóa mời thầu tham khảo theo Catalog bên dưới**	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bơm nước thải	- Công suất: 1,1 kW - Điện áp: 1pha/220V/50Hz - Cột áp: 12 m - Lưu lượng: 21 m^3/h - Vật liệu: Buồng, cánh bơm gang đúc	cái	2
2	Bồn phản ứng	- Kích thước: D*H (1570*1730)mm - Thể tích chứa: 3 m^3 - Vật liệu: nhựa	cái	1
3	Tủ điều khiển	- Kích thước: (800*1000*250)mm - Vỏ tủ: Thép CT3 sơn tĩnh điện - Đồng hồ báo V, A - Khởi động từ: 02 cái - Công tắc 03 điểm: 02 cái - Dây dẫn đơn 1.5mm2: 15m - Dây dẫn đơn 4.0mm2: 5m - Aptomat 150A: 1 cái - Tủ điều khiển vận hành 02 bơm. - Thiết bị hoạt động: hoạt động 2 chế độ: song song và luân phiên. - Tủ điện hoạt động: kết hợp tự động và thủ công.	cái	1
4	Hệ thống đường ống	- Kích thước: (60)mm,PN12bar - Vật liệu: PVC	m	435
5	Điện động lực	- Kích thước: (2*4.0)mm - Dây cáp ngầm CXV/DSTA-2x4mm2 Cadivi 0.6/1kV (2 lõi đồng) - Vật liệu: Lõi đồng, cách điện 02 lớp	m	695

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn:** **- Sản phẩm có nêu nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (hãng sản xuất, nước sản xuất, xuất xứ);** **- Hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật tương đương và không thấp hơn với hàng hóa mời thầu.** **- Đặc tính kỹ thuật hàng hóa mời thầu tham khảo theo Catalog bên dưới**	Đơn vị tính	Số lượng
6	Hóa chất PAC	- Tên hóa chất: Poly Aluminium Chloride (PAC 31%). - Công dụng: Keo tụ, loại bỏ chất rắn lơ lửng và các chất ô nhiễm trong nước rỉ rác. - Vai trò trong quy trình: Sử dụng tại bể keo tụ – tạo bông cấp một. - Dạng sử dụng: Dung dịch hoặc bột.	Kg	74.575
7	Hóa chất Polymer anion	- Tên hóa chất: Polymer trợ keo tụ. Công dụng: Liên kết các hạt keo tụ, tạo bông cặn lớn để dễ lắng. - Vai trò trong quy trình: Kết hợp với PAC và hóa chất khử màu trong các giai đoạn keo tụ. - Dạng sử dụng: Bột hoặc dung dịch.	Kg	1.963
8	Hóa chất FeSO4.7H2O	- Tên hóa học: Ferrous Sulfate. - Công thức hóa học: $FeSO_4 \cdot 7H_2O$. - Dạng tồn tại: Tinh thể màu xanh lục nhạt. - Tính chất: Tan tốt trong nước, có tính khử và keo tụ. - Công dụng: Khử photphat, khử mùi H_2S, giảm COD và xử lý kim loại nặng. - Ứng dụng: Xử lý nước thải công nghiệp và nước rỉ rác.	Kg	49.063
9	Hóa chất Sodium bentonite	- Thành phần chính: Montmorillonite (Na-Al-Mg silicat ngậm nước). - Dạng tồn tại: Bột mịn màu xám hoặc vàng nhạt. - Tính chất: Khả năng trương nở và hấp phụ cao, độ thấm nước thấp.	Kg	149.150

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	**Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn:** **- Sản phẩm có nêu nguồn gốc xuất xứ rõ ràng (hãng sản xuất, nước sản xuất, xuất xứ);** **- Hàng hóa dự thầu có đặc tính kỹ thuật tương đương và không thấp hơn với hàng hóa mời thầu.** **- Đặc tính kỹ thuật hàng hóa mời thầu tham khảo theo Catalog bên dưới**	Đơn vị tính	Số lượng
		- Công dụng: Chống thấm, hấp phụ kim loại nặng và tạp chất. - Ứng dụng: Lót đáy bãi rác, xử lý môi trường, khoan địa chất và xử lý nước.		
10	Hóa chất Ca(OH)2	- Tên hóa chất: Calcium Hydroxide. - Công thức hóa học: $Ca(OH)_2$. - Công dụng: Khử màu, điều chỉnh pH và hỗ trợ keo tụ. - Vai trò trong quy trình: Dùng trong công đoạn xử lý hóa lý cấp hai. - Dạng tồn tại: Bột màu trắng.	Kg	117.750
11	Nhân công vận hành thiết bị xử lý nước thải	02 kỹ sư bậc 1 + 01 kỹ sư bậc 2 - Tốt nghiệp Đại học trở lên chuyên ngành môi trường nước/ công nghệ môi trường/ khoa học môi trường/ kỹ thuật môi trường. - Kèm E-HSDT: Tài liệu chứng minh (Bằng cấp, kinh nghiệm trong các công việc tương tự) bản gốc hoặc bản sao có chứng thực hoặc công chứng.	Công	20
12	Chi phí điện	Đơn giá theo mục 2.2.2 quyết định số 1279/QĐ-BTC ngày 09/5/2025 quy định về giá bán điện, áp dụng cấp điện áp dưới 6kV đối với đơn vị hành chính sự nghiệp	kWh	353

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, nhãn hiệu nào nếu có trong yêu cầu kỹ thuật đều mang tính chất minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu. *Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa/dịch vụ có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng, tiêu chuẩn công nghệ* ***"tương đương"*** *hoặc tốt hơn so với các yêu cầu cụ thể và cung cấp tài liệu chứng minh sự đáp ứng tốt hơn của hàng hóa dự thầu so với yêu cầu của E-HSMT.*

1.3. Yêu cầu vận hành thiết bị, hóa chất xử lý nước mưa bị nhiễm nước rỉ rác phát sinh tại Bãi rác An Hiệp:

Thực hiện phương án xử lý nước mưa bị nhiễm nước rỉ rác theo Đề cương nhiệm vụ "Mua sắm hóa chất, thiết bị xử lý nước thải (nước mưa nhiễm nước rỉ rác) tồn đọng trong Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp được Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Vĩnh Long phê duyệt tại Quyết định số 477/QĐ-SNN&MT ngày 02/05/2026 (Chất lượng nước mưa sau xử lý đạt tiệm cận tiêu chuẩn QCVN 25:2009/BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được thải ra nguồn tiếp nhận). Trong đó, Giải pháp kỹ thuật như sau:

a) Khối lượng nước mưa nhiễm nước rỉ rác cần xử lý:

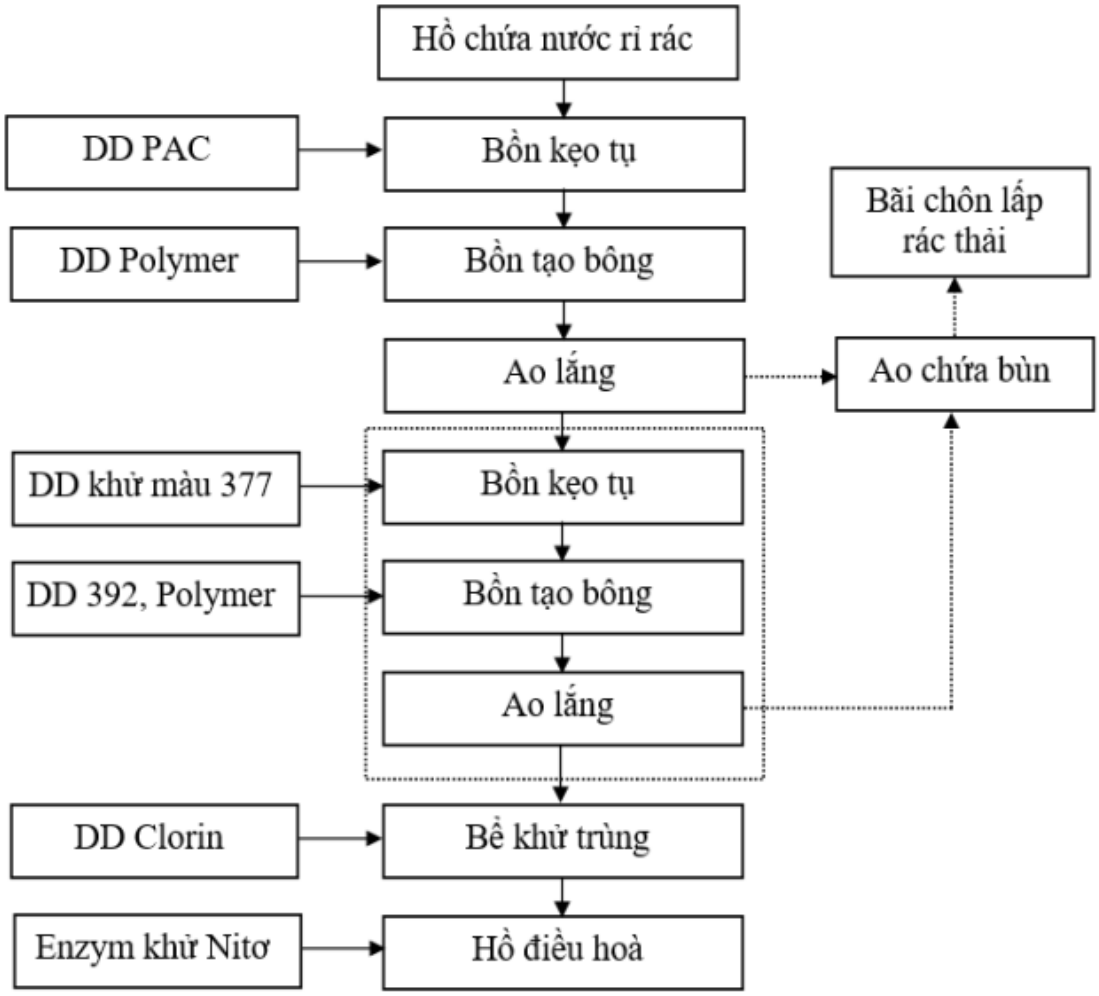
- Khối lượng nước mưa nhiễm nước rỉ rác trong hồ cần xử lý: 39.250 m^3

- Công suất hệ thống xử lý: 2.000 m^3/ngày đêm

b) Phương án xử lý:

- Áp dụng phương pháp xử lý hoá lý: Đa bậc

- Chế độ vận hành: Tự động /bán tự động liên tục



Sơ đồ quy trình công nghệ

Thuyết minh công nghệ:

- Từ các ao chứa nước thải dùng bơm đặt chìm bơm lên bể keo tụ - tạo bông cấp một tại đây được châm một lượng PAC khoảng 1,5 kg/m^3 và Polymer khoảng 0,015 kg/m^3 đồng thời được khuấy trộn để các chất ô nhiễm có trong nước rỉ rác (nước thải) keo tụ, liên kết với nhau tạo thành bông có trọng lượng và kích thước lớn sau đó chảy sang ao lắng, theo trọng lực nước thải sẽ được phân tách thành hai phần, phần nước trong dịch chuyển lên phía trên và được dẫn sang hệ thống hoá lý cấp hai tại bể keo tụ - tạo bông được châm một lượng dung dịch khử màu chuyên dụng 377 khoảng 0,7 kg/m^3, 392 khoảng 0,8 kg/m^3 và Polymer khoảng 0,015 kg/m^3 đồng thời được khuấy trộn để các chất ô nhiễm mang màu có trong nước thải keo tụ, liên kết với nhau tạo thành bông có trọng lượng và kích thước lớn sau đó chảy sang ao lắng thứ cấp, tại đây theo trọng lực sẽ tiếp tục được phân tách thành hai phần, phần nước trong dịch chuyển lên phía trên và tiếp tục quá trình hoá lý cấp ba tiếp theo. Kết thúc quá trình hoá lý cấp ba nước thải được dẫn qua bể khử trùng tại đây được cung cấp một lượng dung dịch Clorin khoảng 0,07 kg/m^3 để tiêu diệt vi khuẩn gây

hại có trong nước thải, kết thúc quá trình hoá lý chất lượng nước thải đạt tiệm cận tiêu chuẩn QCVN 25:2009/BTNMT và được thải ra nguồn tiếp nhận.

- Bông cặn có kích thước lớn (bùn) lắng xuống đáy các ao lắng định kỳ được lấy ra và đưa về ao nén bùn, tại đây bùn tiếp tục được cô đặc lắng xuống đáy bể theo trọng lực. Phần nước trong phía trên được đưa sang xử lý hoá lý cấp hai, phần bùn cô đặc định kỳ đưa về bãi chôn lấp rác thải thông qua hệ thống bơm đẩy, kết thúc quá trình xử lý.

Nước mưa nhiễm nước rỉ rác sau xử lý phải đạt QCVN 25:2009/BTNMT cột B2 trước khi được thải ra bên ngoài theo quy định.

1.4 Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

Nhà thầu sẽ soạn một bảng tương tự để chứng minh dịch vụ do nhà thầu chào tuân thủ yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

TT	Nội dung yêu cầu	Mức độ đáp ứng	
		Đạt	**Không đạt**
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Sản phẩm đầu ra như tiêu chuẩn, quy cách, thông số kỹ thuật, chất lượng... của dịch vụ: cung cấp hóa chất, thiết bị và vận hành phương án xử lý nước mưa nhiễm nước rỉ rác đảm bảo nước mưa sau xử lý đạt QCVN 25: 2009/BTNMT.	Có cam kết	Không có cam kết
2	Đề xuất quy trình, phương pháp thực hiện	Có đề xuất	Không đề xuất
3	**Yêu cầu chung:**		
3.1	Xử lý nước mưa nhiễm nước rỉ rác tại Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp.	- Xử lý nước mưa nhiễm nước rỉ rác đang tồn đọng tại Bãi rác An Hiệp, với lượng khoảng 39.250 m^3	Không đề xuất

1.5. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;

2. Kế hoạch công tác.

1.6. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Mục này quy định về quy trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm, trình tự giao nộp sản phẩm (nếu có)... để phục vụ công tác thanh, quyết toán hợp đồng.

1.7. Các yêu cầu khác

a) Vận tải, bảo hiểm

Nhà thầu chịu toàn bộ chi phí vận tải, bốc xếp, bảo hiểm, cất giữ trong cả quá trình cung ứng hàng hoá, kiểm tra, nghiệm thu và giao nhận hàng.

- Yêu cầu về vận chuyển hàng hóa: Bên B chịu chi phí bốc xếp đầu lên và vận chuyển đến địa điểm giao nhận hàng hóa, bốc xếp đầu xuống và nhập kho, trường hợp hàng hóa đã được bốc xếp đầu xuống mà không đảm bảo chất lượng phải đổi lại thì bên B phải chịu mọi chi phí bốc xếp, vận chuyển.

b) Điều kiện giao hàng

- Địa điểm giao hàng:

Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp, tỉnh Vĩnh LOng

c) Bảo hành

Bên B bảo đảm rằng hàng hóa được cung cấp đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn chế tạo và sẽ không có các khuyết tật nảy sinh dẫn đến bất lợi trong quá trình sử dụng hàng hóa.

d) Các yêu cầu khác:

Bên B phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại phát sinh do việc khiếu nại của bên thứ ba về việc vi phạm bản quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến hàng hóa mà Bên B đã cung cấp cho Bên A.

Mục 2. Bản vẽ: không.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra tiến hành thử nghiệm gồm có:

- Kiểm tra chủng loại, số lượng, tình trạng hàng hóa (nguyên đai, nguyên kiện, đúng Tham khảo Mã hiệu Catalogue hàng hóa, đúng thông số kỹ thuật của E -HSMT và E -HSDT)

Việc kiểm tra và nghiệm thu hàng hóa được tiến hành tại Bãi rác An Hiệp, xã An Hiệp, tỉnh Vĩnh Long

Bên B có trách nhiệm xuất trình các tài liệu kỹ thuật, chứng chỉ chất lượng, các giấy tờ khác có liên quan làm cơ sở cho việc kiểm tra nghiệm thu hàng hóa.

Việc kiểm tra, lấy mẫu thí nghiệm được thực hiện trên tất cả các lô hàng. Chi phí thí nghiệm do bên B chịu.

Trong quá trình sử dụng nếu bên A phát hiện có bất kỳ lô hàng nào không đảm bảo yêu cầu chất lượng thì bên B chịu trách nhiệm đổi lại lô hàng khác đúng chất lượng theo yêu cầu của hợp đồng, đồng thời mọi chi phí liên quan đến việc vận chuyển, đổi lại hàng hóa… do bên B chịu toàn bộ.

Trường hợp Bên B không có khả năng thay thế hay điều chỉnh các hàng hóa không phù hợp, Bên A có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Bên B chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Bên A không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Bên B.

- Nghiệm thu hoàn thành hợp đồng.