

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

1. Giới thiệu chung về dự án và gói thầu

1.1. Thông tin về dự án:

Tên dự án: Mua 01 Hệ thống robot bốc xếp sản phẩm.

1.2. Thông tin về gói thầu:

Tên gói thầu: Cung cấp, lắp đặt 1 Hệ thống robot bốc xếp sản phẩm từ băng tải ra pallet.

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.

- Bảng thông tin về hàng hóa thuộc gói thầu bên mời thầu đã, đang sử dụng:

STT	Danh mục hàng hóa	Đơn vị	Số lượng
1	Cung cấp, lắp đặt 1 Hệ thống robot bốc xếp sản phẩm từ băng tải ra pallet Các thông số công nghệ chính hệ thống như sau: + Hệ thống robot bốc xếp bao sản phẩm lên từ băng tải ra pallet với công suất max 800 bao sản phẩm/giờ. + Bao gồm robot bốc xếp bao các băng tải và các thiết bị phụ trợ.	Hệ thống	01

2.1. Các yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

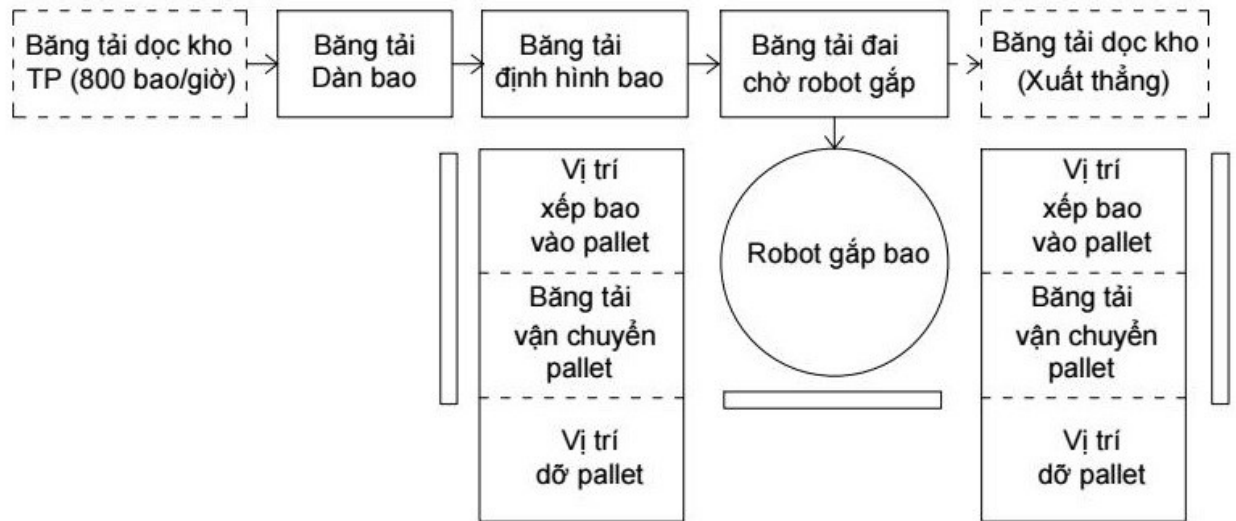
a. Về tính năng, thông số kỹ thuật của thiết bị:

Nhà thầu phải cung cấp bản tóm tắt về tính năng, các thông số kỹ thuật cơ bản theo qui định trong Hồ sơ mời đấu thầu. Bản cam kết các chỉ tiêu kỹ thuật là tiêu chuẩn để bên mời đấu thầu đánh giá các Hồ sơ đấu thầu. Việc nhà thầu không đưa ra cam kết các chỉ tiêu kỹ thuật hoặc đưa ra không đầy đủ để làm cơ sở cho bên mời đấu thầu đánh giá hồ sơ dự thầu dẫn đến Hồ sơ dự thầu bị loại bỏ là trách nhiệm của nhà thầu.

b. Các yêu cầu cụ thể

Các chỉ tiêu kỹ thuật do nhà thầu đưa ra trong HSDT bao gồm các thông số chính tương đương hoặc tốt hơn

- Sơ đồ nguyên lý dây chuyền:



- Mô tả quy trình công nghệ: Bao sản phẩm sau khi ra khỏi máy đóng bao theo băng tải đọc kho đến vị trí băng tải dàn bao và băng tải định hình bao nhằm mục đích làm cho bao sản phẩm dàn đều và định hình vuông vắn cho việc gấp, xếp bao vuông vắn; sau đó bao sản phẩm được chuyển sang băng tải chờ gấp bao; Tại băng tải chờ gấp bao bao được dồn đợi để cánh tay gấp từ 1 đến 2 bao (tùy theo cài đặt); Sau đó cánh tay robot gấp bao xếp vào palet dây (pallet sử dụng loại vải bạt may có quai nâng thường gọi pallet dây) tại vị trí xếp bao của băng tải vận chuyển palet. Quy cách xếp bao 50 kg: là 40 bao/1 palet: 1 lớp xếp 5 bao gồm 2 bao ngang và 3 bao dọc, các lớp giáp nhau bao xoay 1 góc 180 độ, xếp cao 8 lớp. Quy cách xếp bao 25 kg: là 60 bao/1 palet: 1 lớp xếp 6 bao cùng chiều, các lớp giáp nhau bao xoay 1 góc 90 độ, xếp cao 10 lớp; Băng tải vận chuyển palet gồm 2 bộ làm việc luân phiên, một băng tải để robot gấp xếp bao và một băng tải để thực hiện công tác chuẩn bị gồm đỡ pallet có tải và chuẩn bị trải pallet dây lên giá đỡ (do công nhân và xe nâng hàng thực hiện); băng tải vận chuyển pallet di chuyển tại 2 vị trí đỡ pallet và chờ xếp pallet. Khi không sử dụng robot gấp bao hệ băng tải tiếp tục chạy theo băng tải đọc kho (phục vụ xuất thẳng).

Sơ đồ nguyên lý và quy trình công nghệ trên đây mô tả cơ bản dây chuyền. Nhà thầu phải khảo sát thực tế, căn cứ theo năng lực/kinh nghiệm và khả năng để đề xuất phương án bố trí thiết bị hợp lý phù hợp với dây chuyền thiết bị, mặt bằng hiện có của Công ty

STT	HẠNG MỤC	YÊU CẦU KỸ THUẬT
1.	Yêu cầu về giải pháp công nghệ	
	Phương án kỹ thuật	Hợp lý, khả thi, phù hợp thực tế, đáp ứng công suất dây chuyền sản xuất phân lân nung chảy hiện tại: - Tự động hoàn toàn quá trình xếp bao từ băng tải lên palet. - Kết nối hệ thống hiện hữu, Phù hợp mặt bằng kho. - Có trình bày/mô tả vận hành của công nhân. - Không gây hư hỏng bao (rách, trầy, lủng....). - Đảm bảo sản phẩm xếp lên palet ngay ngắn, vuông vắn, không làm hỏng, rách bao. - Đảm bảo an toàn cho thiết bị người vận hành trong khu vực bốc xếp. - Điều chỉnh được cách xếp bao trên palet từ 4 đến 8 bao/ 1 lớp, điều chỉnh số lớp xếp từ 6-12 lớp. - Sử dụng loại palet dây (bao PP) kích thước: 1,1 m đến 1,5 m; rộng: 0,8 m đến 1,2 m để chứa hàng; Palet là giá đỡ phù hợp đặt palet dây
	Công suất bốc xếp hệ thống	800bao/giờ (~20 palet 2 tấn)
2.	Yêu cầu về kỹ thuật thiết bị	
2.1	Robot bốc xếp bao	
	Mức bảo vệ	Tối thiểu IP 55
	Công suất máy	đáp ứng tốc độ ra sản phẩm;
	Tay gắp	Dạng cánh tay, 04 bậc tự do, gắp từ 1 ÷ 2 bao/ lần
	Cụm cơ cấu gắp bao	Số lượng bao gắp phù hợp với năng suất yêu cầu Gắp được bao có khối lượng 25kg, 50kg
	Hệ thống điều khiển	Màn hình giao diện điều khiển HMI 10inch Sử dụng bộ điều khiển PLC tương đương hoặc tốt hơn loại S71200. Phát hiện giám sát vị trí pallet, cảnh báo pallet đã được xếp đầy. Biến tần điều khiển các băng tải. Có thể điều chỉnh kiểu xếp bao trên Palet. Có thể điều chỉnh số lớp chất bao trên Palet
	Xuất xứ	- Robot gắp bao: China hoặc tương đương, tốt hơn. - Thiết bị điện: Các nước G7/ Châu Âu/ Hàn Quốc. Chấp nhận sản xuất ở nước thứ 3.
	Hệ thống rào chắn bảo vệ	Bằng thép sơn tĩnh điện
2.2	Băng tải các loại	
2.2.1	Băng tải con lăn dàn bao	01 bộ
	Chức năng	Làm phẳng bao, định hình bao trước khi vào băng tải dàn bao Chiều rộng băng: B700 Có cơ cấu chuyển động phù hợp, ổn định tốc độ, đồng bộ với robot gắp bao.

		Có thể di động ra vị trí khác khi cần thiết hoặc không sử dụng. Điều khiển đồng bộ bởi robot bốc xếp bao
	Xuất xứ	China, Việt Nam
2.2.2	Băng tải định hình bao	01 bộ
	Chức năng	Định hình bao trước khi vào băng tải vị trí gấp bao Chiều rộng băng: B650-B700 Có cơ cấu chuyên động phù hợp, ổn định tốc độ, đồng bộ với robot gấp bao. Có cơ cấu chỉnh hướng bao trên băng tải. Điều khiển đồng bộ bởi robot bốc xếp bao Vật liệu: Thép sơn chống rỉ, sơn phủ màu ghi
	Xuất xứ	China, Việt Nam
2.2.3	Băng tải con lăn vị trí gấp bao	01 bộ
	Chức năng	Ổn định bao dàn bao cho robot gấp bao Chiều rộng băng: B700 Có cơ cấu chuyên động phù hợp, ổn định tốc độ, đồng bộ với robot gấp bao. Có cơ cấu chỉnh hướng bao trên băng tải. Điều khiển đồng bộ bởi robot bốc xếp bao Vật liệu: Thép sơn chống rỉ, sơn phủ màu ghi
	Xuất xứ	China, Việt Nam
2.2.4	Băng tải vận chuyển pallet	02 bộ
	Chức năng	Cấp pallet rỗng và vận chuyển pallet thành phẩm ra vị trí xe nâng lấy hàng. Kích thước băng: phù hợp mặt bằng hiện hữu của nhà máy Có cơ cấu chuyên động phù hợp, ổn định tốc độ, đồng bộ với robot gấp bao. Điều khiển đồng bộ bởi robot bốc xếp bao. Vật liệu: Thép sơn chống rỉ, sơn phủ màu ghi
3	Sàn thao tác rào chắn an toàn	
	Vật liệu	Thép sơn chống rỉ, sơn phủ màu ghi
	Chức năng	Bố trí phù hợp yêu cầu vận hành đảm bảo an toàn cho người, thiết bị không xâm phạm vùng hoạt động của robot.

2.2. Các yêu cầu về kỹ thuật chung

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung

a.1. Nhà thầu khảo sát mặt bằng, thiết bị hiện có tại Công ty cổ phần phân lân Ninh Bình để đưa ra phương án thiết kế, thi công đảm bảo cung cấp và lắp đặt các thiết bị của hệ thống tương đương và tương thích với mặt bằng hiện có. Có giải pháp kỹ thuật khả thi, phù hợp với nhà máy. Đảm bảo hiệu quả theo yêu cầu công nghệ của hệ thống.

a.2. Hàng hóa giao tại kho bên mua phải mới 100% chưa qua sử dụng, có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng. Được đóng gói, bảo quản theo đúng quy cách và tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

a.3. Hàng hóa mới, được sản xuất từ năm 2026 trở lại đây.

a.4. Hàng hóa phải đảm bảo đồng bộ, tương thích với thiết bị hiện hữu của bên mời thầu, cụ thể:

+ Đồng bộ tương thích lắp ghép; (Đồng bộ, tương thích lắp ghép);

+ Đồng bộ tương thích với đặc tính làm việc của thiết bị: Khả năng chịu lực, đảm bảo độ bền, ...; Đáp ứng, tương thích với quy trình vận hành hệ thống của nhà máy;

+ Kết nối dữ liệu với nền tảng tương thích hiện có của nhà máy

a.5. Nhà thầu cung cấp:

+ Tài liệu: Lắp đặt, Vận hành, Bảo trì,

+ Bản vẽ thiết kế chi tiết của các thiết bị cơ khí; bản vẽ lắp đặt toàn hệ thống; bản vẽ lắp đặt móng máy; bản vẽ sơ đồ đấu điện, sơ đồ tủ điện

+ Tất cả các chương trình điều khiển của thiết bị (lưu trong CD hoặc USB).

a.6. Các thiết bị yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn theo quy định:

+ Các thiết bị đưa vào lắp đặt có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn phải có giấy chứng nhận kiểm định an toàn (máy nén khí, bình chứa khí,...).

a.7. Hỗ trợ chủ đầu tư dịch vụ kỹ thuật trong thời gian 48h kể từ khi có thông báo của chủ đầu tư (bao gồm cử cán bộ kỹ thuật) nhưng không phát sinh chi phí.

b) Yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa sử dụng cho Hệ thống

Hàng hóa dự thầu phải mới 100%, chưa qua sử dụng, có xuất xứ rõ ràng và lắp đặt tương thích với hệ thống hiện có tại Công ty Cổ phần phân lân Ninh Bình.

Hàng hóa dự thầu phải có đủ số lượng như yêu cầu của E-HSMT.

Hàng hóa dự thầu phải có nhãn mác, mã hiệu rõ ràng, thông số kỹ thuật đúng như trong hồ sơ mời thầu, tương đương hoặc tốt hơn.

Nhà thầu phải cam kết cấp đầy đủ các chứng chỉ nguồn gốc xuất xứ hàng hoá (CO), chứng chỉ chất lượng hàng hoá (CQ) (Hàng hóa do Nhà thầu trực tiếp nhập khẩu) cho các mục hàng hóa chính đã chào.

Nhà thầu phải cam kết cung cấp chứng chỉ chất lượng cho tất cả các mục hàng hóa là thiết bị đã chào đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

Nhà thầu phải cung cấp Catalog, tài liệu kỹ thuật của hãng sản xuất cho hàng hóa chính để chứng minh hàng hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật theo E-HSMT.

Nhà thầu phải cam kết trong E-HSDT về việc không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa nhà thầu cung cấp. Cam kết miễn trừ trách nhiệm và bồi thường toàn bộ thiệt hại, chi phí phát sinh (nếu có) cho bên mua trong trường hợp có khiếu nại của bên thứ ba về quyền sở hữu trí tuệ đối với hàng hóa do nhà thầu cung cấp.

2.3. Các yêu cầu khác

a) Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp thi công hệ thống

Nhà thầu khảo sát mặt bằng, thiết bị hiện có tại Công ty cổ phần phân lân Ninh Bình để đưa ra phương án lựa chọn thiết bị, thi công lắp đặt đảm bảo: Cung cấp và lắp đặt các thiết bị của hệ thống đảm bảo phù hợp với mặt bằng hiện trạng thực tế. Có giải pháp kỹ thuật khả thi, phù hợp với hệ thống thiết bị hiện hữu của nhà máy. Đảm bảo hiệu quả theo yêu cầu công nghệ của hệ thống.

Có biện pháp tổ chức thi công hợp lý, khả thi và phù hợp khi thi công không làm ảnh hưởng tới quá trình sản xuất của Công ty (các thiết bị hiện hữu vẫn hoạt động bình thường).

Có tiến độ thi công hợp lý, phù hợp về giải pháp kỹ thuật thi công và biện pháp tổ chức thi công, phù hợp với máy móc, giải pháp kỹ thuật nhà thầu kê khai và đáp ứng thời gian theo yêu cầu của E-HSMT.

Có biện pháp bảo đảm chất lượng thi công phù hợp với giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công, có phương pháp kiểm tra, giám sát đúng tiêu chuẩn theo yêu cầu của E-HSMT.

Có biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường hợp lý, khả thi theo yêu cầu của E-HSMT.

Có biện pháp bảo đảm an toàn thi công và phòng chống cháy nổ hợp lý, khả thi theo yêu cầu của E-HSMT.

b) Yêu cầu về tiến độ thi công

Thời gian thi công của dự án: ≤ 75 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

Lập biểu tiến độ thi công cho từng hạng mục và toàn bộ dự án.

Lập biểu huy động máy móc, thiết bị và nhân lực chính theo yêu cầu tiến độ của dự án.

c) Yêu cầu về nhân lực và dụng cụ, thiết bị phục vụ thi công;

Nhà thầu phải bố trí đủ nhân lực như cán bộ kỹ thuật, công nhân kỹ thuật đủ trình độ chuyên môn, năng lực kinh nghiệm để thực hiện công việc đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ theo phương án đề ra.

Số lượng tổ đội và bố trí nhân công thực hiện công trình phải được nhà thầu trình bày trong phương án kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công.

Nhà thầu phải cam kết nếu trúng thầu sẽ huy động số lượng công nhân kỹ thuật trực tiếp thực hiện gói thầu phù hợp với tiến độ thi công và đáp ứng yêu cầu của gói thầu.

Nhà thầu phải đáp ứng yêu cầu về dụng cụ, thiết bị thi công công trình phù hợp với phương án kỹ thuật và biện pháp thi công đề xuất. Các dụng cụ, thiết bị thi công chính phải được liệt kê và có tài liệu chứng minh là đảm bảo chất lượng.

Nhà thầu có thể lựa chọn dụng cụ, thiết bị thi công, số lượng thiết bị, số lượng ca máy thi công phù hợp với phương án đề xuất của nhà thầu.

d) Yêu cầu về bảo hành.

Nhà thầu phải bảo hành và cam kết bảo hành miễn phí toàn bộ công trình và thiết bị do nhà thầu cung cấp kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa công trình vào sử dụng. Nhà thầu phải thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ quy định trong E-HSMT. Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao đưa vào sử dụng.

Trong thời gian bảo hành nếu có bất kỳ khiếm khuyết nào thì nhà thầu phải sửa chữa lại, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, chất lượng công trình.

Trong vòng thời gian 48 giờ từ khi nhà thầu nhận được yêu cầu bảo hành (bằng email, điện thoại hoặc Fax), nhà thầu phải thực hiện trách nhiệm bảo hành.

Trường hợp nhà thầu không thực hiện trách nhiệm bảo hành, bên mời thầu phải sửa chữa, xử lý thì nhà thầu phải chịu chi phí sửa chữa đó, kể cả chi phí đó vượt giá trị bảo lãnh bảo hành.

e) Biện pháp đảm bảo chất lượng, vệ sinh môi trường, biện pháp an toàn, phòng chống cháy nổ

Biện pháp đảm bảo chất lượng

Nhà thầu phải mô tả rõ và cam kết trong E-HSMT các biện pháp để đảm bảo chất lượng

Nhà thầu phải bố trí nhân sự kiểm tra giám sát, theo dõi công trình (tiến độ).

Có dụng cụ, thiết bị, phương pháp kiểm tra, giám sát đảm bảo tuân thủ theo quy trình, quy phạm Quốc gia; Thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công phải đảm bảo chất lượng.

Nhà thầu (bao gồm nhân lực thi công) phải định kỳ hàng ngày hoặc đột xuất theo yêu cầu của chủ đầu tư báo cáo với chủ đầu tư về chất lượng, tiến độ và kế hoạch thi công. Nếu nhà thầu tuân thủ báo cáo chủ đầu tư sẽ yêu cầu ngừng thi công và nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Nêu rõ các tiêu chuẩn áp dụng trong quá trình cung cấp, lắp đặt.

Việc thay mới thiết bị phải đảm bảo công suất vận chuyển theo thiết kế của hệ thống, thiết bị. Sau khi thay mới thiết bị phải đảm bảo vận hành an toàn, ổn định và các thông số gần như thiết kế ban đầu.

f) Vệ sinh môi trường

Nhà thầu phải nêu rõ phương án, giải pháp thi công đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường và phải cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường:

Trong quá trình thi công không làm ảnh hưởng đến thiết bị và con người xung quanh.

Trước khi bàn giao công trình Nhà thầu chịu trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư phân loại và thu gom tập trung, lưu giữ phế thải tại vị trí theo quy định.

g) Yêu cầu về biện pháp an toàn, phòng chống cháy nổ

Nhà thầu phải có đầy đủ các trang bị an toàn, có giải pháp phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công. Nhà thầu phải nêu rõ phương án đảm bảo an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và phải cam kết hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ cho nhân sự, thiết bị và những người xung quanh.

Các biện pháp nhằm đảm bảo quy định an toàn về điện, an toàn khi làm việc trên cao, trong bình bễ kín, khu vực có khí độc, hóa chất độc hại,... Có biển báo chỉ dẫn an toàn khu vực thi công, khu vực nguy hiểm, dễ cháy nổ;

Nhà thầu phải có đảm bảo thi công công trình không ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu. Mọi vấn đề thi công nếu ảnh hưởng đến sản xuất của bên mời thầu, chỉ thực hiện sau khi được phép của bên mời thầu. Trong trường hợp do lỗi của nhà thầu làm thiệt hại đến sản xuất của bên mời thầu thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm bồi hoàn hoặc phải chịu trách nhiệm trước cơ quan chức năng, tùy theo mức độ thiệt hại gây nên.

Nhà thầu cam kết và chịu hoàn toàn trách nhiệm về an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ trong phạm vi thi công gói thầu và mặt bằng thi công được chủ đầu tư bàn giao.

h) Bản vẽ

Kèm theo hồ sơ mời thầu.

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;
- + 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 xứ) của nhà sản xuất/đại diện nhà sản xuất cấp (bản gốc hoặc bản chụp công chứng);

* 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 xứ) 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;

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

- Bên B giao hàng tại Kho Công ty cổ phần phân lân Ninh Bình;

- 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.

- Hàng hóa mới, được sản xuất từ năm 2025 trở lại đây

- Ký biên bản nghiệm thu kỹ thuật và bàn giao hàng hóa.

3.2. Lấy mẫu, Thử nghiệm

- Đối với tất cả danh mục hàng hóa nếu bên mời thầu nghi ngờ về chất lượng, bên mời thầu sẽ cùng nhà thầu tiến hành lấy mẫu và thí nghiệm thông qua đơn vị độc lập do bên mời thầu chỉ định để kiểm tra chất lượng. Hàng hóa không đáp ứng yêu cầu kỹ thuật sẽ bị trả lại bên Bán.

3.3. Chi phí

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